

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG (FN) LEONEL MARIANO DA SILVA JÚNIOR

O EMPREGO DO CONJUGADO ANFÍBIO DA MARINHA DO BRASIL NA RESPOSTA A
DESASTRES E AÇÕES HUMANITÁRIAS

Rio de Janeiro

2021

CMG (FN) LEONEL MARIANO DA SILVA JÚNIOR

O EMPREGO DO CONJUGADO ANFÍBIO DA MARINHA DO BRASIL NA RESPOSTA A
DESASTRES E AÇÕES HUMANITÁRIAS

Tese apresentada à Escola de Guerra Naval, como
requisito parcial para a conclusão do Curso de
Política e Estratégia Marítimas

Orientador: CMG (FN-RM1) ALEXANDRE
RICCIARDI DOS REIS

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval
2021

AGRADECIMENTOS

A minhas filhas, Catarina e Isabela, minhas fontes de alegria e inspiração.

A meus pais, Leonel e Arlete (ambos *in memoriam*), à minha tia América e irmão Nicolau, pelo constante apoio à minha formação e ante as intempéries da vida.

Ao Almirante de Esquadra (FN-RM1) Paulo Martino Zuccaro, meu antigo Comandante por três vezes, pelo constante apoio, exemplo de dedicação e orientações sempre seguras durante a carreira e na preparação para o presente curso.

Ao Vice-Almirante (FN) Renato Rangel Ferreira, pelas manifestações de apreço com que sempre me distinguiu e ensinamentos muito úteis para este estudo.

Ao CMG (FN-RM1) Alexandre Ricciardi dos Reis, pela atenção dispensada sempre com amizade e fidalguia, bem como pelas orientações precisas e profissionais durante toda a pesquisa.

Ao CMG (FN-RM1) Ítalo de Melo Pinto, grande mestre, pelos ensinamentos e orientações que me foram de inestimável utilidade.

Ao CMG (FN-RM1) Wagner da Silva Reis, meu antigo Imediato, pelo valioso tempo dispendido e ensinamentos fundamentais para os resultados alcançados.

Ao CMG (RM1) Alexandre Motta de Sousa, Encarregado do C-PEM, pela atenção sempre dispensada de forma profissional e gentil.

Ao amigo CMG Leonardo Braga Martins, colega da Turma Almirante Rademaker e do C-PEM/2021, especialista em metodologia, pelas orientações de grande valor.

Ao CMG (Md) Kleber Coelho de Moraes Ricciardi, CMG (FN) Max Guilherme de Andrade e Silva e CMG André Rodrigues Silva Selles, pela valiosa contribuição, por ocasião das entrevistas.

Aos meus antigos Comandantes, instrutores, chefes, pares e subordinados, companheiros da Turma Almirante Rademaker, do C-PEM/2021 ou de outras jornadas, agradeço a compreensão, ensinamentos, companheirismo, expressões de amizade e dedicação ao serviço, que contribuíram sobremaneira para esta jornada.

RESUMO

As alterações climáticas em curso, associadas à urbanização crescente e muitas vezes com deficiências de infraestrutura, têm agravado globalmente as ameaças representadas pelos desastres naturais e tecnológicos. Características próprias do Brasil acentuam, em seu território, tal tendência. O entorno estratégico brasileiro também apresenta possibilidades significativas de crises humanitárias e catástrofes naturais. A atuação de forças militares, em seus territórios nacionais ou no exterior, na resposta a tais crises, é cada vez mais frequente na atualidade. Essas forças devem ser de pronto-emprego, executar uma gama variada de tarefas e ter capacidade logística para atuar afastadas de suas bases. Dentre elas, as forças de fuzileiros navais, atuando nos litorais com apoio dos navios e aeronaves de suas marinhas, têm essas características. A atuação dos Estados Unidos na resposta ao devastador terremoto no Haiti em 2010 foi o maior esforço militar daquele país na história, em ações humanitárias fora de seu território, e é exemplo significativo da resposta militar às demandas sociopolíticas para apoio urgente, a país considerado de interesse estratégico. A então denominada Operação *Unified Response* levou a diversos ensinamentos quanto a tais ações. No Brasil, a legislação e as diretrizes estratégicas tornam necessário que a Marinha se mantenha apta a empregar seu Corpo de Fuzileiros Navais, junto aos demais meios do Conjugado Anfíbio, na resposta a desastres ou ações humanitárias, prioritariamente no território nacional ou em seu entorno estratégico. A pesquisa documental e bibliográfica, combinada com entrevistas, possibilita a análise das condicionantes políticas, estratégicas e doutrinárias dessas operações. A comparação de tais aspectos com os observados em crises passadas, aliada ao estudo prospectivo quanto às demandas humanitárias no Brasil e em seu entorno, permite estabelecer semelhanças e diferenças entre os diversos cenários de emprego e verificar a capacidade do Poder Naval brasileiro para atender a tais demandas. O objetivo deste trabalho é avaliar a capacidade da MB de empregar um Conjugado Anfíbio para, por meio de operações anfíbias, atuar nos possíveis cenários que demandem ação humanitária ou resposta a desastres, no território nacional ou entorno estratégico brasileiro. O estudo proporciona ainda sugestões de medidas que poderão contribuir para o aprimoramento da Marinha do Brasil para o emprego de seus meios em pronta resposta às necessidades políticas, estratégicas e sociais, na cooperação internacional ou com a defesa civil em território brasileiro.

Palavras-chave: Resposta a Desastres. Ação Humanitária. Operações Humanitárias. Operação Anfíbia. Projeção Anfíbia. Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais. Terremoto no Haiti. Operação *Unified Response*. Desastres Naturais. Desastres Tecnológicos. Contaminação Ambiental. Emergência Nuclear. Crise Humanitária. Conjugado Anfíbio. Corpo de Fuzileiros Navais. Navios Anfíbios.

ABSTRACT

The ongoing climate change, associated with growing urbanization and often infrastructure deficiencies, have globally aggravated the threats posed by natural and technological disasters. Characteristics specific to Brazil accentuate this trend in its territory. The Brazilian strategic surroundings also present significant possibilities of humanitarian crises and natural catastrophes. The performance of military forces, in their national territories or abroad, in response to such crises, is increasingly frequent nowadays. These forces must be ready-to-use, perform a wide range of tasks, and have the logistical capacity to operate far from their bases. Among them, the Marine Corps forces, operating on the coasts with the support of their Navies' ships and aircraft, have such characteristics. The role of the United States in responding to the devastating earthquake in Haiti in 2010 was the largest military effort in that country in history, in humanitarian actions outside its territory, and is a significant example of the military response to socio-political demands for urgent support, to a country considered of strategic interest. The so-called Operation Unified Response led to several lessons regarding such actions. In Brazil, Federal laws and strategic guidelines make it necessary for the Brazilian Navy to remain able to employ its Marine Corps, together with the other means of the Amphibious Conjugate, in Humanitarian Assistance or Disasters Relief, primarily in the national territory or in its strategic surroundings. Documentary and bibliographic research, combined with interviews, enables the political, strategic, and doctrinal conditions analysis of these operations. The comparison of such aspects with those observed in past crises, combined with a prospective study of humanitarian demands in Brazil and its surroundings, allows establishing similarities and differences between the various employment scenarios and verifying the Naval Power capability to meet such demands. The objective of this work is to evaluate the capability of the Brazilian Navy to employ an Amphibious Conjugate to, through amphibious operations, act in possible scenarios that demand Humanitarian Assistance or Disasters Relief, in the national territory or in strategic surroundings. The study also provides suggestions for measures that may contribute to the improvement of the Brazilian Navy for its means employment in prompt response to political, strategic, and social needs, in international cooperation or support to emergency management agencies in Brazilian territory.

Keywords: Humanitarian Assistance. Disasters Relief. Amphibious Operation. Amphibious Forces Support to Crisis Response and Other Operations. Marine Air-Ground Task Force. Haiti Earthquake. Operation Unified Response. Natural Disasters. Technological Disasters. Environmental Contamination. Nuclear Emergency. Humanitarian Crisis. Amphibious Conjugate. Brazilian Marine Corps. Amphibious Ships.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Entorno estratégico brasileiro	116
Figura 2 – América Central e Caribe	116
Figura 3 – Epicentro e principais réplicas do terremoto no Haiti.....	117
Figura 4 – EUA realizam controle de voos no aeroporto de Porto Príncipe	118
Figura 5 – Meios de engenharia no reparo do porto.....	118
Figura 6 – Instalação portuária temporária.....	119
Figura 7 – Capacidade logística <i>Over-the-Shore</i> em regiões remotas do Haiti.....	119
Figura 8 – Alertas de risco hidrológico e geológico emitidos no Brasil em 2017.....	119
Figura 9 – Mapa das Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina	120
Figura 10 – Localização de Nova Friburgo	120
Figura 11 – Ações em Nova Friburgo.....	121
Figura 12 – Zona atingida na Espanha pelo acidente do Prestige	122
Figura 13 – Localidades afetadas no litoral brasileiro.....	123
Figura 14 – Operação Amazônia Azul – Mar Limpo É Vida!	123
Figura 15 – Municípios afetados na Bacia do Rio Doce e no litoral adjacente.....	124
Figura 16 – Acidentes e incidentes com barragens no Brasil em 2019	124
Figura 17 – Municípios do Amapá	125
Figura 18 – Sequência do acidente em Fukushima	125
Figura 19 – Áreas e localidades com medidas de proteção à população.....	126
Figura 20 – Zonas de Planejamento de Emergência.....	127
Figura 21 – Mapa de principais riscos globais	127
Figura 22 – Fluxo de migrantes e refugiados venezuelanos por país de acolhimento ...	128
Figura 23 – Principais cidades venezuelanas	128
Figura 24 – “Anel de Fogo” no litoral ocidental das Américas.....	129
Figura 25 – Epicentro do terremoto no Chile e intensidade nas áreas circundantes	129

Figura 26 – Hospital de Campanha no Chile.....	130
Figura 27 – Golfo da Guiné.....	130
Figura 28 – Organização da Força de Fuzileiros da Esquadra	131
Figura 29 – Apoio de serviços ao combate.....	131
Figura 30 – Hospital de Campanha na Operação Formosa	132
Figura 31 – Descontaminação de área pública no combate à Covid-19.....	132
Figura 32 – Navio-Aeródromo Multipropósito Atlântico.....	133
Figura 33 – Conectores de desembarque do Navio Doca Multipropósito Bahia	134
Figura 34 – Instalações de saúde do Navio Doca Multipropósito Bahia.....	134
Figura 35 – Navio de Desembarque de Carros de Combate Almirante Saboia.....	135
Figura 36 – Navio de Desembarque de Carros de Combate Mattoso Maia	135
Figura 37 – Simulação de resgate em área de difícil acesso	136
Figura 38 – Adestramento de tratamento d’água na estação local	136
Figura 39 – Aeronave do Exército no adestramento a bordo	136
Figura 40 – Operação UNITAS LX.....	137
Figura 41 – Exercício de evacuação de parcela da população	137
Figura 42 – Adestramento de defesa NBQR na Operação Felino 2017	138
Figura 43 – Fuzileiro Naval brasileiro em operações de desminagem na Colômbia	138

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIEA –	Agência Internacional de Energia Atômica
ApSvCmb –	Apoio de Serviços ao Combate
BAnf –	Brigada Anfíbia
BtlCmbAe –	Batalhão de Combate Aéreo
BtlCmndoCt –	Batalhão de Comando e Controle
BtlDefNBQR –	Batalhão de Defesa NBQR
BtlEngFuzNav –	Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais
BtlInfFuzNav –	Batalhão de Infantaria de Fuzileiros Navais
BtlLogFuzNav –	Batalhão Logístico de Fuzileiros Navais
BWR –	Reator Nuclear Refrigerado a Água Fervente
CASC –	Componente de Apoio de Serviços ao Combate
CCmndo –	Componente de Comando
CCA –	Componente de Combate Aéreo
CCT –	Componente de Combate Terrestre
CEMADEN –	Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais
CFN –	Corpo de Fuzileiros Navais
CiaPol –	Companhia de Polícia
CMOpM –	Centro de Medicina Operativa da Marinha
CNAAA –	Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto
CPLP –	Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
CRI –	Categoria de Risco
CSNU –	Conselho de Segurança das Nações Unidas
DMN –	Doutrina Militar-Naval
DPA –	Dano Potencial Associado
DSM –	Diretoria de Saúde da Marinha
EB –	Exército Brasileiro
ED –	Embarcação de Desembarque
ElmAnf –	Elemento Anfíbio
END –	Estratégia Nacional de Defesa
EPI –	Equipamento de Proteção Individual
EUA –	Estados Unidos da América
FAB –	Força Aérea Brasileira
FFE –	Força de Fuzileiros da Esquadra

ForDbq –	Força de Desembarque
ForTarAnf –	Força-Tarefa Anfíbia
GAA –	Grupo de Acompanhamento e Avaliação
GEF –	Grupo de Engenharia da Força
GptOpFuzNav –	Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais
GRF –	Força de Resposta Global do Exército dos EUA
HCmp –	Hospital de Campanha
JID –	Junta Interamericana de Defesa
JTF-H –	Força-Tarefa Conjunta para o Haiti
MB –	Marinha do Brasil
MD –	Ministério da Defesa
MEU –	<i>Marine Expeditionary Unit</i>
MINUSTAH –	Missão de Estabilização das Nações Unidas no Haiti
MNT –	Movimento Navio-para-Terra
NAM –	Navio-Aeródromo Multipropósito
NBQR –	Nuclear, Biológico, Químico ou Radiológico
NDCC –	Navio de Desembarque de Carros de Combate
NDM –	Navio de Desembarque Multipropósito
NMCB –	Batalhão Móvel de Engenharia de Construção da Marinha dos EUA
OCHA –	Escritório de Coordenação de Assuntos Humanitários da ONU
OEA –	Organização dos Estados Americanos
OM –	Organização Militar
ONG –	Organização Não-Governamental
ONU –	Organização das Nações Unidas
OpAnf –	Operação Anfíbia
OpHum –	Operação Humanitária
PND –	Política Nacional de Defesa
PrjçAnf –	Projeção Anfíbia
PWR –	Reator Nuclear Refrigerado a Água Pressurizada
SisGAAz –	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul
SOUTHCOM –	Comando Conjunto Sul dos EUA
UAnf –	Unidade Anfíbia
UK –	Reino Unido
UMEM –	Unidade Médica Expedicionária da Marinha
USAID –	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional

WFP – Programa Mundial de Alimentos
ZOPACAS – Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul
ZPE – Zona de Planejamento de Emergência

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	ASPECTOS POLÍTICOS, ESTRATÉGICOS E DOCTRINÁRIOS	16
2.1	Resposta a Desastres e Ação Humanitária – Demandas para a MB	16
2.2	O Apoio Militar na Resposta a Desastres e Ação Humanitária	18
2.3	As Operações Anfíbias e Expedicionárias	22
2.4	Aspectos Relevantes da Organização da Força de Desembarque.....	25
3	O TERREMOTO NO HAITI EM 2010 E A RESPOSTA DOS EUA	28
3.1	O Desastre	28
3.2	A Operação <i>Unified Response</i>	31
3.2.1	O Desencadeamento da Operação.....	32
3.2.2	Fase I – Resposta Inicial	33
3.2.3	Fase II – Ações de Assistência	36
3.2.4	Fases III a V – Restabelecimento, Estabilização e Recuperação	36
3.3	Conclusões a Partir da Experiência Norte-Americana.....	37
4	POSSIBILIDADES DE EMPREGO DO CONJUGADO ANFÍBIO	40
4.1	Território Nacional.....	40
4.1.1	Desastres Naturais.....	40
4.1.2	Desastres Tecnológicos	45
4.1.2.1	Contaminação Ambiental no Litoral.....	45
4.1.2.2	Acidentes em Instalações de Vulto	48
4.1.2.3	Emergência Nuclear	53
4.2	Entorno Estratégico.....	58
4.2.1	América do Sul	59
4.2.1.1	Crise Estrutural na Venezuela	59
4.2.1.2	Desastres Naturais.....	62
4.2.2	África Subsaariana Ocidental.....	63

5	O CONJUGADO ANFÍBIO DA MARINHA DO BRASIL.....	66
5.1	Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais – Composição e Meios.....	66
5.1.1	Componente de Apoio de Serviços ao Combate.....	67
5.1.2	Hospital de Campanha	69
5.1.3	Grupo de Engenharia da Força	72
5.1.4	Possível Grupo de Defesa NBQR	73
5.2	Meios Navais e Aeronavais.....	74
5.3	Preparo para o Emprego do Conjugado Anfíbio.....	77
6	CONCLUSÃO	85
	REFERÊNCIAS.....	91
	APÊNDICES	108
	ANEXO.....	116

1 INTRODUÇÃO

Em 12 de janeiro de 2010, o autor do presente estudo era um dos 1.280 militares brasileiros então componentes da Missão de Estabilização das Nações Unidas no Haiti (MINUSTAH), quando aquele país foi gravemente atingido por um terremoto que causou, conforme dados divulgados pela Organização das Nações Unidas (ONU), mais de 220.000 mortes, 300.000 pessoas feridas e dois milhões de deslocados de suas residências, além de gravíssimos danos às construções e infraestrutura do país e ruptura das estruturas administrativas, do governo haitiano e da própria MINUSTAH. Faleceram então 21 brasileiros, entre eles dezoito militares do Exército Brasileiro (EB), a médica fundadora e coordenadora internacional da Pastoral da Criança, Zilda Arns, e Luiz Carlos da Costa, segunda maior autoridade civil da ONU no país.

Nesse contexto, causou extremo impacto positivo, em todos os militares e civis que lá se encontravam buscando contribuir nas ações imediatamente após a catástrofe, o apoio prestado pelos Estados Unidos (EUA) na resposta ao desastre, por meio da Operação *Unified Response*, que foi o maior esforço militar da história daquele país nesse tipo de ação, fora de seu território. Em dois dias após o tremor, tropas dos EUA repararam o aeroporto da capital Porto Príncipe, permitindo a chegada de ajuda humanitária, bem como iniciaram ações de assistência imediata às vítimas, tanto em terra, com unidades aerotransportadas e fuzileiros navais, como no mar, com atendimento médico a bordo de navios.

O Haiti representa país de interesse estratégico para os EUA, pela proximidade, relacionamento econômico e principalmente pelo fluxo migratório, acentuado quando da ocorrência de crises naquela nação caribenha. Dessa forma, a participação militar norte-americana nas ações de cooperação internacional em resposta à catástrofe acima mencionada foi impulsionada pelas demandas políticas e sociais para a ajuda humanitária.

As ações acima foram um exemplo de operações expedicionárias, que são aquelas conduzidas por forças de pronto-emprego, passíveis de executar uma gama variada de tarefas e com capacidade logística para atuar afastadas de suas bases. Normalmente, as forças militares com essas características atuando em operações em terra são as de fuzileiros navais, desembarcando dos navios de suas marinhas por meio de Operações Anfíbias (OpAnf), e tropas especializadas transportadas por meios aéreos.

A atuação de forças militares, em seus territórios nacionais ou no exterior,

para resposta a desastres ou apoio em caso de crises humanitárias, é um tipo de ação que se apresenta cada vez mais frequente na atualidade. Por exemplo, cerca de 30% das OpAnf de caráter real, conduzidas pelos EUA, potência naval de referência internacional, entre 1990 e 2021, tinham essa finalidade.

Há vários motivos para tal tendência, seja no contexto internacional como na própria realidade brasileira. Globalmente, as alterações climáticas e as mudanças nos regimes de chuvas decorrentes, associadas à urbanização acentuada em áreas suscetíveis aos efeitos dessas alterações e que, muitas vezes, apresentam deficiências em sua infraestrutura, indicam o crescimento da ocorrência de catástrofes naturais. No Brasil, especialmente no litoral das regiões sul e sudeste, é frequente a ocorrência de enchentes severas e deslizamentos, que por vezes causam graves danos. Além disso, desastres ambientais e em instalações industriais ou de infraestrutura são verificados no país com frequência indesejável. No entorno estratégico brasileiro, também se verificam ameaças nesse campo. Na América Latina, há regiões extremamente suscetíveis à ocorrência de terremotos como o que atingiu o Haiti e, tanto neste continente como na África, a possibilidade de crises humanitárias está presente.

O apoio militar na resposta a essas emergências se faz necessário, principalmente, devido à disparidade de capacidades, entre Estados nacionais ou internamente entre suas regiões, para a realização das ações necessárias, bem como à possibilidade de rápido desdobramento dos meios das Forças Armadas. A capacidade de suporte logístico trazida pelas forças militares às atividades de socorro e assistência às vítimas, bem como ao restabelecimento de serviços essenciais, é muitas vezes o grande esteio da resposta às crises humanitárias, principalmente em seus momentos iniciais.

No Brasil, a análise da Política Nacional de Defesa (PND) e da Estratégia Nacional de Defesa (END) permite constatar que há diretrizes estabelecendo que, à luz do crescimento da demanda internacional por ajuda humanitária, as Forças Armadas brasileiras deverão manter-se preparadas para participação nesse tipo de ação, prioritariamente no entorno estratégico brasileiro.

Destarte, a END prevê que, para atender a esse propósito, a Marinha do Brasil (MB) contará com o Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), “força de caráter anfíbio e expedicionário por excelência”, como parcela do seu Conjugado Anfíbio (BRASIL, 2020q). Esse Conjugado deve ser entendido como o conjunto de meios da MB que são utilizados na projeção do Poder Naval sobre terra (BRASIL, 2017c).

Ressalta-se ainda que, além da possibilidade de emprego militar em

operações internacionais de caráter humanitário, há determinações constitucionais, legislação complementar e instruções emanadas pelo Ministério da Defesa (MD) brasileiro, no sentido de que as Forças Armadas do país se mantenham permanentemente aptas a cooperar com a defesa civil, na prevenção e resposta a desastres em território nacional.

Observa-se assim que a legislação e as diretrizes estratégicas brasileiras preconizam que o país deverá aperfeiçoar o preparo de sua expressão militar para responsabilidades crescentes em atividades humanitárias, incluindo-se aí, da parte da MB, a realização de OpAnf, no Brasil ou no seu entorno estratégico.

Surge então o questionamento quanto a quais as atuais possibilidades e limitações do Poder Naval brasileiro para atender a tais demandas.

Nesse diapasão, o objetivo deste trabalho é avaliar a capacidade da MB empregar um Conjugado Anfíbio para, por meio de OpAnf, atuar nos possíveis cenários que demandem ação humanitária ou resposta a desastres, no território nacional ou entorno estratégico brasileiro.

Dessa forma, a relevância deste estudo se apresenta ao contribuir para a tomada de decisões da administração naval quanto ao preparo para o emprego de seus meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais na pronta resposta a demandas humanitárias, mantendo-se assim a MB em condições de atender às necessidades políticas, estratégicas e sociais, tanto para ações internacionais em cumprimento às diretrizes da defesa nacional como na cooperação com a defesa civil em território brasileiro.

A fim de se atingir o objetivo do trabalho, foram utilizados, como referenciais teóricos, publicações doutrinárias e artigos especializados publicados no âmbito do MD e MB, além de, no tocante às operações expedicionárias e às OpAnf, conceitos contidos na obra *Sea Power: a guide for the twenty first century*, do historiador naval britânico Geoffrey Till. Quanto aos aspectos relacionados às operações de resposta a desastres ou de caráter humanitário que envolvam resposta militar, este estudo se baseou ainda em documentação de instituições de referência no assunto, como o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres brasileiro, Escritório de Coordenação de Assuntos Humanitários (OCHA) da ONU, Junta Interamericana de Defesa (JID), Agência Federal de Gerenciamento de Emergências dos EUA e Unidade Militar de Emergências da Espanha.

Este trabalho é composto de seis Capítulos. O Capítulo 2, que se segue a esta

Introdução, visa identificar as determinações legais e os aspectos nos âmbitos político, estratégico e doutrinário atinentes à resposta a desastres e ação humanitária e ao emprego do Conjugado Anfíbio da MB para tais finalidades.

O Capítulo 3 tem o objetivo de analisar a Operação *Unified Response*, desencadeada pelos EUA na resposta ao terremoto no Haiti em 2010. O propósito do Capítulo é analisar a atuação das forças expedicionárias daquele país, particularmente seu Conjugado Anfíbio, no que é considerado o maior esforço militar dos EUA da história em ações internacionais de resposta a desastres.

O Capítulo 4 visa identificar situações passíveis de emprego do Conjugado Anfíbio da MB em operações com finalidade humanitária, no Brasil ou em seu entorno estratégico. Para tanto, foram analisados desastres ou crises humanitárias recentemente ocorridos ou em andamento, nessas regiões ou similares, com atuação da MB ou de outras Forças Armadas do Brasil ou exterior, bem como cenários prospectivos elaborados por organismos oficiais ou entidades dedicadas ao tema.

O Capítulo 5 tem o objetivo de analisar as possibilidades e limitações da MB para a realização de OpAnf com propósito de ação humanitária ou resposta a desastres, prioritariamente no país ou em seu entorno estratégico. Como resultado dessa análise, este Capítulo contém, como contribuição à administração naval, sugestões de medidas que podem contribuir para reforçar as possibilidades ou suplantam as limitações identificadas.

Ao final, a conclusão apresenta uma síntese das principais constatações do trabalho.

A metodologia de trabalho, que se debruçará sobre possíveis situações de emprego do Conjugado Anfíbio da MB em operações de resposta a desastres ou ação humanitária, no Brasil ou em seu entorno estratégico nos próximos vinte anos, será a pesquisa documental e bibliográfica de fontes primárias e secundárias, combinada com a observação direta, na qual se realizaram entrevistas por meio eletrônico com Oficiais dos Setores Operativo e de Saúde da MB a cargo de atividades de planejamento e capacitação atinentes ao tema em estudo.

A partir desses levantamentos de informações, será utilizado o método dedutivo, associado ao comparativo, para correlacioná-las, estabelecer semelhanças e diferenças entre os diversos cenários de emprego, realizar juízos de valor e possibilitar assim atingir o objetivo do trabalho.

2 ASPECTOS POLÍTICOS, ESTRATÉGICOS E DOUTRINÁRIOS

A fim de possibilitar a consecução do presente estudo, neste Capítulo serão apresentados aspectos relevantes que influenciarão a realização, por meios da MB, de ações de ajuda humanitária e resposta a desastres, incluindo em seu escopo as OpAnf.

2.1 Resposta a Desastres e Ação Humanitária – Demandas para a MB

A Constituição Federal do Brasil de 1988, em seu Art. 21, inciso XVIII, prevê, como competência da União, a atividade de “planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações” (BRASIL, 1988). Nesse contexto, a Lei Complementar nº 97 de 1999, que regula a organização, preparo e emprego das Forças Armadas (Marinha, Exército e Aeronáutica), estabelece a elas, como atribuição subsidiária geral, “cooperar com o desenvolvimento nacional e a defesa civil” (BRASIL, 1999). Já o Decreto Federal nº 10.593 de 2020 define defesa civil como o conjunto de ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, destinadas a evitar ou minimizar os efeitos decorrentes de desastre, preservar o moral da população, tornando-a resiliente, e restabelecer a normalidade social (BRASIL, 2020r).

Em consequência dessas normas legais, as Forças Armadas devem manter a capacidade de cooperar com os órgãos e entidades que possuem competências afetas à defesa civil ou ao Programa Nuclear Brasileiro, apoiando, mediante autorização, ações preventivas e de resposta a desastres ou emergência nuclear (BRASIL, 2015a; 2020m).

Portanto, conclui-se que a MB tem, no cenário interno, a necessidade de manter seu preparo para apoiar à defesa civil, particularmente na resposta a desastres.

A PND é o documento de mais alto nível a estabelecer condições para o planejamento de ações no setor da defesa nacional brasileira, articulando-se com as demais políticas nacionais para integrar os esforços do Estado. Essa Política estabelece que, sem desconsiderar a esfera global, a área de interesse prioritária para esses esforços é o entorno estratégico brasileiro, incluindo a América do Sul, o Atlântico Sul, os países da costa ocidental africana e a Antártica. Quanto às operações de ajuda humanitária, a PND prevê que, dada a tendência de crescimento da demanda internacional, o país deverá manter-se preparado para incrementar sua participação nesse tipo de ação (BRASIL, 2020q).

Em decorrência dos objetivos e diretrizes constantes da PND, a END orienta

os segmentos do Estado brasileiro quanto às medidas que devem ser implementadas, indicando as articulações que deverão ser conduzidas, no âmbito de todas as instâncias dos três Poderes, e a interação entre os diversos escalões condutores dessas ações com os segmentos não governamentais do País. Quanto à ajuda humanitária, essa Estratégia preconiza que o Brasil poderá ser continuamente instado a reafirmar seu compromisso com a cooperação entre os povos, com responsabilidades crescentes nesse campo, de acordo com os interesses nacionais. A END enfatiza a relevância da participação do País na cooperação internacional, particularmente no seu entorno estratégico, contribuindo para a consolidação de sua relevância regional, o aumento de sua influência e a minimização da possibilidade de interferência militar de potências extrarregionais nessa região. Destaca-se, do ponto de vista marítimo, a participação do Brasil na Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS) (BRASIL, 2020q).

Como consequência dos preceitos e diretrizes acima, a END, ao orientar as Forças Armadas para que suas estruturas organizacionais e operacionais lhes permitam cumprir as atribuições que lhes são destinadas, estabelece:

Adicionalmente às atribuições constitucionais¹, as três Forças deverão ter condições de atuar, de forma singular ou conjunta, em operações internacionais, quer de caráter expedicionário, de operações de paz ou de ajuda humanitária, para atender a compromissos assumidos pelo País ou para salvaguardar os interesses brasileiros no exterior e, dessa forma, contribuir com os objetivos da política externa exercida pelo Brasil. (BRASIL, 2020q, p. 46).

A END prevê ainda que, para atender a esse propósito, a MB contará com o CFN, “força de caráter anfíbio e expedicionário por excelência”, como parcela do seu Conjugado Anfíbio, o conjunto de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais utilizados na projeção do Poder Naval sobre terra (BRASIL, 2020q; 2017c).

Nesse contexto, a MB, diante do entorno estratégico definido na PND, ampliou ao norte o limite geoestratégico do Atlântico Sul, estabelecendo-o pelo paralelo 16° Norte, a fim de englobar o espaço entre os salientes nordestino e o ocidental africano, o limite oriental do Mar do Caribe e o litoral brasileiro do hemisfério Norte (BRASIL, 2020g). A FIG.1 apresenta tal entorno.

Deve-se considerar, ainda, que o MD conceitua ação humanitária como:

Ação que se desenvolve por contingente de forças navais, terrestres e aéreas proporcionadas por distinto Estado ou por Estados membros da Organização das Nações Unidas ou de qualquer outro organismo

¹ A Constituição Federal do Brasil de 1988 estabelece, em seu Art. 142, que as Forças Armadas são destinadas à “defesa da Pátria, garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem”.

internacional (regional ou mundial) de que o Brasil seja partícipe, para a urgente prestação de socorro de natureza diversa a nacionais de país atingido pelos efeitos de catástrofes naturais ou decorrentes da devastação de guerra entre nações litigantes, tudo com o objetivo de proteger, amparar e oferecer bem-estar às populações vitimadas, respeitado o princípio da não-intervenção (BRASIL, 2015b, p. 18).

Observa-se assim que as diretrizes estratégicas brasileiras no campo da defesa nacional, de mais alto nível, preconizam que o País deverá aperfeiçoar o preparo de suas Forças Armadas para responsabilidades crescentes no campo da ação humanitária internacional, incluindo-se aí a realização de OpAnf por parte da MB.

As ações acima mencionadas, sejam desencadeadas no exterior ou no Brasil, são consideradas pelo MD como Operações Humanitárias (OpHum), destinadas a reduzir os efeitos de desastres e prestar assistência cívico-social (BRASIL, 2015b). Já a MB, em sua Doutrina Militar-Naval (DMN), traça distinção, no campo das atividades benignas de emprego do Poder Naval, entre as OpHum (realizadas no exterior) e as de possíveis respostas a desastres no país, inseridas em atividades como a Cooperação com a Defesa Civil ou o Apoio ao Programa Nuclear Brasileiro (BRASIL, 2017c).

Conclui-se assim que, além da possibilidade de realizar ou apoiar ações de ajuda humanitária ou de resposta a desastres em território nacional, a MB também pode receber a tarefa de atuar nessa atividade em operações internacionais. Além disso, verifica-se uma oportunidade de melhoria na definição de OpHum adotada pela MB na DMN, visando alinhá-la com a utilizada pelo MD, no tocante à delimitação geográfica dessas operações.

2.2 O Apoio Militar na Resposta a Desastres e Ação Humanitária

Os desastres poderão ocorrer em consequência de ação natural ou antrópica (atividade humana), sendo denominados desastres naturais ou tecnológicos, respectivamente (BRASIL, 2020b e 2020r).

São exemplos de ações naturais:

- incêndios florestais,
- fenômenos hidrológicos, como inundações, enxurradas e alagamentos,
- fenômenos meteorológicos, como furacões, ciclones e tempestades;
- abalos sísmicos,
- surtos epidêmicos (crises sanitárias), e
- pragas de insetos (BRASIL, 2015a, 2020b e 2020e; JID, 2003; EUA, 2011;

ESPANHA, 2015a).

Já como exemplos de ações antrópicas, verificam-se:

- acidentes em instalações habitacionais, industriais ou de infraestrutura,
- acidentes em meios de transporte,
- incêndios urbanos,
- conflitos armados,
- ações, fortuitas ou intencionais, envolvendo material perigoso, como agentes nucleares, biológicos, químicos ou radiológicos (NBQR) e/ou agentes explosivos,
- convulsões sociais, e
- dano ambiental² (BRASIL, 2015a, 2020b e 2020e; JID, 2003 e 2018; EUA, 2011; ESPANHA, 2015a, 2015b e 2015c).

Ressalta-se ainda que os desastres poderão ocorrer devido à associação de duas ou mais causas dentre as acima listadas.

Os desastres caracterizam-se por apresentar um ou mais dos seguintes aspectos:

- grande número de vítimas e/ou pessoas afetadas,
- graves danos à infraestrutura, dificultando o armazenamento de recursos na zona afetada, o transporte de itens de subsistência e o movimento de pessoal,
- falta ou grave deterioração de serviços essenciais,
- severas deficiências administrativas em geral,
- grande número de agências envolvidas na resposta,
- gestão de grande volume de recursos financeiros ou materiais,
- necessidade de rapidez nas ações de resposta, e
- necessidade de apoio logístico de vulto às operações de resposta (ESPANHA, 2015i).

As operações de resposta a desastres, em âmbito nacional ou internacional, terão frequentemente a participação expressiva de forças militares. Tal participação atenderá à demanda da própria sociedade do país de origem ou da comunidade internacional, devido à disparidade de capacidades entre diversos países ou governos regionais para fazer frente às emergências e à possibilidade de rápido desdobramento dos

² Considerando-se degradação ambiental como uma alteração adversa no ambiente e poluição como degradação ambiental decorrente de atividades nocivas à coletividade, ao meio ecologicamente equilibrado e aos seres nesse meio, define-se o desastre por dano ambiental como qualquer degradação ou alteração gravosa ao meio ambiente que seja produto de conduta poluente (MURTA, 2020).

meios militares. Nesses casos, as Forças Armadas aportarão:

- reforço material para situações de crise,
- pessoal compromissado com a missão, e
- efeito tranquilizador na população civil (PASCUAL, 2016).

Na MB, o Manual de OpHum de Fuzileiros Navais preconiza que estas visam suplementar ou complementar os esforços dos órgãos ou agências de defesa civil da nação vitimada, que têm a responsabilidade primária pelas ações humanitárias (BRASIL, 2020e). Quanto aos aspectos apontados, a publicação estabelece duas características principais que condicionam o emprego de forças militares:

A primeira delas é que o ambiente onde são desenvolvidas as OpHum é permeado pela presença e intensa atividade de agências de diversos organismos internacionais, de organizações não governamentais (ONG) e de órgãos de defesa civil. A outra característica é a preponderância do esforço logístico sobre as demais atividades de combate (BRASIL, 2020e, p. 1-3).

Conclui-se, portanto, que os desastres poderão acarretar severas consequências ao abastecimento de itens de primeira necessidade, à infraestrutura pública e às estruturas administrativas das regiões afetadas. O emprego das Forças Armadas nas ações de resposta a essas catástrofes, bem como em ações humanitárias em caso de crises desse gênero em território estrangeiro, permitirá atender às demandas psicossociais nacionais ou internacionais e suprir deficiências da região afetada, garantindo rápida reação governamental e capacidade de apoio logístico a essas atividades.

Verifica-se ainda que os graves danos à infraestrutura, acima mencionados como uma das características presentes muitas vezes nos desastres, e as restrições de movimento por vias terrestres deles decorrentes, poderão ensejar soluções para a resposta por meio do desembarque de forças anfíbias na área afetada.

As atribuições possíveis das Forças Armadas nas respostas a desastres ou ações humanitárias poderão ser agrupadas em quatro blocos de tarefas, a serem desempenhadas pelos próprios militares ou por equipes por eles apoiadas. Seguem-se suas conceituações, junto a exemplos de tarefas deles constantes:

a) Assistência às Vítimas: ações de caráter imediato de apoio aos atingidos, incluindo o fornecimento de água potável, gêneros alimentícios, abrigo ou material para tal, medicamentos, vestuário e itens de limpeza e higiene pessoal, bem como instalação de lavanderias e sistemas sanitários e manejo de mortos;

b) Socorro: ações de caráter imediato em prol da população atingida, incluindo busca e salvamento, evacuação, primeiros socorros, atendimento pré-hospitalar

e atendimento médico e cirúrgico de urgência;

c) Restabelecimento de Serviços Essenciais: ações de caráter emergencial, visando ao retorno das condições de segurança e habitabilidade na área atingida, incluindo recuperação provisória de sistemas de suprimento e distribuição de energia elétrica e água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem das águas pluviais, transporte coletivo, trafegabilidade, comunicações, desobstrução de vias e remoção de escombros, bem como neutralização de materiais perigosos (agentes NBQR e/ou explosivos) e mitigação de riscos ou danos decorrentes de contaminação ambiental; e

d) Reconstrução: ações de caráter definitivo para restabelecer o cenário afetado pelo desastre, como a reconstrução ou recuperação de construções, sistemas de abastecimento de água e energia, infraestrutura pública e cursos d'água, além da contenção de encostas (BRASIL, 2015a; ESPANHA, 2015j; JID, 2003).

Verifica-se, quanto às ações acima mencionadas, que a Assistência às Vítimas, o Socorro e o Restabelecimento de Serviços Essenciais têm caráter imediato ou emergencial, ocorrendo na fase inicial da resposta, enquanto a Reconstrução, por seu caráter definitivo, implica às equipes responsáveis uma maior permanência e emprego de equipamentos e pessoal especializado.

Quanto às tarefas mencionadas em cada grande bloco, essas não esgotam as possibilidades de atuação das Forças Armadas. Toda e qualquer ação que contribua, de forma imediata e eficaz, para minimizar o efeito das catástrofes pode ser conceituada como ação humanitária, em âmbito nacional ou internacional (JID, 2018).

Em maio de 2019, o Comando-Geral do CFN do Brasil promoveu seu primeiro *Workshop* de OpHum e Cooperação com a Defesa Civil, com participação de representantes, nacionais e internacionais, de órgãos e agências envolvidos em tais ações. Neste evento, como desafios que se apresentam às forças militares envolvidas na resposta a desastres e ação humanitária, seja na execução ou preparação, foram apresentados:

- o papel muitas vezes fundamental das forças militares para manter a segurança na resposta a desastres, em meio à grande desordem característica de tais situações, em paralelo ao caráter prioritariamente humanitário e às demandas urgentes da população civil, traz necessidades de que as regras de engajamento das tropas sejam balanceadas, permitindo a proporcionalidade devida durante as ações,

- a necessidade de adaptação das forças militares e demais órgãos e agências envolvidos às diferentes culturas organizacionais, em meio a demandas emergenciais e grande desordem administrativa na área afetada,

– na preparação para tais ações, a necessidade de coordenação entre múltiplos setores para elaboração e revisão de planos é por vezes agravada por deficiências no planejamento em organismos e agências que, diferentemente das Forças Armadas, não tenham esse aspecto enraizado em sua cultura organizacional, e

– a realização de exercícios para melhor preparação é por vezes prejudicada pelas dificuldades políticas e econômicas na mobilização dos diversos órgãos envolvidos e por aspectos psicossociais (“chamar a atenção para a ameaça”) que afetam os apoios das lideranças políticas à realização de tais eventos (SILVA JÚNIOR, 2019).

Conclui-se assim que as operações de resposta a desastres e ação humanitária trazem desafios relevantes à atuação das Forças Armadas, seja na execução ou preparação para tais eventos, principalmente relacionados à necessidade de coordenação entre múltiplos setores, tanto na execução das ações (marcadamente em seu comando e controle), em meio a necessidades humanitárias emergenciais e ambiente operacional de extrema desordem, como na preparação para possíveis intervenções, na elaboração de planos ou realização de exercícios.

2.3 As Operações Anfíbias e Expedicionárias

A DMN apresenta quatro tarefas básicas para o emprego do Poder Naval brasileiro: negar o uso do mar ao inimigo, controlar áreas marítimas, projetar poder sobre terra e contribuir para a dissuasão (BRASIL, 2017c).

A projeção de poder sobre terra é caracterizada pela transposição da influência do Poder Naval sobre áreas de interesse. Uma das operações navais que a materializam é a OpAnf, lançada do mar por uma Força-Tarefa Anfíbia (ForTarAnf) sobre o litoral, com o propósito principal de introduzir uma Força de Desembarque (ForDbq) em terra, para cumprir missões designadas (BRASIL, 2017c).

Almeida (2019) define operações expedicionárias como aquelas executadas por Forças com elevada condição de prontidão, autossuficiência e flexibilidade de emprego, a consideráveis distâncias de suas bases. Nesse diapasão, Till (2009) especifica as forças de fuzileiros navais, desembarcando por meio de OpAnf, e as tropas transportadas por meios aéreos como aquelas que normalmente realizarão operações expedicionárias em terra. Em concordância, Soares (2021) demonstrou que, das 116 OpAnf de caráter real, conduzidas pelos EUA, potência naval de referência internacional, entre 1990 e 2021, 34 (29%) visavam à resposta a desastres ou ajuda humanitária.

Till (2009) afirma ainda que as operações expedicionárias com finalidades humanitárias se tornaram bastante comuns na atualidade, dado que desastres naturais ou crises desse tipo também são ameaças à estabilidade internacional.

Nesse aspecto, quanto ao caráter expedicionário do Conjugado Anfíbio da MB e sua contribuição na resposta a crises, a DMN assevera:

O Poder Naval, ao dispor de uma força com capacidade expedicionária, em permanente condição de pronto emprego, assegura sua capacidade de projeção de poder sobre terra.

Cabe destacar que expedicionário há que ser o Conjugado Anfíbio, que se traduz em uma Força Naval com um Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav) embarcado, juntamente com meios aeronavais adjudicados, em condições de cumprir missões relacionadas às tarefas básicas do Poder Naval.

A exploração das características do Poder Naval³ e da capacidade expedicionária proporcionam condições apropriadas para o emprego de diversas operações, em áreas de interesse, como vetor de pronta-resposta a conflitos ou outras contingências (BRASIL, 2017c, p. 1-8 e 1-9).

Uma OpAnf possui cinco fases: planejamento, embarque, ensaio, travessia e assalto, sequência que pode ser alterada devido à premência de tempo para se deslocar a ForTarAnf ou para a manutenção do sigilo da operação. Nesses casos, o embarque ocorreria antes do planejamento, que seria realizado a bordo dos navios, durante a travessia. A última fase, a de assalto, compreende o Movimento Navio-para-Terra (MNT) e as ações conduzidas em terra. O MNT pode ser por superfície (viaturas anfíbias ou embarcações), por helicópteros ou por uma combinação de ambos. É nessa fase que a ForDbq é projetada em terra para cumprir suas tarefas, além de ocorrer a provisão dos apoios logístico e aéreo, a partir dos navios da ForTarAnf (BRASIL, 2021e).

O apoio logístico durante o assalto é dividido em duas etapas distintas: durante o MNT, com a descarga de material para terra a partir dos navios, e o apoio logístico às operações em terra, cuja parcela realizada pela própria ForDbq, à medida que vai estabelecendo suas instalações para tanto, é denominada apoio de serviços ao combate (ApSvCmb). O ApSvCmb em uma OpAnf é o conjunto de atividades que, no campo logístico, aumentam a eficiência da ForDbq. Nas OpAnf, tanto o sistema logístico da ForTarAnf como as organizações de ApSvCmb da ForDbq devem realizar a transição do

³ São características do Poder Naval:

- Mobilidade: capacidade de deslocar-se prontamente e a grandes distâncias;
- Permanência: capacidade de operar, continuamente, com independência e por longos períodos, em áreas distantes e de grandes dimensões;
- Versatilidade: capacidade de alterar a postura militar para executar uma ampla gama de tarefas; e
- Flexibilidade: capacidade de organizar grupamentos de diferentes valores, em função da missão (BRASIL, 2017c).

apoio logístico prestado inicialmente a partir de bordo para um apoio a partir de instalações terrestres, de forma gradativa e ininterrupta, a fim de não comprometer a capacidade da ForDbq cumprir suas tarefas em terra, particularmente nos momentos iniciais após o MNT. Para tanto, é conveniente que os primeiros elementos a desembarcarem da ForDbq (denominados escalão de assalto) sejam os mais autossuficientes possíveis, em termos de ApSvCmb (BRASIL, 2021e).

As OpAnf têm cinco modalidades: Assalto Anfíbio, Demonstração Anfíbia, Incursão Anfíbia, Projeção Anfíbia e Retirada Anfíbia⁴. Dentre essas modalidades, destaca-se, para este estudo, a Projeção Anfíbia (PrjçAnf), que consiste no desembarque de meios do Conjugado Anfíbio com tarefas diversas, como apoio a outras operações, prevenção de conflitos, distensão de crises, evacuação de não combatentes, resposta a desastres e OpHum. A PrjçAnf, que se caracteriza por atividades de menor nível de violência, tem sido nos últimos vinte anos, o tipo mais comum de OpAnf (BRASIL, 2021e; 2017c).

Verifica-se, portanto, que, dentre as tarefas diversas a que a DMN se refere, no tocante à PrjçAnf, encontram-se expressas a resposta a desastres e as OpHum. Pode-se inferir daí que operações em apoio à resposta a desastres no país também estão seguramente incluídas nessa conceituação.

No tocante à prontidão do Conjugado Anfíbio para a realização de operações expedicionárias, tal condição não é determinante para essas operações, mas é fundamental no sentido de que elas tenham sua utilidade ampliada nos âmbitos político e estratégico, particularmente na resposta a crises (ALMEIDA, 2019).

Conclui-se então que a doutrina em vigor na MB consubstancia a possibilidade de emprego dos meios do Conjugado Anfíbio em operações de resposta a desastres ou ação humanitária, por meio da PrjçAnf, enfatizando a necessidade de que tais meios mantenham-se em condições de pronto emprego, a fim de assegurar a rápida resposta às demandas que se apresentarem.

Almeida (2019) conclui que, no entorno estratégico brasileiro, apresentam-se interesses extrarregionais e instabilidades que poderão demandar a ação do Brasil para manter sua posição de destaque no contexto internacional. Conforme Ferreira (2014, p. 14), a realização de PrjçAnf no entorno estratégico brasileiro contribui ainda para “dar corpo à camada mais externa do sistema defensivo do litoral brasileiro”, pela projeção do

⁴ Apesar do nome “assalto”, aquela fase ocorre em todas as modalidades de OpAnf, não somente no Assalto Anfíbio.

Poder Nacional sobre áreas estratégicas.

Dessa forma, seriam atendidos os intentos da END mencionados em Seção anterior, pois tal PrjçAnf facilitaria a consolidação da relevância brasileira e a minimização da possibilidade de interferências de potências extrarregionais nessa região.

No que tange à composição da ForTarAnf e ForDbq, a condução de uma OpAnf requer considerável número de navios anfíbios⁵ e Embarcações de Desembarque (ED)⁶. A limitada disponibilidade desses meios requer que a ForDbq seja organizada em estreita coordenação com a ForTarAnf, para otimizar o seu emprego (BRASIL, 2021e).

Tendo em vista que a ForDbq é a organização por tarefas que efetivamente irá desempenhar as ações de resposta a desastres em terra, no caso de uma PrjçAnf para esse fim, sua organização tem aspectos relevantes para o estudo, que serão abordados na seção a seguir.

2.4 Aspectos Relevantes da Organização da Força de Desembarque

Verificou-se acima que uma das parcelas do Conjugado Anfíbio é um GptOpFuzNav embarcado, que, na realização de OpAnf, atuará como ForDbq.

A ForDbq, como todos os GptOpFuzNav, tem sua organização dividida em Componentes: Componente de Comando (CCmdo), Componente de Combate Terrestre (CCT), Componente de Combate Aéreo (CCA) e Componente de Apoio de Serviços ao Combate (CASC). Além desses, outros Elementos poderão ser diretamente subordinados ao Comando da ForDbq, conforme o tipo e vulto das tarefas por ela recebidas (BRASIL, 2020d).

A seguir, serão tecidos comentários sobre a natureza das tarefas dos Componentes e dos outros Elementos passíveis de inclusão na organização, relacionados a uma PrjçAnf em resposta a desastres ou ação humanitária.

O CCmdo é composto pelo Comandante da ForDbq e seu Estado-Maior, além de destacamentos relacionados ao comando e controle da ForDbq, com tarefas como

⁵ Navios empregados no transporte do pessoal e material da ForDbq para a área onde ocorrerá uma OpAnf, incluindo os meios que realizarão o MNT por helicópteros (“helitransportados”). São exemplos: Navios-Aeródromos, Navios-Aeródromos Multipropósitos, Navios de Desembarque-Doca, Navios-Doca Multipropósitos, Navios de Desembarque de Carros de Combate e Navios de Transporte de Tropa.

⁶ Empregadas para o MNT por superfície de meios embarcados nos navios anfíbios, realizando transporte de pessoal e material em áreas restritas à navegação. São exemplos: Embarcações de Desembarque de Carga Geral (EDCG) e Embarcações de Desembarque de Viaturas e Material (EDVM), estas com menor dimensão (BRASIL, 2015b).

apoio de comunicações, guerra eletrônica e reconhecimento.

O CCT concentra meios de combate (na resposta a desastres, basicamente tropa de infantaria) e apoio necessários ao controle de áreas terrestres, com uma estrutura logística sumária para o atendimento de suas necessidades imediatas de autossustentação.

O CCA coordena o emprego dos meios aéreos em apoio à ForDbq, podendo assumir o controle aerotático, inicialmente a cargo da ForTarAnf, caso a situação o recomende. Provê ainda o apoio logístico imediato em terra aos meios aéreos.

Cabe ao CASC prover o apoio logístico necessário à sustentação da ForDbq como um todo, por meio da execução das diversas atividades de ApSvCmb (recursos humanos, saúde, suprimento, manutenção, engenharia⁷, transporte, salvamento, serviço de polícia⁸ e descontaminação contra agentes NBQR), complementando as capacidades imediatas dos outros Componentes.

Conforme já mencionado, poderão ser organizados outros elementos, subordinados diretamente ao Comandante da ForDbq, para cumprir tarefas específicas cuja natureza, aspectos de coordenação e controle, temporalidade, importância ou vulto das ações em curso não recomendem que sejam atribuídas aos Componentes tradicionalmente ativados. São exemplos dessas tarefas, relacionadas com o escopo do presente estudo: proporcionar ajuda humanitária à população civil; operacionalizar portos e aeroportos de interesse; e recuperar instalações e construções de interesse. Dessa forma, podemos citar, com possíveis atuações em tais casos, o Hospital de Campanha (HCmp) ou o Grupo de Engenharia da Força (GEF) (BRASIL, 2020d).

Pode-se verificar, assim, que em uma OpAnf para resposta a desastres ou ação humanitária, caberá ao CASC a concretização dos diversos apoios de caráter logístico normalmente demandados à ForDbq para a consecução de sua missão, sendo esse Componente normalmente o esforço principal. Conclui-se ainda que, caso a situação apresente necessidades de vulto no campo das atividades de saúde ou engenharia, e as razões acima apresentadas não indiquem a conveniência de atribuir tais tarefas ao CASC, poderão ser ativados um HCmp ou um GEF, subordinados diretamente ao Comando da

⁷ A atividade de engenharia de combate dos fuzileiros navais destina-se a ampliar a mobilidade e contribuir para a proteção dos GptOpFuzNav, bem como reduzir a mobilidade das forças adversas, tendo tanto caráter de apoio ao combate (normalmente com elementos inseridos no CCT) e de ApSvCmb, onde atuará na execução de obras e serviços para obter e adequar a infraestrutura física (notadamente vias de transporte ou campos de pouso) e as instalações existentes às necessidades dos GptOpFuzNav. Nesse diapasão, atuará ainda na geração de energia e produção de água potável (BRASIL, 2020d).

⁸ Conjunto de atividades relacionadas com a segurança de instalações e comboios e controle do trânsito, incluindo ações de controle de distúrbios (BRASIL, 2020d).

ForDbq, que terão então a seu cargo parcela do esforço principal supramencionado.

Outro aspecto relevante quanto à organização da ForDbq é o tipo de GptOpFuzNav que será empregado: Brigada Anfíbia (BAnf), Unidade Anfíbia (UAnf) ou Elemento Anfíbio (ElmAnf):

a) BAnf: possui um dos seus componentes (normalmente o CCT) integrado por dois ou mais elementos de valor Batalhão, capacidade média de durar na ação por até trinta dias sem reabastecimento e efetivo aproximado, para operações em que se prevê atividades de combate como esforço principal, de sete mil militares;

b) UAnf: possui pelo menos um dos seus componentes de valor Batalhão, capacidade média de durar na ação por até dez dias sem reabastecimento e efetivo aproximado de dois mil militares. Na MB, é uma Força dimensionada e preparada para rápido emprego, como resposta a situações de crises; e

c) ElmAnf: possui componentes com valor máximo de Companhia, capacidade média de durar na ação por até cinco dias sem reabastecimento e efetivo aproximado de trezentos militares. Sua capacidade se restringe normalmente a tarefas específicas e limitadas, de pequena duração. A exemplo da UAnf, é uma Força dimensionada e preparada para rápido emprego, como resposta a situações de crises (BRASIL, 2020d).

Percebe-se então que a doutrina da MB preconiza que a UAnf e o ElmAnf são os tipos de GptOpFuzNav apropriados para rápida resposta em situações de crises. Tal fato, aliado à constatação de que a BAnf tem normalmente o CCT como o componente com dois ou mais Batalhões e que a este componente não cabe, a princípio, o esforço principal na resposta a desastres ou ação humanitária, leva à conclusão de que a UAnf e o ElmAnf serão as Forças que a MB mais possivelmente mobilizará neste caso.

Considerando-se ainda a capacidade de um ElmAnf normalmente para tarefas específicas e limitadas, mais restrita em relação à da UAnf, pode-se chegar à conclusão de que esta última é o tipo de GptOpFuzNav que, quando constituído, na MB, poderá melhor cumprir tarefas de resposta a desastres ou ação humanitária, nas situações em que for esperado significativo esforço logístico, uma das características das catástrofes que normalmente demandam apoio militar. As demandas de uma OpAnf com esse fim, em que fosse necessário assegurar a continuidade das ações em terra independentemente dos navios da ForTarAnf, vêm a reforçar tal conclusão.

3 O TERREMOTO NO HAITI EM 2010 E A RESPOSTA DOS EUA

Como mencionado no Capítulo 1, em 12 de janeiro de 2010 o Haiti foi severamente atingido por um terremoto que deixou danos extremos. A ajuda humanitária provida pelos EUA em resposta ao desastre, Operação *Unified Response*, foi o maior esforço militar da história daquele país nesse tipo de ação, fora de seu território (CECCHINE *et al*, 2013).

Por se desenrolar em um país insular, a capacidade expedicionária foi crucial para a devida pronta reação norte-americana à catástrofe. Dessa forma, este Capítulo apresentará os principais aspectos quanto às operações expedicionárias então desencadeadas pelos EUA, maior potência militar-naval contemporânea.

3.1 O Desastre

O Haiti está situado no Mar do Caribe, na porção oeste da ilha Hispaniola, em cuja parte leste está a República Dominicana (FIG. 2), sendo considerado o país mais pobre do Hemisfério Ocidental, com cerca de 60% da população vivendo abaixo da linha de pobreza (EUA, 2021a). Desde a independência da França e fundação da República do Haiti por antigos escravos, o país foi atingido por grandes crises econômicas e passou por uma sucessão de governos autoritários e golpes de estado (SANTOS; COSTA, 2011). O extenso desmatamento a que foi submetido o país desde a independência, associado à superpopulação na capital Porto Príncipe e outras principais cidades, leva a falhas graves na distribuição de água potável e no saneamento público (EUA, 2021a). Localizado próximo a uma falha geológica, em uma região sujeita a fortes tempestades, o Haiti sofre ainda mais desastres naturais do que a maioria das nações caribenhas, porque, associado à falta de planejamento urbano, com infraestrutura e moradias precárias, grandes populações costeiras e dependência generalizada da agricultura de subsistência, tal desmatamento generalizado deixou o país especialmente sujeito a enchentes e deslizamentos de terra, que atingem seu território duas vezes mais que a vizinha República Dominicana (LABRADOR, 2018).

A MINUSTAH⁹ foi estabelecida no Haiti em 1º de junho de 2004 pela

⁹ Em abril de 2017, com o restabelecimento do processo eleitoral no Haiti e a recuperação das instituições do país para patamar julgado aceitável, o CSNU decidiu pela Resolução 2350 que a MINUSTAH seria encerrada em 15 de outubro daquele ano, fazendo a transição para uma missão de manutenção da paz

Resolução 1.542 do Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU), depois que o presidente haitiano Bertrand Aristide saiu do país, em consequência de um conflito armado que se espalhou por várias cidades (ONU, 2017). O Brasil ocupava o comando do Componente Militar e era o maior contribuinte de tropas da Missão (BRASIL, 2017e).

O epicentro do terremoto foi dez quilômetros abaixo do nível do mar, a aproximadamente quinze quilômetros a sudoeste de Porto Príncipe¹⁰. Após o tremor, de 7.0 graus na escala Richter, dezenas de réplicas, que ocorrem após abalos de grande porte, sucederam-se, com 33 registradas nas dez horas seguintes, uma delas com 5.9 graus de magnitude (SANTOS; COSTA, 2011; CECCHINE *et al*, 2013). A FIG. 3 apresenta o mapa do Haiti, com os locais do epicentro e as principais réplicas.

O terremoto afetou diretamente cerca de dois milhões de pessoas nas imediações de Porto Príncipe e até 3,9 milhões de pessoas em um raio de 66 quilômetros ao redor, com danos de moderados a graves (EUA, 2010). Desmoronaram aproximadamente 100.000 estruturas, com mais cerca de 200.000 danificadas. O Governo do Haiti estima que o tremor matou 222.570 e feriu outras 300.572 pessoas. O total de pessoas deslocadas pela tragédia atingiu pico de cerca de 2,3 milhões, incluindo 302.000 crianças. Mais de quatro anos após o evento, cerca de 104.000 pessoas ainda permaneciam abrigadas em 172 campos para deslocados (CECCHINE *et al*, 2013; ONU, 2014). Na capital haitiana, estima-se que metade das construções foi destruída. O Palácio do Governo, quatorze dos dezesseis Ministérios haitianos, a Catedral de Porto Príncipe, a maioria dos hospitais e o Quartel-General da MINUSTAH foram destruídos, provocando a morte de inúmeros altos funcionários civis e militares. Na tragédia, faleceram 21 brasileiros, entre eles dezoito militares do EB, a médica fundadora e coordenadora internacional da Pastoral da Criança, Zilda Arns, e Luiz Carlos da Costa, segunda maior autoridade civil da ONU no país (SANTOS; COSTA, 2011). O aeroporto internacional e o porto da capital sofreram avarias que impossibilitavam seu funcionamento. 60% dos edifícios governamentais e administrativos, 80% das escolas em Porto Príncipe e 60% das escolas nas regiões adjacentes foram destruídos ou danificados. A perda econômica relacionada ao terremoto foi estimada em US\$ 7,8 bilhões, equivalente a mais de 120% do Produto Interno Bruto haitiano no ano anterior à catástrofe

menor, que apoiaria os esforços do governo para fortalecer o Estado de Direito e a observância aos direitos humanos, bem como desenvolver ainda mais a Polícia Nacional do Haiti (ONU, 2017)

¹⁰ Quanto ao epicentro, sua relativamente pequena profundidade (menor que 30km), alta magnitude (acima de 6,0) e curta distância do grande centro urbano contribuíram para agravar significativamente os danos causados pelo temor (ONU, 2020b).

(ONU, 2011).

Verifica-se assim que em tal desastre se apresentaram, logo nos primeiros momentos, aspectos que caracterizam as catástrofes, conforme apresentados no Capítulo 2: grande número de vítimas e pessoas afetadas, graves danos à infraestrutura, falta ou grave deterioração de serviços essenciais, severas deficiências administrativas e necessidade de rapidez e apoio logístico de vulto nas operações de resposta. Claramente se pode perceber a impossibilidade do Haiti lidar por sua conta com tarefas de tais dimensões, ainda mais com a estrutura da MINUSTAH também seriamente afetada.

Imediatamente após o terremoto, o Governo haitiano declarou estado de emergência nacional e solicitou ajuda dos EUA e outros membros da comunidade internacional. O Governo dos EUA declarou então que fornecer ajuda ao Haiti era uma prioridade e que a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID)¹¹ seria designada como agência líder para esse esforço (EUA, 2010c).

O desabamento do Quartel-General da MINUSTAH em Porto Príncipe durante o terremoto vitimou 101 componentes da Missão. Essa perda de funcionários da ONU, incluindo o Chefe da Missão e seu principal adjunto, foi a maior registrada na história das missões de paz daquela Organização. Afetou-se assim seriamente a capacidade da MINUSTAH de responder ao terremoto. Quanto às forças de segurança, a Missão havia sido originalmente autorizada pelo CSNU a contar com até 6.700 militares e 1.622 policiais. Em 19 de janeiro de 2010, foi aprovado “aumentar os níveis gerais de força da MINUSTAH em 2.000 soldados e 1.500 policiais para apoiar os esforços de recuperação imediata, reconstrução e manutenção da estabilidade no país” (CECCHINE *et al*, 2013).

Recursos militares de 27 países foram empregados no apoio à resposta ao terremoto, incluindo HCmp ou equipes médicas, tropas, aeronaves, navios (principalmente para transporte ou apoio de saúde), serviços de engenharia e elementos especializados para operações portuárias e aeroportuárias (CECCHINE *et al*, 2013).

Portanto, nota-se que a ajuda internacional à resposta ao terremoto teve que se basear preponderantemente, ao menos nos primeiros momentos, no segmento militar, garantindo rápida reação às demandas governamentais e psicossociais e capacidade de apoio logístico às ações a serem desencadeadas.

Por ser o Haiti um país praticamente insular (à exceção da sua fronteira com

¹¹ United States Agency for International Development.

a República Dominicana), conclui-se ainda que as forças militares de outras nações a serem empregadas na resposta ao desastre teriam que ser aquelas classificadas como expedicionárias, sejam forças de fuzileiros navais operando a partir de navios anfíbios ou tropas transportadas por meios aéreos.

3.2 A Operação *Unified Response*

Os EUA têm como política oficial de suas relações exteriores a promoção do desenvolvimento e infraestrutura e o provimento de assistência humanitária ao Haiti, considerado seu principal foco nesse assunto no Caribe. Além da proximidade entre os países (a distância entre Miami e Porto Príncipe é de 1.100 km), apresentada na FIG. 2, pesam a favor desta prioridade a grande comunidade haitiana nos EUA e o relevante comércio decorrente da manufatura têxtil no Haiti (EUA, 2020a; LABRADOR, 2018).

Em consequência do terremoto, imediatamente após a solicitação haitiana e a determinação do Presidente dos EUA para tal emprego, foi decidido que o Comando Conjunto Sul norte-americano (SOUTHCOM)¹² ativaria uma Força-Tarefa Conjunta para o Haiti (JTF-H)¹³, que seria empregada na Operação *Unified Response*, atuando em coordenação com a MINUSTAH. Esta última foi considerada pelos EUA ator relevante, uma vez que seu componente militar já se encontrava desdobrado em ações de segurança (CECCHINE *et al*, 2013).

A Operação *Unified Response* teve duração aproximada de quatro meses e meio (14 de janeiro a 1º de junho de 2010). No auge do efetivo, em 31 de janeiro de 2010, a JTF-H contava com mais de 22.200 militares, 33 navios da Marinha e Guarda Costeira e mais de trezentas aeronaves. Foi o maior emprego das Forças Armadas dos EUA, para resposta a um desastre no exterior, na história daquele país (CECCHINE *et al*, 2013).

Pode-se concluir que o grande vulto da Operação *Unified Response* foi decorrente, em boa parte, da proximidade do Haiti do território norte-americano, associada à prioridade que os EUA atribuem à cooperação humanitária com aquela nação caribenha. Tal prioridade vem principalmente da influência da grande comunidade que imigrou do Haiti para os EUA, e do fluxo migratório descontrolado que poderia advir de tal catástrofe tão próxima de seu país. Este exemplo é significativo das demandas por uma OpHum em resposta a desastres, com pressão da sociedade local e internacional para

¹² *United States Southern Command.*

¹³ *Joint Task Force-Haiti.*

apoio urgente em um país amigo considerado de interesse estratégico.

3.2.1 O Desencadeamento da Operação

Poucas horas após o terremoto, o presidente haitiano René Preval enviou diversos emissários em motocicletas (único meio de locomoção rápida disponível) para a residência do embaixador norte-americano em Porto Príncipe, a fim de solicitar assistência imediata dos EUA. O General de Divisão do Exército norte-americano Ken Keen, Subcomandante do SOUTHCOM, estava em visita ao país, tendo então iniciado contatos diretos com representantes do governo local, bem como transmitido relatórios da situação àquele Comando Conjunto (KEEN *et al*, 2010).

O governo dos EUA, assim que tomou ciência do ocorrido, determinou ao SOUTHCOM que se preparasse para ações imediatas de resposta, e aos Comandos das Forças Singulares (Marinha, Exército, Fuzileiros Navais, Força Aérea e Guarda Costeira) que prontificassem os meios necessários para tais ações, em adição aos já disponíveis no SOUTHCOM. Devido à sua presença no território haitiano e ao consequente envolvimento direto com a situação, o General Keen foi nomeado comandante da JTF-H e passou a solicitar desdobramento de forças dos EUA, bem como coordenar esforços com a MINUSTAH, outros países e Organizações Não-Governamentais (ONG) envolvidos com a assistência humanitária (CECCHINE *et al*, 2013).

Nas discussões entre o General Keen, representantes do Governo haitiano e da MINUSTAH, foi acordado que esta última continuaria a buscar a manutenção da segurança e estabilidade no Haiti, enquanto a JTF-H se concentraria na resposta ao desastre, com ações de socorro, assistência às vítimas e restabelecimento de serviços essenciais. Por causa da magnitude do desastre e da urgência de resposta, não houve planejamento prévio: o General Keen solicitava ao SOUTHCOM os meios de que necessitava, à medida que a demanda era verificada, e por meio de ordens verbais direcionava os esforços (CECCHINE *et al*, 2013).

A missão inicialmente atribuída pelo SOUTHCOM à JTF-H foi:

“desdobrar recursos no Haiti para realizar operações de busca e resgate, avaliações de danos e transição para assistência humanitária sustentada, bem como operações de resposta a desastres, a fim de evitar o sofrimento humano e perda adicional de vidas” (EUA, 2010c, p. 7).

As primeiras unidades atribuídas à JTF-H incluíram diversos navios da Marinha dos EUA, com uma UAnf (22ª *Marine Expeditionary Unit* – MEU) embarcada,

navios da Guarda Costeira, a 1ª Ala de Operações Especiais do Comando de Operações Especiais da Força Aérea e a Força de Resposta Global (GRF¹⁴) do Exército dos EUA, Comando colocado em alerta para conduzir operações em qualquer lugar do mundo dentro de 96 horas. No momento do terremoto no Haiti, a GRF era a 2ª Brigada da 82ª Divisão Aerotransportada, que iniciou suas operações em solo haitiano em 14 de janeiro, a partir da reabertura do Aeroporto de Porto Príncipe (CECCHINE *et al*, 2013).

As ordens iniciais para a condução da Operação *Unified Response* previam cinco fases distintas para as ações militares no Haiti, que a seguir serão detalhadas.

3.2.2 Fase I – Resposta Inicial

Nesta fase, a JTF-H se concentrou na assistência imediata às vítimas, por meio do salvamento e socorro dos sobreviventes, além do fornecimento de suprimentos emergenciais, coordenando as atividades de resposta com a MINUSTAH e várias ONG. Em 13 de janeiro, destacamentos enviados pelo SOUTHCOM iniciaram a chegar ao Haiti. Nessa fase, em 31 de janeiro, foi registrado o maior emprego de meios norte-americanos na operação (EUA, 2010c; CECCHINE *et al*, 2013; KEEN *et al*, 2010).

Após o terremoto, a primeira solicitação do governo haitiano aos EUA foi para viabilizar o restabelecimento das operações no Aeroporto Internacional em Porto Príncipe, cujo terminal, pista e torre de controle haviam sido significativamente danificados. A 1ª Ala de Operações Especiais da Força Aérea dos EUA, designada em reforço àquele Comando Conjunto, iniciou em 13 de janeiro trabalhos para reabrir o aeroporto, empregando 115 militares, equipamentos de engenharia e de controle de tráfego aéreo, transportados de base na Flórida em cinco aeronaves de transporte C-17 *Globemaster III* (capazes de pousar nas condições adversas em que se encontrava a pista) (KEEN *et al*, 2010).

Em 14 de janeiro, o aeroporto foi reaberto, com o controle do tráfego aéreo a cargo dos militares norte-americanos, em instalações de campanha, conforme a FIG. 4 (SPIEGEL; DREAZEN, 2010). Foi considerável, durante a Operação *Unified Response*, o aumento na movimentação de aeronaves no Aeroporto Internacional, controlada pelos militares norte-americanos: de treze voos por dia (antes do terremoto), atingiu-se um pico de 150 voos por dia, para permitir o fluxo necessário de pessoal, equipamento e

¹⁴ *Global Response Force.*

suprimentos de socorro (KEEN *et al*, 2010). A prioridade dos pousos e decolagens passou a ser atribuída pelos EUA, o que chegou a gerar em dias seguintes reclamações oficiais de outros países, como Brasil e França, que tiveram voos oficiais ou com ajuda humanitária sendo desviados para a República Dominicana (CARROLL; NASAW, 2010).

Percebe-se assim a importância do emprego de forças expedicionárias que, nesse caso transportadas por meios aéreos a partir de bases em terra, permitiram a recuperação de serviços essenciais no Aeroporto Internacional de Porto Príncipe, a fim de possibilitar por ele a chegada de meios para atuar também nos dois outros blocos de tarefas existentes em caráter emergencial na resposta a desastres: o socorro e a assistência às vítimas. Verifica-se ainda a relevância da prontidão, disponibilidade e mobilidade estratégica de meios que permitiram aos EUA assumirem imediatamente papel relevante na situação local, por meio da priorização de chegadas e partidas de voos no aeroporto.

A partir de 14 de janeiro, chegaram ao Haiti um navio da Guarda Costeira (USCGC Higgins) e aeronaves com suprimentos de emergência e para evacuação de cidadãos dos EUA. O fluxo de meios aumentou em 16 de janeiro, com a chegada da 22ª MEU e navios da Marinha (USS Carl Vinson, USS Bataan, USS Nassau e USS Carter Hall). Para tanto, o embarque da 22ª MEU nos meios da Marinha, nos EUA, em base na Flórida, ocorreu em 48 horas (CECCHINE *et al*, 2013; KEEN *et al*, 2010; EUA, 2010c).

Nesse ínterim, elementos de comando e controle da 2ª Brigada da 82ª Divisão Aerotransportada estabeleceram no Aeroporto Internacional um Posto de Comando para a JTF-H. Em 20 de janeiro, o navio-hospital USNS Comfort, dotado de centro cirúrgico e mil leitos, chegou à área de operações, além de mais navios da Marinha transportando outra UAnf, a 24ª MEU. Em 23 de janeiro, outro GptOpFuzNav norte-americano chegou ao Haiti, visto que um ElmAnf que estava em deslocamento para participar de exercício na África fora redirecionado para a Operação *Unified Response*. Com base no aeroporto, operaram 58 aeronaves, de asa rotativa ou fixa, incluindo as aeronaves que chegaram com os navios e as duas MEU. Ainda em janeiro, a JTF-H apoiou organizações humanitárias na distribuição de suprimentos nas regiões mais afetadas de Porto Príncipe. Dezesseis locais de distribuição foram estabelecidos para fornecer gêneros alimentícios, água e medicamentos a cerca de dois milhões de pessoas (KEEN *et al*, 2010; EUA, 2010c).

A fim de restabelecer serviços essenciais, a JTF-H atuou com seus equipamentos de engenharia, em coordenação com a MINUSTAH e as ONG atuando na resposta ao desastre, incluindo-se aí a recuperação do porto, cujos cais norte e sul

encontravam-se inutilizáveis. Para tanto, um Batalhão Móvel de Engenharia de Construção da Marinha (NMCB)¹⁵ foi incorporado à JTF-H. O NMCB realizou reparos no píer sul danificado e, para estabelecer capacidade portuária temporária, empregou duas barcaças contratadas (FIG. 5 e 6). Isso aumentou o fluxo de suprimentos de emergência e reduziu parte da demanda no aeroporto (KEEN *et al*, 2010; EUA, 2010c).

O componente marítimo da JTF-H estabeleceu capacidade logística *Over-the-Shore*, trazendo suprimentos diretamente dos navios no mar para a distribuição em terra sem uso do porto ou aeroporto, mais que dobrando o número de contêineres recebidos no Haiti, em comparação com os números anteriores ao terremoto. Com a flexibilidade inerente a forças anfíbias, tais meios foram empregados no fornecimento de suprimentos em regiões remotas do Haiti, como apresentado na FIG. 7 (KEEN *et al*, 2010; EUA, 2010c).

Logo no início das ações de resposta, as ONG que começaram a desempenhar atividades humanitárias manifestaram, à JTF-H e a MINUSTAH, elevada preocupação com sua segurança durante as ações, frente a saques e outros crimes, considerando principalmente que cerca de três mil presos se libertaram da penitenciária que desabara. Tais receios, que contribuíram para a decisão para a priorização pela MINUSTAH das ações de segurança, acabaram por não se concretizar, possivelmente pelo grande efetivo militar em território haitiano nas ações de patrulhamento (CECCHINE *et al*, 2013).

Conclui-se assim pela relevância da prontidão dos meios expedicionários para o atendimento das necessidades urgentes em uma operação de resposta a desastres. Particularmente quanto aos meios do Conjugado Anfíbio, pôde-se perceber a elevada capacidade de apoio logístico para a assistência às vítimas, particularmente no transporte e distribuição de suprimentos de emergência, bem como a importância da função logística engenharia, junto às forças em terra, na recuperação de serviços essenciais e até mesmo no desenvolvimento e manutenção de bases expedicionárias aos meios navais. Verifica-se ainda a relevância das atividades de polícia, realizadas pelas forças militares, no contexto das atividades humanitárias executadas pós-catástrofes.

A fase foi encerrada quando a ONU, por meio do Programa Mundial de Alimentos (WFP)¹⁶, pôde assumir a liderança para o fornecimento de suprimentos de

¹⁵ Os *Naval Mobile Construction Battalions* (também conhecidos como “Sea Bees”) são unidades da Marinha dos EUA, não dos fuzileiros navais, criados a partir da 2ª Guerra Mundial, com o propósito principal de realizar serviços de engenharia na construção e manutenção de bases navais e aeronavais (EUA, 2020b).

¹⁶ *World Food Program*.

emergência (EUA, 2010c).

3.2.3 Fase II – Ações de Assistência

Em 5 de fevereiro, a JTF-H fez a transição das operações de resposta inicial para a fase II, com as prioridades mudando para a assistência aos deslocados internos, sob demanda da USAID ou WFP, em coordenação com o Governo do Haiti, MINUSTAH e diversas ONG (KEEN *et al*, 2010). Ações de socorro ainda foram conduzidas, para necessidades que permaneciam fora da capacidade da MINUSTAH e das diversas agências e ONG operando no país (EUA, 2010c).

Equipes do NMCB e de unidades de engenharia aerotransportadas realizaram nesta fase a terraplanagem nos nove principais campos de deslocados internos com maior probabilidade de inundações ou deslizamentos de lama, que abrigavam mais de 100.000 pessoas (KEEN *et al*, 2010).

Nessa fase, os meios navais e de fuzileiros navais da JTF-H continuaram a desempenhar ações de socorro (particularmente o apoio de saúde por meio do Navio-Hospital) e de apoio às ações de assistência às vítimas, levando suprimentos emergenciais às regiões mais remotas do país (EUA, 2010c).

A fase foi encerrada quando a MINUSTAH passou a ter capacidade de prestar os apoios acima mencionados (EUA, 2010c).

A partir das atuações relevantes do Navio-Hospital e do NMCB na Operação *Unified Response*, que ressaltam o vulto que podem tomar as funções logísticas saúde e engenharia nas OpHum, pode-se concluir que a ativação de um HCmp ou de um GEF, diretamente subordinados ao Comando da ForDbq, é uma variação organizacional a ser considerada nas OpAnf para resposta a desastres ou ação humanitária, que venham a ser desencadeadas pela MB.

3.2.4 Fases III a V – Restabelecimento, Estabilização e Recuperação

Em meados de março, a Operação *Unified Response* entrou na fase III, de apoio ao restabelecimento das atividades do Governo do Haiti. Durante este período, o General Keen passou o comando para seu Subcomandante, o General Simeon G. Trombitas. As atividades da JTF-Haiti na fase, até meados de maio, incluíram o planejamento e coordenação de medidas de preventivas ou de resposta a inundações e

deslizamentos de terra, que provavelmente ocorreriam durante a estação chuvosa que se avizinhava. A JTF-H apoiou ainda a USAID e a MINUSTAH a realocar deslocados internos para abrigos e acampamentos de transição recém-estabelecidos, bem como passou a responsabilidade por muitas das funções de apoio que vinha desempenhando para o Governo do Haiti ou a própria MINUSTAH. Por exemplo, após um mês de controle das operações no Aeroporto Internacional de Porto Príncipe, a JTF-H passou o controle dessa instalação ao governo haitiano em 16 de março (CECCHINE *et al*, 2013).

No decorrer dessa fase, o controle das operações no porto de Porto Príncipe também foi transferido para o governo haitiano. O NMCB permaneceu na área de operações, apoiando o restabelecimento de serviços essenciais, até o encerramento de todas as ações da Operação *Unified Response* (EUA, 2010c).

A operação de estabilização planejada como fase IV não foi realizada. O SOUTHCOM considerou que as forças de segurança da MINUSTAH, com o apoio constatado no governo e na sociedade civil haitiana, poderiam responsabilizar-se pela manutenção de um ambiente seguro e estável (CECCHINE *et al*, 2013).

No final de maio, a JTF-H passou para a fase V, de recuperação, em preparação para uma transição completa de funções para o Governo do Haiti. Ao longo da operação, as forças militares dos EUA foram sendo constantemente retiradas, da fase II em diante, e apenas um contingente restrito de militares, realizando atividades de polícia e engenharia, permanecia no país caribenho, quando a Operação *Unified Response* se encerrou, em 1º de junho de 2010 (CECCHINE *et al*, 2013).

3.3 – Conclusões a Partir da Experiência Norte-Americana

Destacam-se a seguir os principais resultados consolidados das atividades da JTF-H na resposta ao desastre no Haiti:

- evacuou 16.412 cidadãos americanos, sendo 343 destes pacientes médicos;
- entregou mais de 2,6 milhões de litros de água, nove mil toneladas de alimentos a granel e 5,7 milhões de refeições ou rações individuais;
- realizou mais de mil cirurgias, tratando mais de nove mil pacientes;
- forneceu abrigo de emergência para 1,7 milhão de pessoas;
- limpou doze mil metros cúbicos de entulho e avaliou a integridade estrutural de mais de 25 mil edifícios e casas;
- reabriu o aeroporto para operações em 13 de janeiro, permitindo a chegada

de 36 toneladas de suprimentos e equipamentos de emergência; e

– auxiliou na reabertura das docas em 20 de janeiro, possibilitando a entrega de mais de oito mil contêineres (CECCHINE *et al*, 2013).

O General Keen, Comandante da JTF-H, afirmou, ao final da Operação *Unified Response*, que “o desafio mais significativo enfrentado pelos militares dos EUA e pela comunidade internacional na fase inicial de emergência foi a logística” (KEEN *et al*, 2010, p. 87). No entanto, ele considerou, como dificuldade relevante nesse aspecto, que “nosso sistema logístico é projetado e focado principalmente no apoio interno às nossas próprias forças, em vez de apoio externo em uma operação de assistência humanitária e socorro em desastres” (KEEN *et al*, 2010, p. 88).

Ratificou-se assim, no cenário da resposta ao terremoto no Haiti, que o esforço logístico é preponderante em uma OpHum, conforme mencionado no Capítulo 2. Dessa forma, verifica-se que a atuação de forças militares na resposta a uma catástrofe proporciona aos Estados rápida reação e capacidade de suporte logístico às ações humanitárias, mas essas forças devem ter flexibilidade nas suas estruturas logísticas, que lhes permitam atender não somente à sua sustentação na área de operações, mas também aos esforços despendidos junto à população afetada e na recuperação de serviços essenciais. Os resultados consolidados pela JTF-H, apresentados acima, permitem ainda constatar a diferença marcante entre a totalidade de suprimentos distribuídos e a que chegou por meios aéreos, ressaltando a relevância do transporte marítimo para tal fim.

No tocante à segurança, para se conduzir a assistência humanitária em situação catastrófica como a que se apresentava no Haiti, tal condição deve ser estabelecida para proteger de saques e atos de violência tanto as agências humanitárias como as pessoas que recebem a ajuda. Para o General Keen, a presença de forças da MINUSTAH nas ruas após o terremoto e a sua integração com as forças norte-americanas impediram que se concretizasse a possibilidade de deterioração da segurança em território haitiano (KEEN *et al*, 2010).

Foi acordado junto entre a JTF-H e a MINUSTAH que esta última continuaria na função de prover a segurança necessária no Haiti, permitindo que a JTF-H se concentrasse na ajuda humanitária. As únicas operações de segurança realizadas pelas forças norte-americanas foram de proteção às suas próprias ações humanitárias (CECCHINE *et al*, 2013).

Verifica-se assim, que mesmo com o esforço logístico sendo preponderante, estando nele incluído as atividades de polícia, faz-se necessária, na resposta a desastres

(particularmente de grandes proporções como o ocorrido no Haiti), a presença de tropas em um vulto que permita conter as ameaças à distribuição de ajuda humanitária e outras atividades desempenhadas na operação. Em uma OpAnf, o apoio à segurança de tal vulto caberia ao CCT, conforme citado no Capítulo 2.

No âmbito da capacitação das forças militares, foi constatado que, por causa de sua experiência em assuntos civis em operações ocorridas em relativamente pouco tempo antes do desastre no Haiti, nos conflitos no Iraque e no Afeganistão, militares da JTF-H estiveram suficientemente preparados para interagir com as vítimas do terremoto (CECCHINE et al, 2013).

Como exemplo da importância da coordenação civil-militar, envolvendo neste caso a atuação das ONG, sem a participação destas, o centro cirúrgico do USNS Comfort não teria sido capaz de realizar com sucesso 843 cirurgias complexas, uma vez que, devido à operação simultânea de forças militares dos EUA em outras áreas do planeta, não foi possível prover o navio com o número de cirurgiões necessários para a missão. Por causa dessa lacuna, o emprego de cirurgiões civis provenientes de diversas ONG foi considerado apropriado (CECCHINE *et al*, 2013).

Verifica-se assim como a capacitação adequada de forças militares no campo dos assuntos civis, aliada à coordenação de esforços junto a organismos humanitários, pode interferir positivamente para o êxito de uma operação de resposta a desastres.

Um Relatório de Lições Aprendidas, emitido no âmbito do Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA, trouxe informação relevante quanto aos custos das ações: aproximadamente metade (US\$ 150 milhões de um total de US\$ 280 milhões) dos gastos do SOUTHCOM na Operação foram dispendidos com os voos e a sustentação dos meios da 82ª Divisão Aerotransportada do Exército, enquanto o custo para implantar os meios de fuzileiros navais em terra, a partir dos meios navais, foi de aproximadamente US\$ 6 milhões (EUA, 2010c).

Portanto, o emprego de meios do Conjugado Anfíbio na resposta a um desastre poderá trazer, além das vantagens decorrentes da capacidade logística de transporte e distribuição de suprimentos, apoio de saúde e de transporte de equipamentos de engenharia, considerável ganho no aspecto financeiro, quando comparado ao meio aéreo, a outra forma de transporte considerada para forças expedicionárias.

4 POSSIBILIDADES DE EMPREGO DO CONJUGADO ANFÍBIO

Conforme Till (2009), três quartos da população mundial e 80% dos maiores centros urbanos estão nos litorais, a menos de 360 km do mar.

Portanto, a possibilidade de emprego dos meios do Conjugado Anfíbio em ações de resposta a desastre ou humanitárias nessas áreas é marcadamente relevante. Este Capítulo apresentará possibilidades estimadas para tal emprego, no território nacional ou regiões do entorno estratégico brasileiro.

4.1 Território Nacional

Conforme verificado no Capítulo 2, a MB tem, no território nacional, a necessidade de manter seu preparo para atender a demandas de Cooperação com a Defesa Civil ou Apoio ao Programa Nuclear Brasileiro. A seguir, serão apresentadas situações em que se verifica a possibilidade de que tal emprego dos meios do Conjugado Anfíbio da MB seja necessário na resposta a catástrofes.

4.1.1 – Desastres Naturais

De acordo com publicação do Conselho Nacional de Inteligência dos EUA, abordando as tendências globais para o período até 2040, as alterações climáticas, verificadas de forma mundial, forçarão os diversos Estados e sociedades a se adaptarem ao aquecimento do planeta (EUA, 2021b). Nesse diapasão, no Reino Unido (UK)¹⁷, documento emitido pelo Ministério da Defesa daquele país, com as tendências globais até a metade do século atual, afirma que a ação humana no sistema climático acarreta consequências de longo alcance, com inundações, secas, tempestades e ondas de calor tornando-se mais intensas e possivelmente mais frequentes (UK, 2018).

A publicação indica ainda que, em decorrência das alterações climáticas, a região da América Latina e Caribe será vulnerável a desastres naturais, devido à possível elevação do nível do mar, associada ao aumento de chuvas fortes e ao crescimento urbano em áreas sujeitas à degradação ambiental (UK, 2018).

No Brasil, estudo prospectivo do MD para o período de 2020 a 2039 também

¹⁷ United Kingdom.

aborda o tema, indicando que, para o período citado, “as possíveis mudanças climáticas e outras causas, antrópicas ou não, provavelmente gerariam catástrofes naturais com consequentes rupturas de atividades econômicas, escassez de recursos naturais e deslocamentos populacionais” (BRASIL, 2017d, p. 51). Tal estudo considera ainda que as mudanças climáticas poderiam levar a demandas pelo emprego militar na ajuda humanitária (BRASIL, 2017d).

Verifica-se assim que, tanto internacionalmente como no contexto brasileiro, as alterações climáticas em curso acarretam preocupações governamentais crescentes quanto à maior probabilidade de ocorrência de desastres naturais, que poderão levar à necessidade de apoio das Forças Armadas para ações de resposta.

Um relatório do OCHA indicou as inundações severas como o tipo de desastre mais comum na América Latina e Caribe, de 2000 a 2019. No Brasil, nesse período, cerca de 1,8 milhão de pessoas foram afetadas por tais catástrofes (ONU, 2020).

Conforme o Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN) brasileiro, o processo de urbanização no país, acelerado a partir da década de 1950, apresentou deficiência no desenvolvimento urbano, quanto à questão habitacional. Parcela significativa da população de menor poder aquisitivo passou a viver em terrenos menos valorizados (áreas de risco potencial ou de preservação ambiental). Assentamentos precários se expandiram, ocupando áreas em acentuados declives e próximas em demasia às margens de rios, ocasionando grave vulnerabilidade a deslizamentos de encostas, inundações e enxurradas. O significativo incremento na pavimentação urbana, e consequente impermeabilização de superfícies, também contribuiu para o aumento da área de enchentes, frequência e intensidade das inundações. Tal situação é agravada pela alteração na cobertura vegetal em áreas rurais, que modifica a dinâmica das bacias hidrográficas, provocando o assoreamento. O litoral das regiões sul, sudeste e nordeste do país, principalmente das duas primeiras, é a área que concentra a maior parte desses riscos no país, conforme a FIG. 8 (BRASIL, 2017a; 2017b).

Um exemplo de parcela do litoral brasileiro historicamente afetada pela situação acima descrita é a região próxima à foz do Rio Itajaí-Açu, no norte do Estado de Santa Catarina, conhecida como “Vale do Itajaí”, apresentada na FIG. 9.

Em 1983, este Estado, especialmente o Vale do Itajaí, foi atingido pela maior catástrofe de sua história até então, decorrente de grandes inundações. A maior intensidade de chuvas iniciou-se em fevereiro daquele ano, prosseguindo continuamente pelos meses seguintes. Em 4 de março, o rio Itajaí-Açu ultrapassou o nível considerado

crítico pela defesa civil, atingindo no centro da cidade de Blumenau a marca de 9,95 m. No dia 20 de maio, o rio transbordou, alcançando 12,06 m, causando consideráveis prejuízos. O mês de junho igualmente foi considerado bastante chuvoso, mantendo o nível dos rios da região elevado, e o solo bastante encharcado, o que contribuiu para o agravamento da catástrofe no início de julho. O nível do rio Itajaí-Açu chegou a 15,37 m na madrugada do dia 8 para 9 de julho, em Blumenau, onde 90% da área urbana foi alagada. Interromperam-se todos os serviços básicos, como fornecimento de água, energia elétrica, serviços de transportes e telecomunicações, além de parcela significativa das construções públicas (incluindo as de saúde), pontes e vias de transporte terem sido danificadas ou interditadas. Até 9 de agosto, ocorreram mais seis grandes inundações na região, que caracterizaram essa enchente como “atípica, de longa duração”, atingindo aquele Estado até 1984. Aproximadamente 88% do território catarinense ficou alagado, com 255.885 desabrigados e dezenove mortes. No Vale do Itajaí, ficaram desabrigadas 158.000 pessoas, das quais 50.000 em Blumenau, cidade com população à época de 160.000 habitantes (FRAGA, 2008; ARQUIVO..., 2008).

As Forças Armadas foram mobilizadas para apoiar as ações de resposta ao desastre. Aeronaves, incluindo helicópteros da MB, realizaram ações de assistência às vítimas e socorro (distribuição de gêneros e vestuário, evacuação de pessoas, transporte de assistência médica), enquanto meios de fuzileiros navais, deslocados por terra do Rio de Janeiro, apoiavam essas ações, com emprego de embarcações, além de auxiliar no restabelecimento de serviços essenciais, na construção de pontes temporárias. A arrecadação de gêneros e outros itens críticos junto ao restante da população brasileira levou ao acúmulo de centenas de toneladas de material, transportado em dezenas de voos por aeronaves da Força Aérea Brasileira (FAB) para a área afetada, a partir de bases nas outras regiões do país (BRASIL, 2018a; ARQUIVO..., 2008).

Pode-se verificar, mais uma vez, que a expressão militar foi utilizada para prover rápida resposta às demandas sociais e governamentais decorrentes da catástrofe, utilizando-se principalmente suas capacidades de pronta resposta e sustentação logística. No entanto, não houve o emprego de meios navais, fazendo com que os suprimentos tivessem que ser transportados continuamente de outras regiões do país por aeronaves, meio que implica consideravelmente custos maiores, conforme observado no Capítulo 3.

Ratificando que o litoral catarinense, especialmente no Vale do Itajaí, é constantemente suscetível a desastres decorrentes de inundações severas, em 2008 tal forma de catástrofe atingiu novamente a região citada, desta vez com maiores proporções

em termos de vítimas, pois, além da enchente, deslizamentos de terra atingiram ruas, casas e pessoas, causando um número de mortos bastante acima do verificado na década de 1980. Tal fenômeno foi agravado pela urbanização acelerada após as enchentes de 1983-84. O Vale do Itajaí é habitado atualmente por mais de um milhão de pessoas, em mais de cinquenta cidades (FRAGA, 2008).

A alta frequência de chuvas durou quase quatro meses (de outubro de 2008 a janeiro de 2009). O mês de novembro daquele ano registrou a maior quantidade de chuvas já registrada na região, desde o começo de registros em 1961. Em 31 de dezembro, 32.853 pessoas estavam desalojadas e, destas, 5.617 estavam desabrigadas. Até então, os deslizamentos e as enxurradas haviam deixado 135 vítimas fatais. As Forças Armadas proveram apoio por meio de aeronaves (aviões e helicópteros, destes três da MB), bem como pela operação de um HCmp da FAB, transportado para a região por meios aéreos (BRASIL, 2009; RIBEIRO *et al*, 2014; SANTA CATARINA, 2011).

Estudos meteorológicos quanto à incidência de inundações no Vale do Itajaí indicam que enchentes que elevem o nível dos rios para até doze metros são consideradas típicas, com um intervalo médio de sete anos, enquanto atípicas são as que levam os rios a atingir níveis de até dezesseis metros, com intervalo de cinquenta anos de recorrência. Tais ocorrências, na maioria dos casos, serão caracterizadas como desastres, devido ao significativo impacto causado às comunidades atingidas (FRAGA, 2008).

Portanto, a região do Vale do Itajaí é um exemplo de área vulnerável do litoral brasileiro, em que meios do Conjugado Anfíbio da MB poderiam contribuir significativamente na resposta a desastres decorrentes de enchentes severas, nas ações de assistência às vítimas, socorro e restabelecimento de serviços essenciais.

Além da região acima mencionada, o litoral brasileiro tem diversos outros pontos de atenção quanto ao risco de desastres, como se pode verificar com a sucessão de desastres naturais após 2008.

No final de 2009 e início de 2010, chuvas fortes causaram severos danos e perdas humanas em Angra dos Reis, no Estado do Rio de Janeiro, incluindo a Ilha Grande. Ainda em 2010, enchentes, inundações e deslizamentos de encostas afetaram novamente aquele Estado, bem como Pernambuco e Alagoas. Em 2011, ocorreu o que é classificado pelo CEMADEN como o pior desastre natural da história no país. Na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, com enxurradas e deslizamentos de terra, houve o registro de 947 mortes, mais de trezentas pessoas desaparecidas e milhares de desabrigados, além de severas perdas econômicas, destruição de moradias e infraestrutura (BRASIL, 2017a).

O desastre se iniciou na noite de 11 para 12 de janeiro de 2011, quando chuvas de grande intensidade caíram sobre a supracitada Região Serrana, nos municípios de Nova Friburgo, Petrópolis, Teresópolis, Bom Jardim, São José do Vale do Rio Preto, Sumidouro e Areal, em uma área estimada de 2.300 km², onde viviam mais de 713.000 habitantes. Choveu em 24 horas metade do esperado para aquele mês. As chuvas, que duraram 32 horas, causaram enchentes dos rios, gerando ondas que arrastaram casas e pedras e casas. Deslizamentos de terra dos morros da região atingiram áreas urbanizadas. A chuva arrancou árvores seculares e movimentou pedras, que, ao caírem em rios pequenos, criaram barragens que, ao se romperem, ocasionaram ondas de lama. Áreas inteiras foram cobertas pela lama. A extrema escala da catástrofe causou a alteração geográfica da zona afetada. Dessa forma, rios, córregos e canais tiveram seus cursos mudados, bem como estradas, pontes e ruas desapareceram. A região ficou sem energia, água potável e comunicações. Prédios públicos, inclusive hospitais, foram danificados. Os municípios de Nova Friburgo, Teresópolis e Petrópolis foram os mais atingidos, sendo que no primeiro o desastre afetou mais a área urbana e nos demais a área rural (BUSCH; AMORIM, 2011).

Apesar de não serem desencadeadas em região litorânea, conforme visto na FIG. 10, as ações de resposta ao desastre, particularmente no município de Nova Friburgo, receberam apoio de um GptOpFuzNav da MB do tipo ElmAnf (conforme apresentado no Capítulo 2), composto por meios da Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE), sediada na região metropolitana da capital do Estado, a 125 km de Nova Friburgo (SILVA JÚNIOR; LOPES, 2019).

O ElmAnf, com 212 militares e 37 viaturas, dirigiu-se por terra para a área atingida e estabeleceu um HCmp em Nova Friburgo em apenas doze horas após o acionamento das tropas, realizando, em dez dias de operação, 2.227 atendimentos médicos, odontológicos, de enfermagem de emergência ou remoções de pacientes graves (FIG. 11). Além disso, realizou atividades de busca e salvamento, distribuição de víveres e recolhimento de cadáveres e apoio a dois helicópteros da MB mobilizados para a resposta ao desastre. O ElmAnf atuou ainda em atividades de engenharia de combate, apoiando a remoção de obstáculos e a construção de pontes provisórias nas áreas afetadas, conforme a FIG. 11 (SILVA JÚNIOR; LOPES, 2019; LOPES; OLIVEIRA, 2019).

Verifica-se então que, na resposta ao maior desastre natural registrado no território nacional, a MB pôde, por meio de um ElmAnf (que teve em seu escopo um HCmp) e de duas aeronaves, contribuir na assistência às vítimas, socorro e, em menor

parte, no restabelecimento de serviços essenciais, ainda que tal apoio não tenha ocorrido por meio de OpAnf. A partir dos desastres em Santa Catarina em 1983 e 2008, e do fato de que enxurradas e deslizamentos de terra têm elevada possibilidade de ocorrência em regiões do litoral, conclui-se então que os meios do Conjugado Anfíbio da MB poderão receber tarefas de apoio à defesa civil, em resposta a desastres dessa natureza.

4.1.2 – Desastres Tecnológicos

Neste estudo, os possíveis desastres tecnológicos no Brasil, que ensejariam ações do Conjugado Anfíbio da MB, foram divididos em três categorias: contaminação ambiental no litoral, acidentes em instalações de vulto e emergência nuclear.

4.1.2.1 – Contaminação Ambiental no Litoral

Como exemplo da validade da análise de exemplos anteriores, o litoral brasileiro foi atingido, ao final de 2019, por um desastre ambiental que motivou resposta estatal, empregando a expressão militar, particularmente a naval, em boa parte similar ao ocorrido na Espanha em 2002 e 2003.

No final de 2002, os litorais de Portugal, Espanha e França, particularmente a região da Galícia (norte de Portugal e noroeste da Espanha) foram atingidos pelo desastre do navio mercante Prestige. Em 13 de novembro daquele ano, este petroleiro enfrentou forte tempestade, enquanto transportava 77 mil toneladas de óleo combustível na *Costa de la Muerte*, ao noroeste da Espanha, e após alguns dias de manobra, buscando afastar-se da costa galega, acabou afundando a cerca de 250 km dela. O vazamento do óleo transportado pelo navio provocou uma das maiores catástrofes ambientais da história da navegação até então, tanto pela quantidade de poluentes libertados, quanto pela extensão da zona afetada (aproximadamente 2.000 km), desde o norte de Portugal, passando por toda a costa norte da Espanha, chegando ao sudoeste da França, o que gerou grande repercussão político-social (GARCÍA-LORENZANA, 2016; VIZOSO, 2019).

Na Espanha, país mais afetado, foi a primeira vez em que uma emergência de nível nacional foi declarada pelo governo do país. As Forças Armadas e milhares de voluntários foram empregados para ajudar a separar e recolher a camada de piche que, em decorrência do vazamento, grudou nas falésias de um litoral extremamente recortado e atingiu a faixa de areia de 745 praias. As operações militares se desenrolaram de

novembro de 2002 a outubro de 2003, no maior emprego das Forças Armadas para resposta a desastre da história espanhola. Foram recolhidas em terra e mar um total de oitenta mil toneladas de piche. Durante os primeiros três meses, aproximadamente 2.500 pessoas em média limpavam manualmente a costa, primeiramente sem a devida proteção, mas depois providos de máscaras e macacões, para evitar problemas cutâneos e respiratórios¹⁸ (GARCÍA-LORENZANA, 2016; VIZOSO, 2019).

As Forças Armadas espanholas receberam as tarefas de controlar a área marítima e espaço aéreo jurisdicionais daquele país afetados pelo incidente, realizar a limpeza das praias e leito marinho atingidos (inclusive com mergulhadores), bem como apoiar logisticamente (no transporte aéreo, marítimo e terrestre, abrigo, provimento de gêneros e saúde) aos órgãos de defesa civil e voluntários envolvidos nas ações de resposta. Foram empregados 45.000 militares espanhóis, sendo 8.800 da Marinha, com 2.300 fuzileiros navais, que para atingir praias mais afastadas realizaram desembarques por ED ou helicópteros, a partir dos navios anfíbios espanhóis. A FIG. 12 apresenta a região atingida (GARCÍA-LORENZANA, 2016).

Verifica-se assim mais uma vez, como apresentado no Capítulo 2 e exemplificado na resposta norte-americana ao terremoto no Haiti, a pronta resposta e o apoio logístico que as Forças Armadas aportam em situações de catástrofe, possibilitando satisfazer rapidamente às demandas sociais e, nesse caso, à emergência ambiental. Particularmente quando ao emprego do Conjugado Anfíbio, conclui-se também pela elevada relevância de seu emprego para possibilitar ações de resposta a desastres ambientais que atinjam regiões do litoral, particularmente aquelas de difícil acesso.

Já no litoral brasileiro, em 30 de agosto de 2019, pelotas de óleo de origem desconhecida foram detectadas em praias da região Nordeste do país, inicialmente na Paraíba, Sergipe e Pernambuco. Até novembro de 2019, foram atingidos os demais Estados da referida região e os do Espírito Santo e Rio de Janeiro, na região Sudeste, totalizando onze Estados. Ao total, contabilizaram-se 1.009 localidades afetadas, em 130 municípios, conforme a FIG. 13. Estudos realizados pelo Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA) ativado para a resposta ao desastre, coordenado pela MB, apontam que o óleo que atingiu o litoral brasileiro foi despejado no mar a grande distância da costa. Esse fato e a atuação das correntes marítimas na área contribuíram para o grande espalhamento do produto. Foi ainda verificado que as manchas de óleo não se deslocavam

¹⁸ Quanto à toxicidade do óleo, o petróleo contém três compostos voláteis altamente cancerígenos e que podem afetar o sistema nervoso central: benzeno, tolueno e xileno (CARPES, 2020).

na superfície da água, não sendo assim observadas por imagens de satélites ou aeronaves, tornando-se perceptíveis apenas quando na região de arrebentação das ondas. Tal situação levou à impossibilidade de uso ou à ineficácia de algumas técnicas e equipamentos tradicionalmente usados para detecção e combate a derramamento de óleo. Dado o espalhamento das manchas de óleo, houve necessidade de monitorar 4.000 km de extensão na costa brasileira, dos quais cerca de 1.000 km foram atingidos pelo óleo (CAMPOS, 2020; BRASIL, 2020h).

Na resposta à crise, participaram com representantes no GAA, além das Forças Armadas, a Agência Nacional de Petróleo, Petrobras, Polícia Federal e organismos governamentais de proteção ao meio ambiente e defesa civil nacional e estaduais. Nesse escopo, foi desencadeada em novembro do citado ano a Operação Amazônia Azul¹⁹ – Mar Limpo é Vida!, para possibilitar o apoio a três propósitos: a investigação realizada pela MB (Autoridade Marítima) em parceria com a Polícia Federal, a contenção das manchas de óleo e o controle dos danos causados. Além do trabalho de militares e outros agentes governamentais no apoio à limpeza do litoral, contou-se ainda com um contingente de voluntários. Diferentemente do ocorrido na Espanha em 2002, desde o início foi observado nesta Operação a preocupação com a utilização correta de Equipamentos de Proteção Individuais (EPI) (CAMPOS, 2020; CARPES, 2020).

Nas ações de redução dos danos causados pelo desastre, coletaram-se aproximadamente 5.000 toneladas de resíduos oleosos. Os resíduos coletados incluíram não somente o óleo, mas também materiais e detritos contaminados, como EPI e areia. Foi computada pelo GAA a participação de 16.848 agentes governamentais na Operação, sendo 12.100 militares, dos quais sete mil da MB, que empregou nessas ações 47 meios navais e treze aeronaves, além de grande número de embarcações de menor porte, como lanchas, botes e motos-aquáticas. Dos militares da MB, boa parte eram fuzileiros navais que apoiaram a limpeza de praias e outras áreas afetadas, oriundos tanto dos Grupamentos de Fuzileiros Navais distritais, operando a partir de bases em terra, como da FFE, realizando PrjçAnf: dois GptOpFuzNav operaram em novembro de 2019 a partir dos navios anfíbios da MB, um nos litorais de PE e Alagoas e outro na costa da Bahia, perfazendo nesse mês um efetivo de 950 militares nos GptOpFuzNav (CAMPOS, 2020; BRASIL, 2019d).

¹⁹ “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 brasileira” (BRASIL, 2017c, p. 1-2).

Quanto à utilização de meios do Conjugado Anfíbio nesta Operação (FIG. 14), o então Diretor-Geral de Navegação da MB afirmou: "o emprego de Forças Navais, com navios com capacidade de projeção de forças anfíbias sobre terra, trouxe marcante mobilidade e flexibilidade, permitindo à MB e demais instituições participantes atuar em situações de amplo espectro e diferentes intensidades" (CAMPOS, 2020, p.2).

A Operação Amazônia Azul - Mar Limpo é Vida! permitiu ratificar, com um exemplo no próprio território nacional brasileiro, os ensinamentos que já se haviam verificado na crise espanhola em 2002 e 2003 apresentada anteriormente: a importância da capacidade militar de pronta resposta e de provimento de apoios fundamentais à resposta à emergência ambiental, atendendo-se assim à demanda governamental e social. A existência de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, que permitam à MB desencadear OpAnf em resposta a desastre como os ocorridos, traz à Força Naval, e à própria nação brasileira, mobilidade e flexibilidade para se atingir localidades de difícil acesso e com logística que garanta permanência às ações.

Verifica-se que nas crises ambientais os meios dos conjugados anfíbios espanhol e brasileiro foram empregados no restabelecimento de serviços essenciais, mitigando danos decorrentes de contaminação ambiental, com a peculiaridade de se utilizarem EPI próprios de defesa contra agentes NBQR, dada a toxicidade do petróleo para os agentes que o recolheram nas praias e outras áreas afetadas.

4.1.2.2 – Acidentes em Instalações de Vulto

A última década foi marcada no Brasil por acidentes em instalações de infraestrutura industrial de grande vulto, que apontam para o aumento da preocupação política e social quanto ao risco de tais desastres tecnológicos.

No período citado, ocorreram, no Estado de Minas Gerais, dois casos de rompimento de barragens de rejeitos de mineração, que configuram, devido às perdas de vidas, prejuízos às localidades afetadas e danos ambientais, os desastres de maior repercussão ambiental da história do país (MURTA, 2020).

Uma barragem é uma estrutura em um curso de água para a contenção ou acúmulo de líquidos ou misturas de líquidos e sólidos. Os propósitos de sua construção podem ser: abastecimento de água, irrigação, produção de energia, regulação de vazões para atenuar efeitos de secas e cheias, disposição de rejeitos de mineração ou industriais, navegação, aquicultura e recreação, entre outros (BRASIL, 2020a).

Na atividade de mineração, devido ao emprego de produtos tóxicos para a extração dos minérios, capazes de causar impactos ambientais substanciais, como poluição do solo, subsolo, lençol freático, cursos de água, atmosférica e sonora, fazem-se necessárias tais barragens para disposição dos rejeitos (MENDES; NUNES, 2020).

Em 5 de novembro de 2015, na cidade de Mariana, a barragem do Fundão se rompeu, culminando no deslizamento de detritos e lama por centenas de quilômetros, deixando o distrito de Bento Rodrigues, a 6 km do local do acidente, inacessível por via terrestre por vários dias. Aproximadamente 45 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro vazaram no acidente, em afluentes do rio Doce, alcançando o Oceano Atlântico depois de percurso de aproximadamente 670 km, conforme a FIG. 15. Em junho de 2016, os rejeitos atingiram o banco de corais do Atol de Abrolhos, no estado da Bahia, a 81 km da foz do Rio Doce, no litoral do Espírito Santo (MENDES; NUNES, 2020; CARMO; ARAÚJO, 2020; RIBEIRO, 2020).

O desastre de Mariana deixou dezenove pessoas mortas, afetando milhares de famílias. Houve ainda a destruição de 1.469 hectares de vegetação, incluindo Áreas de Preservação, além da inclusão de várias espécies em lista de fauna ameaçada. Além do imenso prejuízo ambiental, a catástrofe impactou sobremaneira a população de 39 municípios de Minas Gerais e Espírito Santo, com destruição de edificações, pontes, vias e outros equipamentos urbanos, acarretando severos prejuízos econômicos, sanitários e de ordem psicossocial (MENDES; NUNES, 2020; CARMO; ARAÚJO, 2020).

Verifica-se que, no desastre de Mariana, o vazamento de rejeitos e a decorrente contaminação ambiental atingiram inclusive regiões do litoral capixaba. Conclui-se que, no caso de acidente similar em região mais próxima da costa, a MB poderia receber a tarefa de desencadear ações similares às da Operação Amazônia Azul – Mar Limpo É Vida!, que tiveram inclusive a realização de PrjçAnf em seu escopo.

Pouco mais de três anos após o desastre em Mariana, catástrofe similar ocorreu. Em 25 de janeiro de 2019, em Brumadinho, também em Minas Gerais, a Barragem 1 do Córrego do Feijão se rompeu, causando o deslizamento de lama e detritos, em um total de 11,7 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração. A catástrofe teve maior impacto nas perdas humanas, com 252 mortes confirmadas e dezoito pessoas desaparecidas. Verificou-se a destruição de 270 hectares, incluindo vegetação nativa da Mata Atlântica e Áreas de Proteção Permanente, bem como a contaminação irreversível do rio Paraopeba. Este desastre apresentou maior exposição aos elementos contaminantes, presentes na lama de rejeitos, com implicações na saúde a médio e longo prazo, afetando

grupos vulneráveis como crianças, gestantes e idosos, bem como as equipes de resgate envolvidas (MENDES; NUNES, 2020; RIBEIRO, 2020).

As Forças Armadas apoiaram as ações de resposta ao desastre em Brumadinho com aeronaves de transporte e equipes de controle aéreo de campanha, da FAB. Tropas do EB e um ElmAnf da FFE foram colocados de prontidão, mas não chegaram a ser empregadas, dada a dificuldade que as equipes de resgate tinham para se deslocar na área afetada, que não tornava recomendável o emprego de mais pessoal (BRASIL, 2019e; MILITARES..., 2019).

A FIG. 16 apresenta os acidentes com barragens registrados no Brasil em 2019, verificando-se ocorrência de outros acidentes além de Brumadinho, alguns próximos ao litoral, de gravidade menor. No Brasil, as barragens são classificadas, quanto à segurança, por Dano Potencial Associado (DPA), pelo potencial de perdas de vidas humanas e impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes da ruptura da barragem, Categoria de Risco (CRI), pelas suas características técnicas, estado de conservação do empreendimento e atendimento ao plano de segurança da barragem, e volume do reservatório (cuja gradação está ligada ao DPA). No Relatório de Segurança das Barragens emitido em 2020 pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, consta que há 19.388 barragens registradas no país. Destas, aproximadamente 66% apresentam DPA alto, enquanto 26% têm CRI alto. 21% das barragens possuem tanto a CRI como o DPA altos (BRASIL, 2020a).

Entretanto, tal sistema de classificação não é suficiente para hierarquizar as barragens que demandam ações prioritárias, pois a classificação de risco alto poderia ser causada por diferentes motivos, incluindo questões burocráticas. Dessa forma, pesquisas de campo dos órgãos de defesa civil apontaram a existência de 156 barragens que os preocupam de forma mais acentuada, distribuídas em 22 Estados. A situação de conservação é o principal motivo de preocupação, em 114 barragens. Outro motivo significativo é a ausência de documentos, como por exemplo a Declaração de Estabilidade da Barragem, em 38 barragens. Três barragens foram incluídas por deficiências de projeto (dimensionamento de vertedores, por exemplo) e em uma delas o critério principal foi a classificação quanto ao DPA (BRASIL, 2020a).

Portanto, a possibilidade de acidentes em barragens em território nacional não pode ser desprezada. Os desastres de Mariana e Brumadinho demonstraram os severos danos sociais, econômicos e ambientais que podem advir de tais ocorrências, que poderão ensejar o apoio das Forças Armadas em sua resposta. Tal apoio, no caso de acidentes

próximos ao litoral, poderá ter em seu escopo o desembarque de GptOpFuzNav realizando PrjçAnf, para por exemplo realizar a descontaminação de regiões da costa atingidas, como ocorrido na Operação Amazônia Azul – Mar Limpo É Vida!, citada na Seção anterior.

No ano seguinte ao desastre em Brumadinho, um acidente em subestação de energia elétrica no Estado do Amapá, no extremo norte do país, ocasionou um apagão na maior parte daquele Estado e ensejou ações de resposta com inclusive a participação de meios do Conjugado Anfíbio da MB.

Em 3 de novembro de 2020, uma explosão seguida de incêndio atingiu um dos três transformadores da subestação de energia elétrica na zona norte de Macapá, capital do Estado. Outro transformador foi comprometido por sobrecarga decorrente, o que levou ao blecaute na região. O terceiro equipamento, reserva de emergência, encontrava-se indisponível, aguardando término de manutenção, desde dezembro do ano anterior. Treze dos dezesseis municípios amapaenses, representando quase 90% do Estado, foram afetados severamente pelos problemas no abastecimento de energia (FIG. 17). Nos primeiros quatro dias após o incêndio, o apagão foi completo, afetando o fornecimento de água e as telecomunicações, além de graves prejuízos econômicos. Após isso, a energia voltou parcialmente, em sistema de rodízio. Ainda durante a falta total de energia, em 6 de novembro, iniciaram-se protestos populares em várias cidades afetadas. O Estado enfrentou um novo blecaute total no dia 17 de novembro, que foi solucionado em cerca de quatro horas. A energia só foi retomada de forma estável em 24 de novembro, três semanas após o incêndio, adiando inclusive eleições municipais previstas no período (CASTRO, 2021; UM MÊS..., 2020).

Somente em 23 de dezembro, foi energizado o transformador de "backup", garantindo a segurança energética para as cidades atingidas. Mas o Amapá enfrentou ainda um terceiro blecaute, em 15 de janeiro de 2021, nos mesmos municípios antes afetados. A interrupção durou cerca de quatro horas (APAGÃO..., 2021).

Conforme Relatório emitido pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico, o acidente ocorreu por falha interna do transformador, associada a isolamento inadequado na subestação incendiada (MONTENEGRO, 2021).

Em resposta à catástrofe que atingiu o Amapá, as Forças Armadas foram demandadas. Em 8 de novembro, navios da MB e aviões da FAB começaram a chegar a Macapá, transportando geradores, viaturas, equipamentos, combustível, profissionais de saúde e alimentos. Além disso, tropas começaram a atuar em terra, no apoio à segurança.

Dentre os meios navais deslocados, encontrava-se o Navio de Desembarque Multipropósito (NDM) Bahia, que se encontrava com um ElmAnf embarcado (com 150 fuzileiros navais) para outra operação no Norte do país, bem como profissionais de saúde e mergulhadores, além de gêneros alimentícios, medicamentos e combustíveis. Outro apoio de vulto prestado pela MB foi por meio do Navio Auxiliar Pará, que transportou de Belém cerca de setenta toneladas de material oferecido pelo Governo do Pará. Dois helicópteros da MB também apoiaram as ações, além de navios menores. Em conjunto com tropas do EB, o ElmAnf transportado pelo NDM Bahia apoiou a defesa civil nas seguintes ações: transporte de combustíveis aos hospitais estaduais e municipais da capital e do município de Santana, distribuição de água e montagem de cestas básicas, instalação de geradores nas instalações de saúde e montagem de alojamentos. Além disso, as tropas realizaram ações de presença, contribuindo para a segurança pública no Estado (BRASIL, 2020o).

A partir de 11 novembro, militares da área da saúde, das três Forças Armadas, passaram a prestar atendimento médico aos amapaenses. Em uma semana, efetuaram mais de 470 procedimentos de enfermagem e mais de 740 serviços em clínica médica e pediátrica. As instalações médicas do Navio Auxiliar Pará e do NDM Bahia foram disponibilizadas (BRASIL, 2020k).

Como exemplo das capacidades aportadas pelas Forças Armadas em tais situações, aeronaves da FAB e equipes especializadas do EB foram empregadas no transporte, montagem e operação de geradores que, a partir de 13 de novembro, foram utilizados em instalações de saúde e no restabelecimento do fornecimento de água potável ao Amapá, liberando ainda geradores que eram usados nessas instalações para a rede elétrica comum (BRASIL, 2020l).

Verificou-se, portanto, que os graves problemas sociais, sanitários, econômicos e de segurança decorrentes do apagão de energia ocorrido no Amapá levaram ao emprego das Forças Armadas. Mais uma vez, demonstrou-se a capacidade de rápido emprego e de suporte logístico que forças militares aportam em situações de crise, atendendo prontamente às demandas governamentais e psicossociais. A capacidade expedicionária demonstrada pelo apoio dos meios do Conjugado Anfíbio, especialmente no apoio de saúde, provou-se relevante, em locais distantes ou de difícil acesso do território nacional.

À luz das falhas de manutenção verificadas, que contribuíram para a ocorrência da catástrofe, pode-se concluir ainda que o risco de ocorrência de desastres

tecnológicos em instalações de infraestrutura deve sempre ser considerado, na elaboração de cenários de emprego das Forças Armadas em apoio à defesa civil nacional.

4.1.2.3 – *Emergência Nuclear*

A preocupação internacional com a resposta a emergências nucleares se acentuou a partir de 11 de março de 2011, com o desastre ocorrido na Usina Nuclear de Fukushima, no Japão, seriamente danificada por um terremoto seguido de um tsunami.

O terremoto de magnitude 9,0 e o tsunami decorrente atingiram ampla área do Japão, especialmente ao longo da costa nordeste do país, onde várias ondas atingiram alturas de mais de dez metros, ocasionando grande perda de vidas (quinze mil mortos e 2.500 desaparecidos) e devastação generalizada naquele país, com danos consideráveis em edifícios e infraestrutura. Na Usina Nuclear de Fukushima, o terremoto causou danos às linhas de fornecimento de energia elétrica, e o tsunami acarretou destruição substancial da infraestrutura operacional e de segurança, com perda do funcionamento dos geradores reservas, impedindo o resfriamento nas três unidades de reatores nucleares em operação e nos reservatórios de combustível irradiado e, conseqüentemente, o funcionamento do sistema de desligamento de emergência. Gerou-se assim o aquecimento excessivo dos reatores e posteriores explosões, incêndios e vazamentos de material radioativo, que danificaram estruturas e equipamentos e feriram pessoal nas instalações (AIEA, 2015; ESPANHA, 2015c).

Conforme relatório do acidente emitido pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), os movimentos de solo registrados no terremoto e as alturas das ondas do tsunami foram significativamente acima das suposições feitas na análise de risco, por ocasião do projeto da usina, que considerou um risco de terremoto de magnitude 8,0, apesar de haver registros históricos de eventos de magnitude maior, em falhas tectônicas similares (AIEA, 2015). A FIG. 18 apresenta a sequência de eventos do terremoto e do tsunami que atingiu a instalação nuclear.

O relatório citado afirma, ainda:

A experiência operacional em todo o mundo mostrou casos em que os riscos naturais excederam a base do projeto de uma usina nuclear. Em particular, a experiência de alguns desses eventos demonstrou a vulnerabilidade dos sistemas de segurança a inundações (AIEA, 2015, p. 4)²⁰.

²⁰ Tradução do original em inglês pelo autor.

Os radionuclídeos liberados da planta (como o iodo-131, céσιο-134 e céσιο-137) foram lançados na atmosfera ou no mar e depositados na terra e no oceano. Pessoas em um raio de 20 km do local e em outras áreas consideradas de risco foram evacuadas, e aquelas em um raio de 20 a 30 km foram instruídas a se abrigar antes de serem posteriormente aconselhadas a evacuar voluntariamente. Houve mais de trezentos mil evacuados ao total, sendo que destes 150.000 tiveram que ser definitivamente realocados. A FIG. 19 apresenta a sequência de medidas de proteção à população adotadas, nas áreas e localidades sob ameaça. Tais ações incluíram ainda abrigo, prevenção de câncer na tireoide com administração de iodo, restrições ao consumo de alimentos e água potável e divulgação de informações. Registraram-se 2.313 mortes relacionadas ao desastre entre os evacuados, por acidentes ou problemas de saúde decorrentes da evacuação (AIEA, 2015; ESPANHA, 2015c; WORLD NUCLEAR ASSOCIATION, 2011).

O tsunami devastou um setor da costa japonesa de 600 km. As forças militares daquele país tiveram papel relevante, nas ações emergenciais em área de tal extensão, empregando viaturas de grande porte, aeronaves e navios em ações de resgate (inclusive no mar) e evacuação preventiva. Realizaram ainda transporte de suprimentos, fornecendo alimentos, água e outros itens críticos, controle de trânsito e sepultamentos temporários. Durante os momentos de maior demanda, mais de cem toneladas de suprimentos eram transportadas diariamente por veículos terrestres e helicópteros (MIZUSHIMA, 2012; ESPANHA, 2015c).

As consequências do terremoto e do tsunami dificultaram sobremaneira as ações de resposta na usina nuclear, dada a perda de energia elétrica, presença de grande quantidade de entulho, tremores secundários, alertas de novos tsunamis e níveis de radiação aumentados. Equipes militares, especializadas em defesa NBQR, foram empregadas em ações de busca e socorro nas usinas em Fukushima e para injetar água nos sistemas de resfriamento (destacamentos dos EUA, parte das tropas norte-americanas baseadas no Japão, também participaram dessas ações). A partir do momento em que diminuiu a radiação emanada dos reatores, helicópteros militares despejaram água do mar para auxiliar a resfriá-los, com tripulações protegidas contra a radiação (AIEA, 2015; MIZUSHIMA, 2012; ESPANHA, 2015c).

Cerca de 23.000 pessoas atuaram nas operações de resposta ao acidente. Destas, em 174 casos foi verificada dosagem de radiação recebida além dos limites previstos para ações de emergência. Imediatamente após as ações, nenhum efeito de saúde induzido pela radiação foi observado entre esse pessoal que pudesse ser atribuído ao

acidente, entretanto o tempo de latência para os efeitos tardios da radiação na saúde pode ser de décadas, sendo considerado, para o grupo menor acima mencionado, um aumento do risco de câncer no futuro (AIEA, 2015).

Com referência aos potenciais efeitos tardios entre a população em geral, estudo comparativo quanto aos níveis de radiação lançados no ambiente e a qualidade das ações de resposta ao acidente na Usina Nuclear de Chernobyl, na antiga União Soviética (atual Ucrânia) em 1986²¹, indica que aproximadamente mil mortes por câncer poderão ocorrer no futuro, relacionadas ao acidente de Fukushima (HIPPEL, 2011).

Pode-se verificar, a partir do apoio de forças militares na resposta ao desastre em Fukushima, o incremento substancial que tais forças proporcionam à capacidade de suporte logístico na assistência às vítimas. Observa-se ainda que pessoal e material especializado aportaram capacidades relevantes para o socorro e o restabelecimento de serviços essenciais, operando em condições extremas, permitindo assim atender rapidamente às demandas sociais e governamentais, em situações de grande risco.

No Brasil, documentos de caráter permanente expedidos pelo MD e pelo Governo Estadual do Rio de Janeiro consubstanciam o planejamento para uma possível atuação da MB em apoio à resposta a acidentes na Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), em Angra dos Reis, mormente contribuindo para evacuação por meios marítimo, terrestre e aéreo, transporte de acidentados contaminados para o Hospital Naval Marcílio Dias (referência no Brasil para acidentes nucleares e radiológicos), defesa NBQR (descontaminação e detecção), abrigo de evacuados no Colégio Naval (situado em Angra dos Reis) e no controle de distúrbios e de trânsito (BRASIL, 2020m; RIO DE JANEIRO, 2013).

A CNAAA é composta de duas usinas nucleares em operação (Angra 1 e 2) e uma em construção (Angra 3). A central provê a geração de aproximadamente 3% da energia elétrica consumida no Brasil, ou mais de 30% da eletricidade consumida no Estado do Rio de Janeiro, proporção que se ampliará consideravelmente quando Angra 3 estiver concluída (ELETRONUCLEAR, 2021).

A Usina de Fukushima tem reatores nucleares refrigerados a água do mar fervente (BWR, na sigla em inglês²²). Apesar de também utilizarem a água do mar para

²¹ Devido ao acidente em Chernobyl, registraram-se 16.000 mortes por câncer relacionadas ao vazamento radioativo (HIPPEL, 2011).

²² *Boiling Water Reactor*.

isso, as usinas da CNAAA operam com reatores refrigerados a água pressurizada (PWR, na sigla em inglês²³), o que diminui a eficiência energética (reduz a produção) mas traz menores riscos, pelo fato do desligamento de emergência não necessitar de energia elétrica, funcionando por gravidade, nos primeiros momentos após um sinistro (SOARES *et al.*, 2019). Entretanto, a interrupção no fornecimento de energia associada a uma pane nos geradores de emergência também poderá acarretar acidentes nucleares em usinas do tipo PWR, caso perdure por tempo significativo, por afetar sistemas de ventilação e refrigeração críticos para a sustentação do resfriamento do reator (AGUIAR, 2015).

Historicamente, o acidente mais grave com reator nuclear do tipo PWR ocorreu na central nuclear de *Three Mile Island* nos EUA, em 1979, causado por falhas de equipamentos (bombas d'água) e erros operacionais, sendo o mais grave acidente nuclear já havido naquele país. Evacuaram-se 140.000 pessoas (AGUIAR, 2015).

A região onde se situa a CNAAA consiste em área bastante estreita e acidentada, com encostas rochosas e escarpas, muito recortada e à beira-mar. Devido à rodovia BR-101 (Rio-Santos) ter sido construída em nível elevado, é acentuado o represamento de água em época de chuvas, entre o mar e a serra. Apresenta altas taxas pluviométricas, havendo frequentes deslizamentos de encostas, principalmente no período chuvoso, de novembro a março. A malha energética perpassa os pontos de risco, gerando permanente risco de desabastecimento de eletricidade. Devido à geografia local, a melhor forma de socorro e evacuação em caso de acidente severo seria provavelmente por meio marítimo (RIO DE JANEIRO, 2013; AGUIAR, 2015).

Para redução de riscos de desastres na CNAAA, há exercícios anuais de prevenção, envolvendo todos os órgãos envolvidos na resposta. Informações oficiais mencionam a grande eficiência e profissionalismo da força de trabalho desta Central, na manutenção de elevados graus de segurança em sua operação (RIO DE JANEIRO, 2013).

Em caso de acidente na CNAAA, a fim de se priorizar riscos e adotar as medidas de proteção necessárias à população, é prevista a ativação de Zonas de Planejamento de Emergência (ZPE), com centro na Usina de Angra 1 e raios de 3, 5, 10, 15 e 50 km. A área até o limite da ZPE-15 tem planejadas possíveis ações de resposta, enquanto o limite da ZPE-50 é utilizado para acompanhamento pelos órgãos ambientais. O MD estabelece, em termos gerais, o setor oeste da área de eventuais operações, além

²³ *Pressurized Water Reactor.*

da área marítima e ilhas da região, como de responsabilidade da MB, e o setor leste ao EB (BRASIL, 2020m). A FIG. 20 apresenta graficamente essas informações.

Consideram-se acidentes severos em instalações nucleares aqueles que excedem as bases do projeto e que acarretam falhas em estruturas, sistemas ou componentes, impedindo a refrigeração do núcleo do reator e levando-o a uma degradação significativa, como foi o caso apresentado acima, na Usina Nuclear de Fukushima. Em que pese o grande impacto de um acidente severo em um reator nuclear, a sua frequência, internacionalmente constatada, é extremamente reduzida, na ordem de um reator sofrendo um acidente severo a cada dez milhões de anos (AGUIAR, 2015).

Nesse contexto, a Usina de Angra 1 apresenta maior risco de falha sistêmica que a de Angra 2, por dois motivos. O primeiro é por Angra 1 operar com dois trens (conjuntos em série) de geradores de emergência com 100% da potência requerida, enquanto a de Angra 2 opera com quatro trens com 50% dessa potência, o que lhe dá maior flexibilidade. Além disso, a primeira usina está com os geradores em operação desde 1982, dezenove anos a mais que a segunda (AGUIAR, 2015).

Ressalta-se ainda que o setor nuclear brasileiro segue em desenvolvimento. Além da construção em andamento da Usina de Angra 3, o Plano Nacional de Energia, que subsidia o Governo na formulação de sua estratégia para a expansão da oferta de energia até 2030, aponta a necessidade da construção de novas centrais nucleares nas regiões Nordeste e Sudeste (ELETRONUCLEAR, 2021).

Pode-se concluir preliminarmente que, dada a necessidade de fontes de água abundantes para a refrigeração das usinas nucleares, dentre os possíveis locais para a instalação de tais centrais estariam as regiões do litoral do país.

Observa-se ainda, com base no relatório da AIEA do acidente em Fukushima, que as inundações configuram um dos mais preocupantes riscos para aquela Agência, no tocante à segurança nuclear. Na seção anterior que abordou os riscos de desastres naturais no litoral do Brasil relacionados a enchentes, inundações e deslizamentos de terra, foram apresentados registros recentes na região de Angra dos Reis, no final de 2009 e início de 2010, quando chuvas fortes causaram severos danos e perdas humanas.

Dessa forma, verifica-se que a MB, dada a geografia da área de Angra dos Reis e por possuir meios e instalações na região, bem como unidades especializadas na área de resposta a acidentes nucleares, deverá contribuir com tais ações, desde a execução dos exercícios de prevenção até em caso de ocorrência de um improvável, mas de extremo impacto, desastre. Em tal contribuição, destacam-se as tarefas em que os meios do

Conjugado Anfíbio poderão contribuir, como na evacuação por meios marítimo, terrestre e aéreo, ações especializadas de defesa NBQR para descontaminação, detecção e apoio a resposta em instalações atingidas (como verificou-se em Fukushima, para combate a incêndios, busca e salvamento de vítimas e entrada em centros de operação para acesso a equipamentos) e no eventual controle de distúrbios e de trânsito.

Da mesma forma, caso se configure a hipótese da construção de novas centrais nucleares em outras regiões do litoral do país, à MB seriam apresentadas demandas similares às que hoje recebe em relação à CNAAB, no tocante a contribuir para a realização de exercícios de prevenção e ações de resposta em emergências.

4.2 – Entorno Estratégico

Como apresentado no Capítulo 2, o entorno estratégico brasileiro inclui a América do Sul, o Atlântico Sul, os países da costa ocidental africana e a Antártica. Dentre essas regiões, conforme estudos prospectivos sob a égide do MD, as áreas que poderiam marcadamente ensejar atuação brasileira em ações humanitárias seriam a América do Sul e a costa ocidental da África Subsaariana (BRASIL, 2017d).

Este estudo se baseou também no Boletim Geocorrente, periódico de geopolítica e oceanopolítica emitido quinzenalmente pela Escola de Guerra Naval do Brasil, a partir de análises dos integrantes do seu Núcleo de Avaliação da Conjuntura, que contém permanentemente em suas edições um mapa intitulado “Principais Riscos Globais” (FIG. 21). Os critérios utilizados para as análises, que determinam quais fenômenos internacionais serão incluídos no mapa, levam em conta a sua relevância para o Brasil, com base na presença de brasileiros na região, influência direta ou indireta na economia brasileira e impacto no entorno estratégico do país. São considerados ainda os interesses dos Estados-Membros permanentes do CSNU. Os riscos globais selecionados são então categorizados como altos ou médios, seguindo parâmetros que indicam sua gravidade: quantidade de vítimas, relevância dos atores envolvidos, impacto na economia global e possibilidade da escalada de tensões. Há ainda riscos considerados como “monitorados”, que poderão, caso se agravem, passar a uma das classificações citadas (BRASIL, 2021f).

4.2.1 – América do Sul

No contexto sul-americano, o estudo levantou como fatores de preocupação, atinentes a possíveis ações humanitárias, a crise estrutural na Venezuela e os riscos de desastres naturais no subcontinente, por inundações severas ou tremores sísmicos.

4.2.1.1 – Crise Estrutural na Venezuela

O mapa de Principais Riscos Globais (FIG. 21) classifica como de alto risco a crise estrutural por que passa a Venezuela, sendo o único país do entorno estratégico brasileiro a atingir tal classificação (BRASIL, 2021f).

Tal crise teve seu desenvolvimento nos governos de Hugo Chávez, Presidente de 1999 a 2013, e seu sucessor desde então, Nicolás Maduro, períodos nos quais aquele país sofreu escalada autoritária, que gerou forte oposição de outros Estados das Américas. Em fevereiro de 2018, o governo brasileiro, considerando a crise política, institucional e socioeconômica observada na Venezuela ao longo dos últimos anos e com base na declaração firmada na 50ª Cúpula dos Chefes de Estado do Mercado Comum do Sul e Estados Associados, ocorrida em julho de 2017, reconheceu a ruptura na ordem democrática daquele país. O Presidente da Assembleia Nacional no exílio, Juan Guaidó, é atualmente reconhecido por mais de cinquenta países, incluindo Brasil, Colômbia e EUA, como o presidente venezuelano interino (Brasil, 2018b e 2021r; EUA, 2021a; FIGUEIREDO, 2021).

Na Venezuela, desde 1999, as políticas econômicas expandiram o papel estatal na economia por meio de expropriações de grandes empresas, realizaram controles de câmbio e preços que desencorajam o investimento e produção do setor privado e geraram dependência excessiva da indústria do petróleo para obter receitas (EUA, 2021a).

Particularmente na segunda década do século 21, verificou-se acentuada deterioração das condições de vida da população de 31 milhões de venezuelanos. Conforme análise do Fundo Monetário Internacional, a taxa de pobreza extrema no país passou de 10% em 2014 para 85% em 2018 e a população sofre com escassez aguda de alimentos e medicamentos, cenário agravado por forte queda na atividade econômica, com uma contração de cerca de 65% entre 2013 e 2019, devido principalmente ao colapso da produção de petróleo, deterioração das condições em outros setores e apagões frequentes (ocasionados principalmente pela falta de combustível, afetando inclusive as

instalações de saúde e o abastecimento de água). As taxas de inflação são extremas, com aumentos mensais de preços que beiram os 100%. Diante disso, houve um acentuado incremento nas migrações de venezuelanos para países vizinhos (em um total estimado de 5,6 milhões). Em junho de 2021, a Organização dos Estados Americanos (OEA) alertou que tal êxodo pode chegar a sete milhões de pessoas no primeiro trimestre de 2022, tornando-se a maior crise de refugiados do mundo. É esperado que tais fluxos migratórios exerçam pressão relevante sobre os gastos fiscais e os mercados de trabalho dos países de acolhimento, que têm a necessidade de prover ajuda humanitária, cuidados básicos de saúde, educação, validação de diplomas e busca de emprego aos imigrantes (CORUGEDO; GUAJARDO, 2019; EUA, 2021a; OEA, 2021a).

A FIG. 22 mostra os totais atualizados, em junho de 2021, do fluxo migratório originário da Venezuela, por país de destino. Pode-se verificar que o fluxo para a Colômbia é de cerca de 1,7 milhão de pessoas, enquanto para o Peru já ultrapassou a casa de um milhão de migrantes. A seguir, vêm os destinados ao EUA, Chile e Equador, ambos com quase meio milhão de pessoas, e para o Brasil, com 262.000 migrantes.

Como prova do impacto de tal fluxo sobre os países fronteiriços, no Brasil verificado principalmente no Estado de Roraima, limítrofe com a Venezuela, o governo brasileiro criou, em 2018, a Operação Acolhida, para garantir o atendimento emergencial e humanitário aos refugiados e migrantes venezuelanos que entram no Brasil por aquele Estado. Tal operação é executada e coordenada pelas Forças Armadas brasileiras, com o apoio de órgãos federais, estaduais e municipais, agências da ONU, organismos internacionais e da sociedade civil. Para atender aos migrantes e refugiados que esperam para participar do processo de interiorização (transporte e acolhimento em outros Estados brasileiros) ou absorção no mercado roraimense, sob coordenação da Operação Acolhida, foram estabelecidos onze abrigos, onde são providos alimentação, proteção, segurança, saúde e atividades socioeducativas (BRASIL, 2021a).

Para a OEA, as principais razões do elevado fluxo migratório são emergência humanitária, violações dos direitos humanos, insegurança, colapso de serviços básicos e alto custo de vida (OEA, 2021a). A ONU estima que cerca de sete milhões de pessoas na Venezuela precisam de assistência humanitária, representando 25 por cento da população. O país passa por crise no abastecimento de gêneros, com menores importações (historicamente, importou até 75 por cento de seus alimentos), redução da produção local e diminuição do poder de compra. Seis milhões de famílias em todo o país se beneficiam de alimentos distribuídos pelo governo. Estima-se que, em 2018, cerca de 3,7 milhões de

peças sofriam de desnutrição. Seu sistema de saúde sofre com a escassez de pessoal, suprimentos médicos, equipamentos e eletricidade. Registraram-se mais de 400.000 casos de malária em 2017, quase 70% a mais que no ano anterior, maior aumento do mundo naquele ano. A ONU considera que cerca de 2,8 milhões de pessoas precisam de assistência médica. Os problemas de saúde são agravados pelo acesso insuficiente a água potável, sistemas de saneamento inadequados e restrições no abastecimento de energia. A ONU considera ser necessária maior capacidade de ajuda humanitária para atender às necessidades urgentes da Venezuela (LOWCOCK, 2019a).

Quanto ao contexto geográfico de interesse naval, verifica-se que uma das regiões venezuelanas consideradas pela ONU com maior demanda para assistência humanitária é o Estado de Zulia, no litoral noroeste do país. Além disso, a maior parte da população do país concentra-se no litoral norte do país, que detém as cinco maiores cidades (Caracas, Maracaibo, Valencia, Barquisimeto e Maracay), conforme mostra a FIG. 23. A capital Caracas é considerada pela OEA a cidade mais violenta da América, com 366.000 pessoas assassinadas entre 1999 e 2020 (EUA, 2021a; OEA, 2021b).

O MD, na publicação já mencionada sobre os cenários estimados de interesse para a defesa brasileira no período de 2020 a 2039, prevê que a deterioração econômica venezuelana provavelmente terá continuidade, aprofundando a instabilidade política e social e provocando imigração maciça para Roraima, o que aprofundaria a atual crise humanitária. Dessa forma, os antagonismos político-ideológicos, somados à gravíssima situação econômica, poderiam levar a Venezuela a uma convulsão política e social. Nesse cenário, seria possível ainda a deflagração de uma guerra civil, com implicações para o Brasil na participação em operações de estabilização do país (BRASIL, 2017d).

Conclui-se assim que a crise estrutural (política, econômica e humanitária) na Venezuela representa a mais relevante preocupação no entorno estratégico brasileiro. O grande fluxo migratório oriundo daquele país pressiona sobremaneira, política e economicamente, os países que recebem os migrantes venezuelanos, enquanto é verificada pela ONU a demanda por maior assistência humanitária àquele Estado.

Considerando que a mitigação da crise humanitária contribui também para a redução das pressões sobre os países que recebem o fluxo migratório, além da relevância brasileira no concerto das nações sul-americanas, pode-se verificar a possibilidade de que o Brasil tenha que incrementar sua atuação no apoio à resolução de tal crise. Uma das possibilidades seria por meio da realização de ações humanitárias que contribuam para minimizar os problemas apontados acima, seja em ações de assistência às vítimas

(distribuição de itens críticos), socorro (apoio de saúde) ou restabelecimento de serviços essenciais (fornecimento de água e energia e segurança).

Para a consecução de tais ações, a MB poderá receber o encargo de, por meio de OpAnf, inserir GptOpFuzNav com tais capacidades em regiões do litoral venezuelano, que concentra as cinco maiores cidades do país, incluindo a capital Caracas. Dessa forma, conclui-se pela possível relevância que os meios do Conjugado Anfíbio da MB teriam em ações humanitárias para apoio à população venezuelana.

4.2.1.2 – Desastres Naturais

Conforme mencionado em Seção anterior, as inundações severas são o tipo de desastre mais frequente na região da América Latina. No período de 2000 a 2019, houve 548 inundações na América do Sul. Apesar do número de mortos ser relativamente baixo nos desastres desse tipo, em comparação a outras catástrofes naturais, foram afetadas quase 41 milhões de pessoas e causados danos de quase US\$ 26 bilhões. Ressalta-se, quanto aos países atingidos por inundações severas na América do Sul no período de 2000 a 2019, a Colômbia, que teve um total de pessoas afetadas de cerca de 10,1 milhões (seguindo-se o Brasil, com cerca de 7,4 milhões) e a Guiana, que proporcionalmente à população total foi o mais atingido – neste país, foram afetadas 275 mil pessoas, cerca de 37% da população total de 750 mil (ONU, 2020).

Além das inundações severas, outro tipo de desastre natural que constitui permanente preocupação na América do Sul, na sua costa ocidental (litoral do Oceano Pacífico), são os abalos sísmicos. Essa região está situada no “Anel de Fogo”, faixa com vulcões ativos e tremores frequentes, apresentada na FIG. 24 (ONU, 2020).

O OCHA estabelece medidas de monitoramento e possível ajuda humanitária internacional para terremotos com magnitude acima de 6,0, a depender da profundidade (para 6,0, a profundidade de corte é 30 km). A costa ocidental sul-americana é uma das zonas mais propensas a abalos sísmicos do mundo, com a ocorrência de mais de 25% dos terremotos de magnitude 8,0 já registrados. Há grandes zonas ao longo da costa do Equador, Peru e norte do Chile em que estudos técnicos indicam a possibilidade de um tremor de magnitude 8,4 ou maior ocorrer até 2025, sendo a área de Arica, ao norte do Chile, o local mais provável desse grande abalo. Até o momento, o terremoto mais forte registrado no mundo ocorreu em Valdivia no Chile em 1960, com magnitude de 9,5 na

escala Richter. De 2000 a 2019, registraram-se 35 tremores na América do Sul (ONU, 2020).

Como exemplo de apoio militar brasileiro na resposta a desastres desse tipo na costa ocidental sul-americana, verifica-se o provido após a catástrofe ocorrida no Chile em fevereiro de 2010. Naquela ocasião, um terremoto de 8,8 graus atingiu o centro-sul chileno, sendo o maior tremor registrado naquele país desde 1960 (FIG. 25). O tremor desencadeou um tsunami, com ondas que invadiram até trezentos metros litoral adentro. O Brasil ofereceu ajuda humanitária, sendo então deslocado, por meio de seis voos em aeronaves C-130 Hercules da FAB, um GptOpFuzNav, que instalou um HCmp na localidade de Cerro Navia, periferia de Santiago, capital do país, onde haviam sido destruídos quatro hospitais. Foram empregados 102 militares, sendo 54 fuzileiros navais e 48 militares da área de saúde da MB (FIG. 26). Três dias após a ativação, o HCmp já realizava atendimentos. Em 45 dias, foram realizados mais de 4.500 atendimentos médicos, incluindo cirurgias de médio porte, exames de laboratório e de imagem (LOPES; SANTOS, 2014).

Pode-se verificar, pelo relatório do OCHA concernente a ameaças de desastres naturais na América do Sul e pelo exemplo acima, do apoio de um GptOpFuzNav com HCmp ao Chile em 2010, que a ameaça de tremores de grande magnitude na costa pacífica sul-americana é uma ameaça presente e passível de demandar apoio internacional para resposta. Nesse diapasão, apesar de o exemplo citado não ter envolvido o Conjugado Anfíbio (visto que o GptOpFuzNav foi transportado por aeronaves da FAB), a existência de regiões vulneráveis a tais tremores nos litorais do Chile, Equador e Peru, poderá demandar, em uma emergência, a resposta brasileira, que, dadas as necessidades logísticas de operação de tal porte, poderá ser provida da melhor forma pelo emprego deste Conjugado, de forma similar à apresentada no Capítulo 3 quanto às ações norte-americanas em apoio ao Haiti, também em 2010.

4.2.2 – África Subsaariana Ocidental

Até 2050, estima-se que a África Subsaariana será responsável por cerca de dois terços do crescimento da população global, quase dobrando sua população atual, o que deverá aumentar significativamente as já presentes tensões sociais quanto à infraestrutura, educação e saúde nos países da região. Além do crescimento populacional, a tendência é de urbanização acentuada. O número de residentes urbanos em países pobres

provavelmente subirá de um bilhão para mais de 2,5 bilhões em 2040, conforme projeções da ONU, e a África Subsaariana contribuirá com quase metade desse aumento, pressionando ainda mais os governos locais a prover infraestrutura, segurança e recursos adequados às cidades em crescimento. Além disso, as taxas de natalidade dessa região são mais altas do que em outras regiões em desenvolvimento, o que potencialmente agravará o desemprego ao longo do tempo (EUA, 2021b; UK, 2018).

A tendência também é de maior risco de insegurança alimentar nessa região. Atualmente, a África Subsaariana é dependente de importações de alimentos. Além disso, os sistemas de produção e distribuição de alimentos nos países dessa região são considerados pouco resistentes a choques como secas ou inundações. Predomina a agricultura em terras áridas, onde são escolhidas espécies de cultivo que não necessitam de irrigação constante, podendo suportar os períodos de estiagem entre uma chuva e outra. Tal condição torna a região particularmente vulnerável às mudanças climáticas previstas, que tendem a alterar os padrões de precipitação e aumentar a salinidade dos solos próximos à costa (EUA, 2021b).

Durante as próximas duas décadas, estima-se que a África Subsaariana passará por uma combinação de mudanças climáticas, insegurança alimentar, populações jovens e em crescimento e rápida urbanização que agravará a fragilidade dos Estados, ocasionando prováveis surtos de violência política ou conflitos internos, com atuação crescente de grupos terroristas e/ou organizações criminosas (UK, 2018).

O mapa de Principais Riscos Globais classifica com risco médio, na região da África Subsaariana ocidental, a situação no Mali, Níger e Nigéria, devido à instabilidade política, ataques terroristas e de insurgentes, no que é a maior classificação de risco observada no entorno estratégico brasileiro em seguida à da Venezuela (FIG. 21). A preocupação com a Nigéria se agrava devido àquele país ter litoral banhado pelo Golfo da Guiné (FIG. 27), área do Atlântico Sul que o mesmo mapa considera como a ser monitorada, pela insegurança marítima conjuntural. A região do delta do Rio Níger, na Nigéria, é classificada por órgãos de segurança africanos como centro de pirataria na região e esconderijo para grupos armados ilegais (BRASIL, 2021f; MARTIN, 2021).

Além de terem que atuar na região do delta do Níger contra as organizações criminosas acima mencionada, as Forças Armadas nigerianas têm sido largamente empregadas no norte do país contra os grupos terroristas Boko Haram e Estado Islâmico da África Ocidental, sendo estimadas mais de 2,8 milhões de pessoas deslocadas internamente, em região que enfrenta ainda severas condições de insegurança alimentar.

Esses grupos terroristas também têm operações no Mali, Níger, Camarões e Chade (EUA, 2021a). Devido a esses conflitos, a Nigéria e os demais países citados têm ainda se deparado com acentuado emprego de minas terrestres e de artefatos explosivos improvisados (principalmente estes últimos), por parte de militantes dos grupos terroristas (ZUBAIRU, 2018; SILVA JÚNIOR, 2019b).

Consolidando as condições que tornam a África Subsaariana região particularmente suscetível aos riscos disruptivos associados às mudanças climáticas, a publicação dos EUA sobre tendências até 2040, já mencionada em seção anterior, afirma:

Raramente as mudanças climáticas são o único ou mesmo o principal fator de instabilidade e conflito; no entanto, certos contextos sócio-políticos e econômicos são mais vulneráveis às faíscas climáticas que geram conflitos. Os países de particular preocupação são aqueles com polarização étnica ou religiosa; meios de subsistência altamente dependentes de recursos naturais ou agricultura; mecanismos de resolução de conflitos fracos ou ilegítimos; uma história de violência; e baixa capacidade adaptativa (EUA, 2021b, p. 40-41)²⁴.

Quanto a possíveis reflexos de interesse da defesa do Brasil, o MD estima que, na África Subsaariana, os níveis de pobreza e desigualdade provavelmente se manterão altos, com grande incidência de conflitos armados e crises humanitárias. Dessa forma, será provável a atuação de forças de estabilização sob mandato da ONU. Interesses econômicos do Brasil, particularmente quanto à manutenção do tráfego marítimo na região do Golfo da Guiné, provavelmente levariam à participação do país no combate à pirataria na área ou em atividades de apoio aos países da região (BRASIL, 2017c).

Verifica-se, portanto, que a região da África Subsaariana, em sua porção ocidental parte do entorno estratégico brasileiro, apresenta elevada probabilidade de ocorrência, nas próximas duas décadas, de conflitos internos ou entre Estados, bem como de crises humanitárias, que poderiam ensejar participação do Brasil nas ações de resposta.

Conclui-se então que poderiam ser realizadas ações humanitárias, associadas ou não a operações de paz sob mandato da ONU, em atividades de assistência às vítimas (distribuição de itens críticos), socorro (apoio de saúde) ou restabelecimento de serviços essenciais (fornecimento de água e energia, segurança, remoção de minas ou artefatos explosivos improvisados). Considerando o Golfo da Guiné como região marítima de interesse econômico do Estado brasileiro, com países por ele banhados considerados suscetíveis a tais conflitos ou crises, a MB poderá receber o encargo de, por meio de OpAnf, inserir GptOpFuzNav com tais capacidades nessa região em particular.

²⁴ Tradução do original em inglês pelo autor.

5 O CONJUGADO ANFÍBIO DA MARINHA DO BRASIL

No Capítulo 2, verificou-se que, para que o Conjugado Anfíbio possa ser empregado tempestivamente no atendimento às demandas políticas e estratégicas na resposta a crises, faz-se necessário que os meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais a serem utilizados mantenham-se em condições de pronto emprego. Para tanto, torna-se necessário o preparo do pessoal e material envolvido, com ações de capacitação do pessoal, manutenção do material e exercícios (adestramento) que integrem esses meios.

5.1 Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais – Composição e Meios

Conforme apresentado no Capítulo 2, em uma OpAnf destinada a resposta a desastre ou ação humanitária, a ForDbq, constituída por um GptOpFuzNav, é o elemento organizacional que efetivamente vai desempenhar as ações em terra. Os GptOpFuzNav são, por sua vez, divididos em Componentes (CCmdo, CCT, CCA e CASC). Além desses, outros Elementos poderão ser incluídos na Organização da ForDbq.

No mesmo capítulo, pôde-se concluir que, conforme a doutrina presente da MB, a UAnf e o ElmAnf são os tipos de GptOpFuzNav apropriados para rápida resposta em situações de crises. Considerando-se ainda a capacidade restrita de um ElmAnf em relação à UAnf, pode-se chegar à conclusão de que esta última é o tipo de GptOpFuzNav que será normalmente constituído, na MB, para desempenhar tarefas de resposta a desastres ou ação humanitária.

A parcela do CFN a ser empregada para compor GptOpFuzNav a serem empregados em OpAnf é oriunda, normalmente, das Organizações Militares (OM) que compõem a FFE (SOARES, 2021). A FFE conta, em sua estrutura organizacional, com os diversos tipos de unidades necessários para a composição dos GptOpFuzNav, conforme a FIG. 28.

Verifica-se na estrutura organizacional da FFE que aquela Força conta com um Batalhão de Comando e Controle (BtlCmndoCt), três Batalhões de Infantaria de Fuzileiros Navais (BtlInfFuzNav) e um Batalhão de Combate Aéreo (BtlCmbAe). Com base nas tarefas dos componentes e dimensões dos tipos de GptOpFuzNav apresentados no Capítulo 2, pode-se concluir que o BtlCmndoCt proverá elementos organizacionais principalmente ao CCmdo, enquanto um dos BtlInfFuzNav fornecerá o núcleo de tropas ao CCT em uma UAnf ou ElmAnf e o BtlCmbAe o núcleo do CCA.

No Capítulo 2, foi também constatado que, em uma OpAnf com a finalidade de resposta a desastres ou ação humanitária, caberá ao CASC a realização dos diversos apoios normalmente demandados ao GptOpFuzNav. Conforme Silva (2021), “os demais componentes deverão canalizar seus esforços para facilitar e viabilizar as atividades logísticas”.

Também foi verificado que, nos casos em que haja necessidades de vulto nas atividades de saúde ou engenharia, poderão ser ativados um HCmp ou um GEF, subordinados diretamente ao Comando da ForDbq, que terão então a seu cargo parcela do esforço principal.

Para Silva (2021), a experiência nas ações em curso no combate à pandemia da Covid-19 demonstrou a relevância que as ações de defesa NBQR podem alcançar em prol da sociedade.

Dessa forma, devido à contribuição primordial do CASC, HCmp e GEF no tocante ao cumprimento da missão de uma ForDbq na resposta a desastres ou ação humanitária, bem como à relevância das ações de defesa NBQR observadas no combate à pandemia, tais aspectos serão abordados a seguir, com maior detalhamento.

5.1.1 Componente de Apoio de Serviços ao Combate

Conforme apresentado no Capítulo 2, o CASC executa atividades relacionadas a recursos humanos, saúde, suprimento, manutenção, engenharia, transporte, salvamento, serviço de polícia e descontaminação contra agentes NBQR.

Quanto às atividades acima, o ApSvCmb prestado pelo CASC em uma OpAnf poderá incluir serviços que, apesar de não receberem a mesma denominação das atividades, com elas se relacionam, como:

- abastecimento (relacionado à atividade de suprimento),
- coleta de itens salvados²⁵ (relacionada às atividades de suprimento, manutenção e salvamento),
- construção de instalações de campanha, engenharia de construção para abertura ou melhoramentos de estradas e campos de pouso, apoio ao desembarque,

²⁵ Material salvado é todo item pertencente ao inventário de forças amigas, encontrado em situação de abandono na área de operações e que possa novamente ser utilizado segundo sua finalidade original (com ou sem reparação prévia), ou aproveitado para reparo de outros itens (BRASIL, 2008a).

tratamento d'água, geração de energia, levantamento topográfico e geodésico (relacionados à atividade de engenharia), e

– banho, lavanderia, cantina, assistência religiosa e social e sepultamento (relacionados à atividade de recursos humanos) (BRASIL, 2008a; 2020f).

O serviço de abastecimento compreende as ações que visam prover, no âmbito dos GptOpFuzNav, o material necessário à sua plena eficiência. Quanto ao transporte, este serviço engloba duas ações distintas: tanto a movimentação tática ou administrativa de pessoal, equipamentos e suprimentos como a operação e o controle dos meios de transporte (LOPES, 2020).

Ressalta-se ainda que algumas tarefas de engenharia que usualmente seriam destinadas ao apoio a elementos de combate, tais como a desminagem ou a construção de pontes e de outras obras de arte, poderão neste caso ser atribuídas ao CASC, como instrumento de apoio humanitário (SILVA, 2021).

Verifica-se, portanto, que diversas atividades e serviços acima mencionados, relacionados ao ApSvCmb em uma OpAnf, passíveis de serem realizados pelo CASC, poderão ser necessários para a consecução dos blocos de tarefas, mencionados no Capítulo 2, atinentes à resposta a desastres ou ação humanitária:

a) Assistência às vítimas: o fornecimento de água potável, gêneros alimentícios, material para abrigo, medicamentos, vestuário e itens de limpeza e higiene pessoal estão relacionados ao serviço de abastecimento, a instalação de lavanderias e sistemas sanitários e manejo de mortos relacionam-se à atividade de recursos humanos e a construção de abrigos à atividade de engenharia;

b) Socorro: a busca e salvamento, evacuação, primeiros socorros, atendimento pré-hospitalar e atendimento médico e cirúrgico de urgência relacionam-se com as atividades de saúde e transporte; e

c) Restabelecimento de serviços essenciais: recuperação provisória de sistemas de suprimento e distribuição de energia elétrica e água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem das águas pluviais, transporte coletivo, trafegabilidade, comunicações, desobstrução de vias e remoção de escombros, bem como neutralização de materiais perigosos (agentes NBQR e/ou explosivos) e mitigação de riscos ou danos decorrentes de contaminação ambiental relacionam-se com as atividades de engenharia, transporte e descontaminação contra agentes NBQR.

Conclui-se assim pela inequívoca preponderância do CASC no cumprimento da missão de uma ForDbq, em uma OpAnf com os fins de resposta a desastre ou ação humanitária.

Com base na estrutura organizacional da FFE já apresentada, verifica-se que aquela Força conta com um Batalhão Logístico de Fuzileiros Navais (BtlLogFuzNav). Esta OM constitui o núcleo da composição do CASC, sendo constituída por uma Companhia de Comando e Serviços, uma Companhia de Manutenção, uma Companhia de Abastecimento e uma Companhia de Transportes, que realizarão os serviços atinentes às atividades de recursos humanos, suprimento, manutenção, transporte e salvamento, como exemplificado na FIG. 29 (BRASIL, 2008a; 2021b).

Dessa forma, ainda com base na estrutura organizacional da FFE, conclui-se que, para a realização de serviços correspondentes às atividades de saúde, engenharia, serviço de polícia e descontaminação contra agentes NBQR, o CASC a ser nucleado pelo BtlLogFuzNav deverá receber destacamentos de outras OM daquela Força especializadas nesses misteres, respectivamente a Unidade Médica Expedicionária da Marinha (UMEM), o Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais (BtlEngFuzNav), a Companhia de Polícia (CiaPol) e o Batalhão de Defesa NBQR (BtlDefNBQR).

5.1.2 Hospital de Campanha

Em uma OpAnf para resposta a desastres ou ação humanitária, caso o bloco de tarefas atinentes ao socorro seja de vulto tal que demande o apoio de saúde dos meios da MB às vítimas da catástrofe, o Comando do GptOpFuzNav poderá ter diretamente subordinado um HCmp com essas tarefas.

A Diretoria de Saúde da Marinha (DSM) conceitua HCmp como uma unidade móvel de saúde, de caráter temporário, composta por estruturas modulares do tipo barraca ou contêiner, devendo possuir a infraestrutura necessária para a assistência emergencial e estar configurado de acordo com a tarefa atribuída (FIG. 30). A utilização de embarcações adaptadas e de instalações fixas, existentes na área de operações, também é possível, desde que atendam aos requisitos necessários de infraestrutura para atividades de saúde (BRASIL, 2011).

O HCmp é a instalação de saúde mais complexa que pode ser montada em terra por um GptOpFuzNav, com capacidade para realizar atendimentos de emergência, ambulatoriais e odontológicos, além de cirurgias de pequeno e médio porte, podendo

dispor de centros cirúrgicos, enfermaria de triagem, enfermaria de pós-operatório, laboratório de análises clínicas, equipamentos de raios-X etc., conforme as necessidades apresentadas. Nas OpAnf em que o apoio de saúde é destinado somente à autossustentação da ForDbq, normalmente não haverá necessidade ou condições táticas de estabelecimento de um HCmp. Nesses casos, haverá instalações de saúde menores, que serão operadas pelo CASC (BRASIL, 2008a; FRANCESE NETO, 2020b).

Conforme publicação da DSM sobre a composição do HCmp, tem-se que:

O vulto da operação e seu desenrolar nortearão o nível de complexidade do HCmp. Portanto, numa mesma operação militar, poderá ocorrer a criação de setores necessários à implementação e manutenção do apoio de saúde em cada situação ou sua extinção, assim que cessada sua necessidade. Sua capacidade operacional deve considerar a autonomia da unidade, ou seja, a necessidade de possuir uma infraestrutura para apoio das atividades, como, por exemplo, cozinha, rancho, sanitários, alojamentos, garagem, oficinas, unidade de purificação de água, lavanderia, tratamento de resíduos e geradores de energia etc. Caso não seja possível na própria estrutura do HCmp, este apoio poderá ser proveniente de outras Organizações Militares ou Civis (BRASIL, 2011, p. 15).

O HCmp, cuja montagem estará a cargo da UMEM, deverá ser planejado normalmente integrado a um GptOpFuzNav, que proverá a segurança, alimentação, alojamento, água e energia elétrica necessários ao pessoal de saúde (BRASIL, 2011).

Conclui-se que, além da composição do HCmp ser variável conforme as especificidades de cada operação, faz-se necessário, além do pessoal de saúde que atenderá às vítimas, o provimento de infraestrutura necessária às atividades hospitalares. Portanto, haverá meios de fuzileiros navais destinados ao provimento de ApSvCmb ao HCmp, ou então a necessidade de que esse apoio seja provido por outros órgãos.

Subordinado à DSM, o Centro de Medicina Operativa da Marinha (CMOpM) é a OM responsável pelo planejamento gerencial em saúde, anterior a cada possível ativação de HCmp, incluindo preparo de pessoal, provisão de materiais e equipamentos de saúde, obtenção de informações operacionais necessárias, adequação dos procedimentos para a situação em lide, cuidados preventivos quanto a doenças infecciosas e possíveis agentes NBQR, além do relacionamento com outras agências de saúde envolvidas. Compete ao CMOpM coordenar a seleção de pessoal do Corpo de Saúde da Marinha para a composição do HCmp (BRASIL, 2011).

Sob coordenação do CMOpM, e depois do Comando do HCmp ativado, poderá ocorrer a presença de voluntários civis atendendo na instalação de saúde. Tal presença, em situações de desastre e em missões humanitárias, contribui não só para uma

maior capacidade assistencial, mas também para uma melhor inserção e efetividade da unidade de saúde na área de operações (BRASIL, 2011).

Conforme apresentado no Capítulo 3, verificou-se que a presença de voluntários civis nas instalações de saúde operadas pelos fuzileiros navais norte-americanos na resposta ao terremoto no Haiti, em 2010, contribuiu largamente para o bom serviço prestado às vítimas daquele desastre.

No que tange à composição do HCmp, é considerada a princípio, para fins de planejamento no âmbito da MB, uma instalação de saúde configurada para operar com base em população a ser atendida de até 10.000 pessoas e trinta dias de operação com autonomia, com dez leitos nas instalações, para atuar nos seguintes cenários: terremotos e enchentes com deslizamento de terreno, enchente (sem deslizamento), seca, epidemias e ambiente com contaminação de agentes NBQR. Nesses cenários, o efetivo do pessoal de saúde no HCmp varia entre dezoito oficiais e 25 praças (total de 43 militares) a 28 oficiais e 27 praças (total de 55 militares) (BRASIL, 2011).

Outra ativação de HCmp, além dos cenários acima, seria para operar como Unidade Avançada de Trauma, especializada em cirurgias de emergência com anestesia, intervenções ortopédicas e suporte de vida avançado, com cuidados intensivos. Essa Unidade conta, porém, com número reduzido de leitos, devendo ter possibilidade de evacuar rapidamente o pessoal atendido, demandando grande apoio logístico para seu funcionamento. Seu efetivo previsto é de 21 oficiais e dezoito praças (BRASIL, 2011).

É previsto ainda o deslocamento, antes da chegada do HCmp, de uma equipe de pronto emprego, que poderá fazer a triagem dos pacientes, estabilizando, tratando e encaminhando-os para unidades de maior complexidade, além de realizar atividades de resgate, considerando para planejamento uma média de atendimento de duzentos pacientes/dia, com apoio de segurança, rancho, alojamento, água e energia elétrica, para até dez dias (BRASIL, 2011).

Ratificando a possibilidade de diversas configurações do HCmp conforme a situação apresentada, Ricciardi (2021) afirma: “as operações humanitárias englobam desde processos de curto prazo em resposta a emergências agudas até assistência de médio e longo prazo”.

Dessa forma, verifica-se que a composição do HCmp, em termos de pessoal de saúde, varia, no planejamento da MB, de 39 a 55 militares, sendo que a menor, atinente à UAT, devido ao número reduzido de leitos e demanda acentuada por apoio de

evacuação, seria destinada primordialmente, nos casos em estudo, à resposta a desastres em instalações que gerassem número acentuado de vítimas com trauma.

5.1.3 Grupo de Engenharia da Força

Conforme já apresentado ao longo deste estudo, em uma OpAnf para resposta a desastres ou ações humanitárias, o CASC, ao realizar o esforço principal do GptOpFuzNav, terá a seu cargo, normalmente, a realização de atividades de engenharia que contribuirão para as tarefas de assistência às vítimas e, marcadamente, de restabelecimento de serviços essenciais.

Entretanto, caso a natureza, temporalidade, importância ou vulto dessas ações, em paralelo às demais tarefas associadas ao CASC, indique conveniente, o Comando do GptOpFuzNav poderá constituir diretamente sob sua subordinação um GEF, nucleado pelo BtlEngFuzNav. A constituição desse elemento organizacional trará a vantagem de incrementar os aspectos de comando e controle dos elementos organizacionais de engenharia, cujo planejamento e acompanhamento das ações ocorrerão por meio de um Estado-Maior específico. Deve ser ressaltado que nem todos os meios oriundos do BtlEngFuzNav que integrem o GptOpFuzNav deverão ser necessariamente alocados ao GEF, podendo-se manter, na organização dos demais Componentes, particularmente do CCT e do CASC, o pessoal e equipamentos necessários ao cumprimento de suas tarefas (SILVA JÚNIOR *et al*, 2019).

O BtlEngFuzNav tem, como tarefas principais, apoiar o movimento e a proteção dos GptOpFuzNav em suas diversas operações, dificultar o movimento das forças oponentes e contribuir para o ApSvCmb dos GptOpFuzNav. Para tanto, conta com uma Companhia de Pioneiros, que provê apoio ao combate de natureza pioneira ao GptOpFuzNav, particularmente ao CCT, uma Companhia de Apoio de Engenharia, que presta apoio ao combate e ApSvCmb, realizando tratamento d'água e serviços especializados como reparos temporários de estradas com equipamentos de engenharia, operação e lançamento de equipagens de transposição de cursos d'água e operação de embarcações e motores de popa, e uma Companhia de Apoio ao Desembarque, destinada a assegurar o movimento nas praias de desembarque ou zonas de desembarque por helicópteros (BRASIL, 2021a).

Verifica-se, portanto, que os meios da Companhia de Apoio de Engenharia serão os que principalmente executarão as atividades de caráter humanitário de

restabelecimento dos serviços essenciais, podendo contar com a mão de obra especializada de elementos de engenharia das demais Companhias, que têm, no entanto, suas tarefas normalmente associadas à autossustentação dos GptOpFuzNav.

Conforme apresentado no Capítulo 2, uma OpAnf de caráter humanitário normalmente trará acentuadas demandas logísticas e dificuldades de comando e controle. No Capítulo 3, verificou-se que a atuação de unidades de engenharia, no nível de Batalhão, foi primordial para o sucesso das ações humanitárias.

Pode-se concluir que, nos casos em que o emprego de equipamentos e pessoal especializado de engenharia for de grande vulto, a ativação do GEF, com Estado-Maior exclusivamente dedicado a essa atividade, poderá distribuir melhor os esforços entre os elementos organizacionais da ForDbq e incrementar o planejamento e controle das ações realizadas, principalmente no restabelecimento de serviços essenciais.

5.1.4 Possível Grupo de Defesa NBQR

Desde março de 2020 até a data deste estudo, em agosto de 2021, a MB vem contribuindo para o enfrentamento da pandemia da Covid-19 no Brasil, com utilização de meios operativos no apoio a órgãos de saúde, segurança pública e outros. No âmbito da FFE, uma das ações desenvolvidas foi a constituição de um GptOpFuzNav de Defesa NBQR, que vem atuando na desinfecção, em áreas sensíveis ou de grande movimentação de pessoas (FIG. 31) e em apoio às OM da MB, bem como na capacitação de pessoal não especializado para esse fim (MAGALDI; MONTEIRO, 2020).

Esse GptOpFuzNav iniciou suas ações nucleado no BtlEngFuzNav, OM a que pertencia a Companhia de Defesa NBQR em 2020. Entretanto, em março de 2021, foi criado o BtlDefNBQR, com o propósito de aprimorar a resposta expedicionária na atividade, no âmbito da FFE. O Batalhão passou então a nuclear o referido GptOpFuzNav, que em julho de 2021 atingiu a marca de trezentas ações de desinfecção realizadas, em OM e instalações civis de saúde ou de grande movimento de pessoal (SOARES, 2021; BRASIL, 20201g; 2021j).

Conforme mencionado no Capítulo 2, poderão ser organizados outros elementos, subordinados diretamente ao Comando da ForDbq, para tarefas específicas cuja natureza, aspectos de coordenação e controle, temporalidade, importância ou vulto não recomendem que sejam atribuídas aos Componentes tradicionalmente ativados. Considerando que a descontaminação contra agentes NBQR poderá ser uma atividade

desempenhada em uma OpAnf na resposta a desastres, tanto no socorro como no restabelecimento de serviços essenciais, e aproveitando a experiência bem-sucedida das ações de combate à Covid-19, verifica-se que a ativação de um elemento organizacional destinado a essa atividade (uma denominação possível seria a de Grupo de Defesa NBQR), poderá incrementar o planejamento e controle das ações realizadas, bem como reduzir os encargos do CASC, de maneira similar ao HCmp e GEF, mesmo no contexto do emprego de uma UAnf.

5.2 Meios Navais e Aeronavais

Conforme apresentado no Capítulo 2, navios anfíbios são aqueles que transportam pessoal e material da ForDbq para a área da OpAnf, incluindo os meios que serão helitransportados. A MB conta com quatro desses navios atualmente.

Apresentado na FIG. 32, o Navio-Aeródromo Multipropósito (NAM) Atlântico (A140) foi comissionado HMS Ocean na Marinha britânica em 1998, tendo participado de OpHum no Kosovo e na América Central. Incorporado à MB em 2018, é o atual Capitânia da Esquadra. Tem capacidade para transportar até 750 militares de uma ForDbq (trezentos em condições especiais temporárias), operar simultaneamente no seu convés de voo (convoo) até sete helicópteros de porte médio, como os UH-14 *Super Puma* ou UH-15 *Super Cougar* da MB, e transportar de doze a dezesseis aeronaves. O navio pode levar até quarenta viaturas, que podem ser transferidas no mar por meio de um pontão lateral. Conta com uma pequena enfermaria, sala de cirurgia para intervenções de baixa e média complexidade e consultório odontológico (BRASIL, 2021m; BASTOS, 2019; ASSANO; CORRÊA, 2019; PAPE, 2020).

O NDM Bahia (G40), Siroco na Marinha francesa, iniciou suas operações em 1998, tendo sido utilizado em variadas missões, como no Haiti após o terremoto em 2010. Incorporado à MB em 2016, pode carregar e descarregar os meios da ForDbq pelo mar, operando com ED ou carros-lagarta anfíbios em mar aberto, ou pelo ar. O navio pode transportar até mil militares da ForDbq (650 em caráter emergencial, de curta duração). Tem capacidade para carregar até 150 veículos, operar simultaneamente no convoo até três helicópteros UH-14 ou UH-15, e transportar até nove aeronaves (FIG. 33). O navio dispõe ainda de relevante capacidade de apoio de saúde, com 49 leitos, duas salas para cirurgias, terapia intensiva, tratamento a queimados e isolamento, além de consultório

odontológico, laboratório e diagnóstico por imagem, conforme mostrado na FIG. 34 (BRASIL, 2021o; ASSANO; CORRÊA, 2019; PAPE, 2020).

Dessa forma, verifica-se que a instalação de saúde do NDM Bahia, com quase cinquenta leitos, dispõe de capacidade superior à do HCmp normalmente ativado em uma OpAnf. Conclui-se assim que tal apoio contribuiria sobremaneira para o incremento da resposta em uma grande catástrofe, da mesma forma que ocorreu na ação norte-americana no Haiti em 2010, como apresentado no Capítulo 3.

Ressalta-se, entretanto, que o atendimento de vítimas de catástrofes a bordo de navios pode acarretar óbices à segurança do meio naval, incidentes diplomáticos (pedidos de asilo) e acidentes pessoais, pelas dificuldades de acesso ao navio e seu trânsito interior pela população civil. Em contrapartida, o atendimento realizado no navio tem menores demandas logísticas que a instalação do HCmp em terra e, por ser um procedimento realizado em território nacional, está sujeito à legislação brasileira, trazendo maior segurança jurídica (RICCIARDI, 2021).

O Navio de Desembarque de Carros de Combate (NDCC) é um meio naval capaz de transportar e desembarcar, em uma OpAnf, veículos e equipamentos pesados da ForDbq. A MB possui dois NDCC em seu inventário (BRASIL, 2021n).

Apresentado na FIG. 35, o NDCC Almirante Saboia (G25), RFA Sir Bedivere quando a serviço britânico, foi lançado ao mar em 1967 e incorporado à MB em 2009. Pode levar até 440 militares da ForDbq e entre cinquenta e sessenta veículos de grande porte. Permite a operação de um helicóptero UH-14 ou UH-15 (BASTOS, 2019; PAPE, 2020). Em fevereiro de 2010, após o terremoto no Haiti mencionado no Capítulo 3, este navio transportou cerca de setecentas toneladas de material de ajuda humanitária e apoio logístico ao contingente brasileiro então na MINUSTAH (SILVA FILHO, 2011).

O NDCC Mattoso Maia (G28), USS Cayuga na Marinha dos EUA, foi lançado ao mar em 1969 e incorporado à MB em 1994. Pode levar até 350 militares da ForDbq, carregando até 2.600 toneladas de veículos, sendo relevante, no contexto da MB, sua capacidade singular de desembarcar diretamente meios mais pesados e suprimentos nas praias (no procedimento conhecido como abicagem, apresentado na FIG. 36). Em 2019, a MB decidiu concluir sua revitalização em andamento, a fim de mantê-lo em serviço por pelo menos mais cinco anos (BASTOS, 2019; PAPE, 2020).

Buscando reforçar as características de mobilidade e permanência do Poder Naval, permitindo o emprego do Conjugado Anfíbio por períodos prolongados, longe de suas bases e com reduzido tempo de preparação desde o acionamento, a MB tem buscado

ampliar sua capacidade de apoio logístico, tanto o fixo, nas bases navais distribuídas ao longo da costa, como o móvel, adaptando para isto navios anfíbios com recursos que os permitam realizar transferência de óleo no mar (SELLES, 2021).

Em operações em que o transporte de material se mostra crucial, como as OpHum, os navios anfíbios se mostram essenciais, por trazerem a possibilidade de superar grandes distâncias e por suas capacidades de carga e permanência. O NDM Bahia, por exemplo, tem a capacidade de transporte de ajuda humanitária de quase cem aeronaves de grande porte da FAB. A carga transportada pelo NDCC Almirante Saboia, em resposta ao terremoto no Haiti, foi equivalente à transportável por cerca de 45 dessas aeronaves. Na comparação com navios mercantes contratados, destaca-se a flexibilidade de adequação da carga como grande vantagem dos navios da MB. Os diversos arranjos possíveis para embarque podem proporcionar o transporte de diferentes tipos de cargas e equipamentos, o que não seria possível, ou no mínimo muito dificultado, na contratação de transporte terceirizado, em que se exige certificação de contêineres, não há prazo fixo de entrega nem a presença do pessoal especializado para o acompanhamento dos materiais embarcados, muitas vezes sensíveis. Além do transporte, os navios anfíbios podem apoiar no armazenamento de suprimentos da ForDbq (LOUREIRO *et al*, 2017).

No Capítulo 3, foram apresentadas as conclusões norte-americanas quanto à acentuada vantagem, na relação custo-benefício, que o transporte de ajuda humanitária por navios apresentou em relação aos meios aéreos, o relevante apoio de saúde que os meios navais proporcionaram e a realização da distribuição de suprimentos diretamente a partir dos navios, sem armazenagem em terra. A partir dessas considerações, das constatações acima quanto à capacidade de transporte e armazenamento dos meios da MB e quanto à capacidade de saúde do NDM Bahia, verifica-se que os navios anfíbios da MB possuem relevante flexibilidade para prover apoios logísticos à ForDbq em uma OpHum, considerando que este normalmente é o principal esforço nessas ações, especialmente nas atividades de transporte, suprimento e saúde.

No Capítulo 2, concluiu-se que a UAnf e o ElmAnf serão os tipos de GptOpFuzNav que a MB mais possivelmente mobilizará, em resposta a desastres ou ação humanitária e que, considerando-se a capacidade restrita do segundo em relação à primeira, pode-se chegar à conclusão de que a UAnf será normalmente constituída nesses casos. Com base nas capacidades de transporte de tropa acima apresentadas, conclui-se que os navios anfíbios da MB têm possibilidade de transportar uma ForDbq com até 2.490 militares, sendo novecentos em condições especiais temporárias no NAM Atlântico e

NDM Bahia, o que lhes dá condições de transporte de uma UAnf (normalmente, uma vez que o efetivo em torno de 2.000 militares varia conforme as tarefas recebidas) em situações de crise, possivelmente utilizando-se tais condições temporárias para se acomodar todo o efetivo.

No que tange aos meios aeronavais para apoiar as OpAnf na resposta a desastres ou ações humanitárias, a MB conta com mais de dez aeronaves de médio porte (UH-14 ou UH-15) (SELLES, 2021). Ressalta-se que, em junho de 2021, a MB recebeu da empresa Helibras a oitava aeronave H-225M da versão UH-15, que pode transportar até 29 militares (HELIBRAS..., 2021).

Portanto, a MB conta, em seu inventário atual, com dois meios navais recém-incorporados e, em suas marinhas anteriores, com participações relevantes em OpHum. Tais meios, no “estado da arte”, associados às modernas aeronaves de transporte de médio porte que vêm sendo adquiridas, provêm à ForTarAnf capacidades de desembarque e suporte logístico às operações em terra que poderão contribuir sobremaneira para o sucesso das ações humanitárias. Pode-se concluir então que, além do CFN, “Força Expedicionária por excelência” conforme a END, a MB conta com meios navais e aeronavais em condições de assegurar que o Conjugado Anfíbio seja expedicionário, para operações de caráter humanitário.

Entretanto, à luz da necessidade periódica de meios navais serem submetidos à manutenção, como o NDCC Mattoso Maia atualmente, e considerando que os dois NDCC no inventário da MB são da década de 1960, o que inexoravelmente lhes aproxima do término da vida útil, torna-se recomendável que a MB vislumbre a aquisição futura de meios, para manter a capacidade de transportar uma UAnf na íntegra, especialmente no horizonte temporal de vinte anos. Tal acréscimo de meios, que sem dúvida tem a limitação orçamentária como óbice relevante, manteria a Força Naval brasileira em condições de apoiar, com seus meios do Conjugado Anfíbio, as demandas do Estado brasileiro quanto a resposta a desastres e ações humanitárias em território nacional ou no exterior.

5.3 Preparo para o Emprego do Conjugado Anfíbio

Conforme as Seções anteriores, o Conjugado Anfíbio da MB tem condições de prover resposta expedicionária em situações de crise humanitária, considerando o emprego de GptOpFuzNav do tipo UAnf ou ElmAnf para as ações em terra.

Entretanto, a crise do vazamento de óleo em 2019 demonstrou que o aumento da quantidade de navios e embarcações, trafegando nas Águas Jurisdicionais Brasileiras, recomenda o aprimoramento de seu monitoramento. Verificou-se pela administração naval a necessidade de equipamentos e sensores e do incremento do processamento de dados, em prol inclusive de uma adequada reconstituição de eventos para identificação de responsabilidades. Nesse sentido, em 2010 a MB já havia criado o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), visando ao desenvolvimento e instalação gradual de sensores passivos (que recebem informações voluntárias de navios e embarcações) e ativos (que detectam contatos em qualquer condição). Uma proposta de ampliação do SisGAAz apresentada em 2020 pela Força Naval contempla seis fases, sendo que as quatro primeiras, para o monitoramento ativo de médio e longo alcance, têm prazo de dez anos e investimento aproximado de R\$ 2 bilhões. Com isso, o Estado brasileiro poderá responder com mais eficiência às ameaças e emergências no mar (CAMPOS, 2020).

Conclui-se assim que o desenvolvimento do SisGAAz contribuirá sobremaneira para a capacidade da MB responder prontamente a eventuais desastres que ocorram em nosso litoral, inclusive com o emprego do Conjugado Anfíbio, em situações como a do vazamento de óleo ocorrido em 2019, apresentada no Capítulo 4.

Desastres recentes como a contaminação de óleo em parcela significativa do litoral brasileiro e a crise de fornecimento de energia no Amapá demonstraram a importância de se contar na MB com uma Força de Emprego Rápido permanentemente ativada, apta e logisticamente bem dimensionada. Nesse diapasão, desde 2011, após os deslizamentos de terra em Nova Friburgo mencionados no Capítulo 4, a FFE mantém um ElmAnf, com cerca de trezentos militares, em condições de pronto emprego no período de dezembro a março (período de chuvas intensas na região sudeste do país), visando atuar na resposta a desastres. Para tanto, aquela Força realiza anualmente adestramentos para apoio a defesa civil (BRASIL, 2020j; SILVA, 2021).

Em novembro de 2020, por exemplo, ocorreu exercício em Itaóca (Espírito Santo), simulando atividades de desobstrução de rodovias e resgate em ambiente aquático e áreas de difícil acesso, com emprego dos novos helicópteros UH-15 (FIG. 37). No adestramento, pôde-se avaliar o estado de prontidão dos meios do ElmAnf, bem como aprimorar seus procedimentos (BRASIL, 2020j).

Quanto ao HCmp, anualmente, na Operação Formosa em Goiás, a UMEM realiza a montagem completa de tal instalação (FIG. 30), exercitando-se nesse mister (FRANCESE NETO, 2020b).

Outro exemplo recente de atividade em que meios de fuzileiros navais foram adestrados em ação humanitária ocorreu na Operação Formosa 2018, exercício realizado com um GptOpFuzNav do tipo BAnf. Em meio a uma simulação de assalto anfíbio, a situação fictícia indicou a necessidade de ação humanitária em uma localidade relevante no interior da área de operações para garantir a segurança da área de retaguarda e apoio político e da opinião pública. Devido ao CASC necessitar continuar prestando o ApSvCmb ao prosseguimento das ações em terra, ativou-se o GEF como outro elemento subordinado ao GptOpFuzNav, para realizar a ação humanitária. Conforme apresentado em Seção anterior, nem todos os meios de engenharia foram alocados ao GEF, mantendo-se o CCT e o CASC com o pessoal e equipamentos necessários ao cumprimento de suas tarefas. Ocorreram então atividades de reconhecimento e estudos técnicos para abastecimento de água e energia elétrica, bem como desobstrução e manutenção de vias, incluindo atividades práticas na estação de saneamento na localidade de Formosa, conforme a FIG. 38 (SILVA JÚNIOR *et al*, 2019).

São também realizados frequentes exercícios visando à integração entre os meios navais e os de fuzileiros navais na realização de OpAnf, contribuindo para o preparo para a resposta a desastres e ações humanitárias. Em paralelo, também como fruto dos ensinamentos colhidos nas crises recentes que demandaram rápido deslocamento dos meios do Conjugado Anfíbio, tem-se buscado embarcar um GptOpFuzNav nos navios anfíbios em todas as suas comissões operativas, fazendo com que estejam aptos a ser imediatamente empregados nesse tipo de evento (SELLES, 2021).

No tocante aos meios aeronavais, em julho de 2021 ocorreu adestramento de pouso, no NAM Atlântico, de aeronaves H225m do EB (HM-4 *Jaguar*) e da FAB (H-36 *Caracal*), junto às da MB (UH-15 Super Cougar), conforme a FIG. 39 (BRASIL, 2021h).

Verifica-se que adestramentos como o acima mencionado permitem desenvolver a capacidade de MNT a partir dos navios da MB, utilizando-se caso necessário aeronaves da FAB ou EB.

Dessa forma, conclui-se que a MB tem buscado o adestramento integrado entre os meios do Conjugado Anfíbio, bem como a manutenção de meios em condições de pronto emprego para resposta a crises humanitárias. A realização de exercícios de OpAnf simulando tais crises pode contribuir para aprimorar ainda mais tal preparo.

Por exemplo, ocorreu em agosto de 2019, na Ilha da Marambaia (Estado do Rio de Janeiro), como parte da 60ª edição da Operação UNITAS, uma simulação de ação humanitária realizada por meio de uma OpAnf. A UNITAS é o exercício marítimo multinacional mais antigo organizado pelos EUA, visando incrementar a interoperabilidade entre Marinhas e estreitar laços de cooperação e amizade. Na OpAnf, um ElmAnf multinacional, composto por cerca de quatrocentos militares do Brasil, Argentina, Chile, Colômbia, Equador, EUA, Paraguai e Peru, atuou na resposta a desastre em país fictício devastado por furacão, com estradas e aeroportos destruídos. O desembarque foi a partir do NAM Atlântico, NDM Bahia, Navio de Desembarque-Doca USS Carter Hall (EUA) e Navio-Transporte ARA Bahía San Blas (Argentina). Empregaram-se no MNT viaturas anfíbias brasileiras, argentinas e norte-americanas, uma EDCG e aeronaves UH-15 e H-36 brasileiras, bem como duas *Landing Craft Air Cushion*²⁶ norte-americanas. Nas ações em terra, no campo das atividades humanitárias, ressaltou-se a montagem de um HCmp por parte da MB (FIG. 40), enquanto fuzileiros navais dos EUA realizaram tratamento d'água com equipamento de dessalinização (BRASIL, 2019a; OMMATI, 2020).

Verifica-se, portanto, que a Operação UNITAS, em sua 60ª edição, constituiu exemplo de adestramento do Conjugado Anfíbio para ações humanitárias e cooperação internacional entre marinhas para esse tipo de atuação.

Um aspecto relevante verificado na FFE, à luz da atuação nos recentes desastres em território nacional, é a grande necessidade de se aprimorar a capacitação quanto a operações interagências, buscando-se orientar os esforços entre órgãos governamentais e não-governamentais para objetivos convergentes (SILVA, 2021).

Destarte, no Capítulo 2 concluiu-se que, devido às diferentes culturas organizacionais envolvidas e demandas sociopolíticas, as operações de resposta a desastres e ação humanitária trazem desafios quanto à necessidade de coordenação entre múltiplos setores, tanto no comando e controle das ações como na preparação para possíveis intervenções, na elaboração de planos ou realização de exercícios.

Um caso de preparação em que os diferentes órgãos possivelmente envolvidos têm efetivamente exercitado essa cooperação é representado pelo planejamento e exercícios relacionados à resposta a uma emergência nuclear na CNAAA.

²⁶ Embarcação de Desembarque com Colchão de Ar, também conhecida como “*hovercraft*”.

Desde 1996, são realizados tais exercícios, atualmente supervisionados pelo Órgão Central do Sistema de Proteção Nuclear, subordinado ao Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República. Em anos ímpares, ocorrem os simulados gerais, que treinam a estrutura de forma completa. Em anos pares, os exercícios parciais, focados nos pontos com maiores necessidades de aperfeiçoamento. Os exercícios envolvem a mobilização de recursos previstos no planejamento e a implementação das medidas de proteção para a população. Ocorrem ações de remoção de parcela voluntária dos residentes no entorno da CNAAA, com emprego de aeronaves, embarcações e veículos terrestres. O último exercício geral, em 2019 (FIG. 41), contou com a participação de cerca de 1.200 militares das três Forças Armadas e setecentos civis, com HCmp ativados pela MB e EB (BRASIL, 2021g; ELETRONUCLEAR, 2019).

Portanto, os exercícios gerais de resposta a emergência nuclear na CNAAA constituem exemplo positivo de preparação interagências, tanto no planejamento como na execução, sendo oportunidade ímpar para que o Conjugado Anfíbio da MB desenvolva tal capacidade. Mediante a disponibilidade de meios, sugere-se que a MB atue nos exercícios gerais com meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, realizando efetivamente o MNT e atuando na localidade por meio de uma PrjçAnf, para aprimorar-se na resposta a desastres e apoio à defesa civil, inclusive para outras situações.

Outra oportunidade para tal aprimoramento foi verificada em Santa Catarina, Estado que, conforme apresentado no Capítulo 4, é altamente suscetível à ocorrência de enchentes severas e inundações que podem levar ao emprego do Conjugado Anfíbio nas ações de resposta, particularmente na região do Vale do Itajaí.

Em julho de 2021, ocorreu em Blumenau, no Vale do Itajaí, o V Exercício de Ajuda Humanitária, promovido pelo EB e com a participação de órgãos estaduais e atividades como resgate de desaparecidos, travessia de áreas alagadas e abertura de abrigos. O exercício anual visa adestrar as tropas do EB sediadas em várias cidades catarinenses para ajuda humanitária (SANTA CATARINA, 2021).

Verifica-se assim que a participação da MB em exercícios como o acima mencionado, mesmo que com observadores, constituiria oportunidade de aprimorar a capacidade de operação interagências e de se adestrar na resposta a desastres. Da mesma forma que nos exercícios em Angra dos Reis, dada a possibilidade de atuação a partir do mar no apoio ao litoral catarinense eventualmente atingido, sugere-se buscar, também de acordo com a disponibilidade de meios, participação dos meios do Conjugado Anfíbio junto às tropas do EB e outros órgãos na região.

Conforme apresentado no Capítulo 2, a END denota importância à participação do Brasil na cooperação internacional, particularmente no seu entorno estratégico, em apoio à consolidação da relevância regional e influência do país e à redução de interferências extrarregionais nesse entorno. Pôde-se notar acima um exemplo positivo de cooperação internacional, na Operação UNITAS, organizada pelos EUA em atendimento aos interesses daquela nação.

Nesse contexto, uma das formas de incrementar a atuação da MB em ações humanitárias na América do Sul seria por meio de mecanismo da JID, organismo ligado à OEA e sediado em Washington, nos EUA. Foi criado, nessa Junta, o Comitê Interamericano para Redução de Desastres Naturais, buscando apoiar na mitigação e na resposta em casos dessas catástrofes, com meios militares de outras nações das Américas, em complemento aos da defesa civil de países atingidos. Em 2021, a JID coordenou, apenas em caráter de planejamento, um Exercício de Simulação de Resposta a Desastres para fortalecer o Sistema Interamericano, no qual, entre o público-alvo, constavam “Unidades Militares especializadas em respostas a desastres” (MAIA, 2019; JID, 2021).

Percebe-se assim que a participação de representantes da MB de atividades como a acima mencionada, especialmente ligados ao planejamento do emprego do Conjugado Anfíbio na resposta a desastres, constituiria excelente oportunidade para a obtenção de dados operacionais e estabelecimento de ligações, em prol de possível atuação no continente americano.

Quanto à África Ocidental, uma das iniciativas militares que materializam a cooperação internacional preconizada pela END é a Operação Felino, realizada desde 2000 no âmbito da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), organização composta por Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné Bissau, Guiné Equatorial, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor Leste. Essa operação visa ao adestramento integrado dos militares para missões de paz e assistência humanitária, realizada na modalidade com tropas (em Brasil, Angola ou Portugal) ou somente com planejamento. Em maio de 2019, o representante do Brasil junto à CPLP declarou que tal iniciativa “foi uma das mais relevantes parcerias efetivadas pela organização” (BRASIL, 2019f; 2020p).

As duas últimas edições da Operação Felino com tropas no terreno foram em 2017, em Resende (interior do Estado do Rio de Janeiro) e em 2019, em Angola. Em 2017, o exercício contou com a participação de aproximadamente mil militares dos nove países da CPLP, incluindo um Elmanf com duzentos fuzileiros navais da MB, que realizou na maior parte ações de segurança, no contexto de missões de paz, Conforme a

FIG. 42, houve também adestramento de defesa NBQR. Em 2019, em exercício também voltado a missões de paz, o Brasil se fez representar somente por Oficiais, em atividades de Estado-Maior. Em 2013, a operação foi realizada com tropas no litoral brasileiro, em Itaóca, envolvendo desembarque a partir de um NDCC, para exercício de atividades de imposição e manutenção da paz (BRASIL, 2020p; 2019b; MAIA, 2019).

No Capítulo 2, verificou-se que a END faz menção ao incentivo à cooperação marítima no Atlântico Sul por meio da ZOPACAS, criada em 1986 para promover a cooperação regional, manutenção da paz e segurança no entorno dos 24 países²⁷ membros (BRASIL, 2021q). Em novembro de 2020, o então Ministro das Relações Exteriores brasileiro declarou que o Brasil busca consolidar tal iniciativa (ARAÚJO, 2020).

Considerando que, dos nove países membros da CPLP, seis pertencem à ZOPACAS, conclui-se que a Operação Felino se apresenta como excelente oportunidade de emprego, também no âmbito da integração entre marinhas visada pela segunda organização, cuja consolidação é prioridade do Estado brasileiro. A realização periódica de exercícios com tropas no terreno em Angola, país da África Ocidental Subsaariana, região onde há possibilidade de ações humanitárias conforme o Capítulo 4, reforça essa oportunidade, quanto à preparação para tais ações.

Sugere-se então que, conforme a disponibilidade de meios, a MB busque a participação de meios do Conjugado Anfíbio nas Operações Felino, a exemplo de 2013, mas aumentando a ênfase em ações humanitárias (preferencialmente em Angola), diferentemente das últimas edições do exercício em que houve participação de GptOpFuzNav, dedicadas principalmente a atividades de segurança em missões de paz.

No Capítulo 4, verificou-se que a Nigéria e outros países fronteiriços da África Subsaariana, na região banhada pelo Golfo da Guiné (de especial preocupação para o Estado brasileiro), têm-se deparado com acentuado emprego de minas terrestres e de artefatos explosivos improvisados. Dessa forma, um GptOpFuzNav empregado para ações humanitárias na área poderia receber tarefas de remoção desses artefatos, contribuindo para o restabelecimento de serviços essenciais.

Quanto ao preparo para tais ações, desde os anos 1990 o CFN contribui com esforços internacionais na remoção das minas e artefatos citados, remanescentes em áreas pós-conflitos, especialmente em Angola, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guatemala,

²⁷ África do Sul, Angola, Argentina, Benin, Brasil, Cabo Verde, Camarões, Congo, Costa do Marfim, Gabão, Gâmbia, Gana, Guiné, Guiné-Bissau, Guiné-Equatorial, Libéria, Namíbia, Nigéria, República Democrática do Congo, São Tomé e Príncipe, Senegal, Serra Leoa, Togo e Uruguai (BRASIL, 2021q).

Honduras, Nicarágua e Peru. Na Colômbia, país que ainda se depara com lançamento desses artefatos, é tido pela ONU como o de maior incidência no mundo quanto a artefatos explosivos improvisados e realiza operações em regiões de selva e difícil acesso, desde 2005 a MB já contribuiu com 24 militares no monitoramento, instrução e assessoria técnica dessas atividades, exemplificado na FIG. 43 (SILVA JÚNIOR, 2019).

No tocante ao continente africano, por fim, outra forma de cooperação internacional da qual o Brasil vem participando, em apoio a eventuais necessidades humanitárias, é o Projeto de Parceria Triangular da ONU. Desde 2015, esse Projeto visa incrementar a capacidade de engenharia de países da África para ações como construção e reparos de estradas e campos de pouso e estabelecimento de campos de refugiados. A MB tem contribuído com oficiais para instrução especializada (MAIA, 2019).

Verifica-se, portanto, que a participação de pessoal da MB nas ações de desminagem e instrução especializada acima mencionadas possibilita consideráveis benefícios quanto ao acúmulo de experiências de campo e conhecimento profissional, que poderiam ser de auxílio aos GptOpFuzNav no desempenho de eventuais atividades similares, em ações humanitárias na África Ocidental Subsaariana.

No campo da capacitação, além das habilidades necessárias às atividades dos diversos elementos organizacionais em uma OpAnf, verificou-se, neste e em capítulos anteriores, a importância da adequada preparação para operações interagências e em assuntos civis. Nas ações dos EUA após o terremoto no Haiti em 2010, especialistas nesses assuntos foram essenciais à Operação *Unified Response*. Dessa forma, sugere-se que a MB mantenha em suas prioridades, na área de cursos destinados a aprimorar o emprego do Conjugado Anfíbio, cursos nas áreas de gerenciamento de emergências e relacionamento com a população civil, no país ou no exterior.

Outra capacitação que se mostrou relevante para a resposta a desastres ou ações humanitárias foi na área de saúde. Nesse aspecto, ressalta-se que os profissionais de saúde da MB, provenientes de unidades hospitalares em caso de necessidade operativa, são dotados de experiência cirúrgica e no manejo de pacientes graves, conferindo maior segurança e alento ao pessoal atendido. Tais habilidades poderão ser reforçadas com a participação desse pessoal em exercícios multinacionais e outras formas de intercâmbio (FRANCESE NETO, 2020a).

Neste estudo, foram apresentados casos em que HCmp ou equipes de saúde atuaram em situações de desastres ou exercícios, com pessoal da FAB, EB ou mesmo forças de outros países, como a Operação *Unified Response*. Percebe-se assim que o envio

de profissionais de saúde para participar de tais ações, quando oportuno, permitiria adquirir experiências e conhecimentos operacionais que facilitarão a resposta da MB em eventuais crises futuras.

6 CONCLUSÃO

Os desastres, naturais ou tecnológicos, poderão trazer graves prejuízos ao abastecimento de itens de primeira necessidade, à infraestrutura e às estruturas administrativas das regiões atingidas. Dessa forma, o emprego militar na resposta, bem como em ações humanitárias, propicia forma de rápida reação governamental e reforço substancial no apoio logístico a essas atividades. Assim, atender-se às demandas psicossociais nacionais ou internacionais, além de suprir deficiências da região afetada.

No contexto dessa resposta, os graves danos à infraestrutura, presentes muitas vezes nos desastres, e as restrições de movimento em terra frequentemente decorrentes, poderão levar à necessidade do desembarque de forças anfíbias na área afetada.

Destarte, constatou-se que a MB tem, no cenário interno, a necessidade, imposta por demandas legais e determinações do MD, de manter seu preparo para a resposta a desastres, na Cooperação com a Defesa Civil ou Apoio ao Programa Nuclear Brasileiro. Além disso, as diretrizes estratégicas brasileiras estabelecem que suas Forças Armadas devem estar preparadas para ações humanitárias internacionais. Em todos esses casos, a realização de OpAnf (da modalidade de PrjçAnf), no território nacional ou no entorno estratégico do país, poderia ser parcela relevante do esforço humanitário.

Verificou-se ainda oportunidade de melhoria na definição de OpHum adotada pela MB, visando alinhá-la com a utilizada pelo MD, no tocante à delimitação geográfica.

Conforme compilação da doutrina nacional e internacional para resposta a desastres, este estudo classificou as atividades a serem desenvolvidas em tais operações em blocos de tarefas. Assim sendo, verificou-se que o Conjugado Anfíbio da MB poderia contribuir com os blocos de assistência às vítimas, socorro e restabelecimento de serviços essenciais, que apresentam caráter imediato ou emergencial.

A revisão bibliográfica e análise de exemplos permitiram concluir que as operações de resposta a desastres e ação humanitária trazem desafios relevantes à atuação militar, relacionados à necessidade de controle e coordenação entre múltiplos setores (interagências e com ONG), tanto na execução das ações, em meio a demandas emergenciais e ambiente operacional de extrema desordem, como na preparação para possíveis intervenções (elaboração de planos ou realização de exercícios).

No estudo da resposta ao terremoto no Haiti em 2010, percebeu-se que se apresentaram, logo nos primeiros momentos, grande número de vítimas e pessoas afetadas, graves danos à infraestrutura, falta ou grave deterioração de serviços essenciais,

severas deficiências administrativas e necessidade de rapidez e apoio logístico de vulto na resposta. A ajuda internacional teve que se fundamentar, nos momentos emergenciais, no apoio militar, com unidades expedicionárias, sejam forças de fuzileiros navais operando a partir de navios anfíbios ou outras tropas transportadas por meios aéreos. O vulto das ações norte-americanas, que foi o maior emprego de meios militares para ações humanitárias fora de seu território na história, é exemplo significativo da resposta militar às demandas sociopolíticas para apoio urgente a país considerado de interesse estratégico.

A partir da *Operação Unified Response*, pode-se concluir pela relevância da prontidão dos meios expedicionários para o atendimento das necessidades urgentes na resposta a desastres. Particularmente quanto aos meios do Conjugado Anfíbio, foi relevante a elevada capacidade de apoio logístico para a assistência às vítimas (particularmente no transporte e distribuição de suprimentos de emergência, inclusive diretamente a partir dos meios navais para bases em terra), socorro (no apoio de saúde prestado inclusive a bordo dos navios), e para recuperação de serviços essenciais (inclusive na recuperação do porto da capital do país). Foi digna de nota, ainda, a necessidade de se garantir a segurança das ações. Outro aspecto relevante observado foi a acentuada diferença entre a totalidade de suprimentos distribuídos e a que chegou por meios aéreos, demonstrando como o transporte marítimo é indicado para tal finalidade.

As alterações climáticas, ora observadas, elevam as preocupações quanto à maior probabilidade de desastres naturais, cuja resposta poderia demandar apoio militar. As análises de catástrofes passadas e cenários prospectivos nessa área, além dos estudos quanto ao contexto atual de OpAnf e operações expedicionárias, indicam que a possibilidade de emprego dos meios do Conjugado Anfíbio na resposta a desastres ou ações humanitárias em áreas do litoral é acentuada.

A partir de exemplos históricos e do fato de que enchentes severas, enxurradas e deslizamentos de terra têm elevada possibilidade de ocorrência em regiões da costa brasileira, conclui-se então que os meios do Conjugado Anfíbio da MB poderiam ser demandados a contribuir para a resposta a tais desastres, nas ações de assistência às vítimas, socorro e restabelecimento de serviços essenciais. Nesse sentido, constatou-se que, na resposta ao maior desastre natural registrado no território nacional, em Nova Friburgo em 2011, a MB pôde, com um ElmAnf (contando com um HCmp) e duas aeronaves, prestar relevante apoio, ainda que não por meio de OpAnf.

Este estudo dividiu os possíveis desastres tecnológicos no Brasil, a demandar ações do Conjugado Anfíbio da MB na resposta, em três categorias: contaminação

ambiental no litoral, acidentes em instalações de vulto e emergência nuclear. Nesse contexto, a capacidade da MB desencadear OpAnf em resposta a essas ameaças traz à Força Naval, e à própria nação brasileira, mobilidade e flexibilidade para se atingirem localidades de difícil acesso e com logística que garanta permanência às ações.

Constataram-se na resposta ao desastre nuclear em Fukushima o incremento substancial que o apoio militar proveu à capacidade de assistência às vítimas, bem como, com pessoal e material especializado ao socorro e restabelecimento de serviços essenciais, operando em condições extremas, permitindo assim atender rapidamente às demandas sociais e governamentais, em situações de grande risco.

Observou-se ainda que as inundações configuram um dos mais preocupantes riscos quanto à segurança nuclear e que a MB, dada a geografia da área de Angra dos Reis e por possuir meios e instalações na região, bem como unidades especializadas na área de resposta a acidentes nucleares, deverá contribuir com tais ações, inclusive na prevenção. Em tal contribuição, destacam-se as tarefas em que os meios do Conjugado Anfíbio poderão contribuir, como na evacuação por meios marítimo, terrestre e aéreo, ações especializadas de defesa NBQR para descontaminação, detecção e apoio a resposta em instalações atingidas (como verificou-se em Fukushima, para combate a incêndios, busca e salvamento de vítimas e entrada em centros de operação para acesso a equipamentos) e no eventual controle de distúrbios e de trânsito.

Da mesma forma, caso se configure a hipótese da construção de novas centrais nucleares em outras regiões do litoral do país, à MB seriam apresentadas demandas similares às que hoje recebe em relação à CNAAB, no tocante a contribuir para a realização de exercícios de prevenção e ações de resposta em emergências.

No contexto sul-americano, são considerados os principais fatores de preocupação, quanto a possíveis ações humanitárias, a crise estrutural (política, econômica e humanitária) na Venezuela e os riscos de abalos sísmicos no subcontinente.

O grande fluxo migratório decorrente da crise venezuelana pressiona sobremaneira, política e economicamente, os países que recebem os migrantes, inclusive o Brasil. Verifica-se ainda que a ONU considera necessária maior assistência humanitária àquele país. Uma das possibilidades de atuação brasileira para mitigar tal crise seria a MB, por meio de OpAnf, realizar ações humanitárias em regiões do litoral venezuelano, que concentra as cinco maiores cidades do país, incluindo a capital Caracas.

A ameaça de tremores de grande magnitude na costa pacífica sul-americana, principalmente nos litorais do Chile, Equador e Peru, é tida pela ONU como provável de

demandar apoio internacional para resposta, que, dadas as necessidades logísticas de operação de tal porte, poderá ser provida da melhor forma pelo emprego de um Conjugado Anfíbio, de forma similar à Operação *Unified Response* dos EUA.

A África Subsaariana, que em sua porção ocidental é parte do entorno estratégico brasileiro, apresenta elevada probabilidade de ocorrência, nas próximas duas décadas, de crises humanitárias. Como resposta do Brasil, poderiam ser realizadas ações humanitárias. Considerando o Golfo da Guiné como região marítima de interesse econômico do Estado brasileiro, com países por ele banhados considerados suscetíveis a conflitos ou outras crises, poderá ser conveniente, por meio de OpAnf, inserir GptOpFuzNav com tais capacidades nessa região em particular.

O presente estudo verificou que o emprego de forças militares na resposta a uma catástrofe proporciona rápida reação e capacidade de suporte logístico às ações humanitárias, mas essas forças devem ter flexibilidade nas suas estruturas logísticas, para atender não somente à sua sustentação na área de operações, mas também aos esforços despendidos junto à população afetada e na recuperação de serviços essenciais.

Nesse diapasão, em uma OpAnf para resposta a desastres ou ação humanitária, com emprego de uma UAnf especialmente, caberá ao CASC a concretização dos diversos apoios de caráter logístico normalmente demandados à ForDbq para a consecução de sua missão em terra, com inequívoca preponderância no âmbito desta Força (esforço principal). Caso a situação indique sua necessidade, poderão ser ativados um HCmp ou um GEF, subordinados diretamente ao Comando da ForDbq, reduzindo encargos de comando e controle do CASC e realizando então parcela desse esforço principal. A experiência das ações de combate à Covid-19 indica que a ativação de um elemento organizacional diretamente subordinado ao Comando da ForDbq, destinado à defesa NBQR, poderá incrementar o planejamento e controle das ações realizadas, bem como reduzir os encargos do CASC, similarmente à possível ativação do HCmp e GEF.

Para o emprego tempestivo do Conjugado Anfíbio na resposta a crises, é necessário que os meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais a serem utilizados mantenham-se em condições de pronto emprego, com ações de capacitação do pessoal, manutenção do material e exercícios (adestramento) que integrem esses meios.

Quanto aos tipos de GptOpFuzNav previstos pela doutrina da MB, verificou-se que a UAnf e o ElmAnf serão os possivelmente ativados para rápida resposta a crises. Devido à capacidade restrita do ElmAnf, ativado normalmente para tarefas específicas e limitadas, em relação à UAnf, principalmente para atender às demandas de esforço

logístico, uma das características das catástrofes que fazem por se demandar apoio militar, esta última terá possivelmente melhores condições para tal situação. As demandas de uma OpAnf com esse fim, em que fosse necessário assegurar a continuidade das ações em terra independentemente dos navios da ForTarAnf, bem como a eventual necessidade de garantir a segurança das ações, como demonstrado na Operação *Unified Response*, poderiam reforçar tal conclusão.

Quanto aos navios anfíbios da MB, verificou-se que tais meios têm condições de transporte de uma UAnf ou Elmanf em situações de crise, possivelmente, no caso da primeira, utilizando-se condições especiais e temporárias no NAM Atlântico e NDM Bahia para se acomodar todo o efetivo. Constatou-se ainda que, dadas as suas capacidades de carga e permanência, os navios anfíbios da MB possuem flexibilidade para prover apoios logísticos à ForDbq em resposta a desastres ou ações humanitárias, considerando que este normalmente é o principal esforço nessas operações, especialmente no transporte, suprimento e saúde.

Nesse sentido, a MB conta, em seu inventário atual, com dois navios anfíbios recém-incorporados, no “estado da arte”, que associados a modernos helicópteros de médio porte, provêm à ForTarAnf capacidades de desembarque e suporte logístico às operações em terra, que poderão contribuir sobremaneira para o sucesso de sua missão. As instalações de saúde do NDM Bahia podem contribuir de forma relevante no incremento da resposta em uma grande catástrofe.

Entretanto, à luz da necessidade periódica de meios navais serem submetidos a manutenção, como o caso presente do NDCC Mattoso Maia, e da aproximação do término da vida útil dos dois NDCC atualmente no inventário da Força Naval, sugere-se que a MB mantenha em seu planejamento a aquisição futura de meios que mantenham a capacidade de transportar prontamente uma UAnf na íntegra, especialmente no horizonte temporal de vinte anos (conforme o objeto deste estudo).

Constatou-se ainda que o adestramento integrado entre os meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais tem sido realizado na MB. A realização de exercícios de OpAnf simulando crises humanitárias pode contribuir para o preparo do Conjugado Anfíbio para tais situações. A Operação UNITAS em 2019 constituiu exemplo desse adestramento e da cooperação internacional entre marinhas com tal foco.

Outro exemplo de aprimoramento da cooperação interagências é representado pelos exercícios de resposta a emergência nuclear na CNAAA, que podem ser aproveitados pela MB no adestramento de seu Conjugado Anfíbio. Tal oportunidade pode

advir ainda de exercícios em outros ambientes, como o realizado anualmente em Santa Catarina, particularmente no Vale do Itajaí, mesmo que somente com observadores.

Visando ao preparo para atuação no continente africano, a Operação Felino, no âmbito da CPLP, apresenta-se como excelente oportunidade de integração entre marinhas. Sugere-se associar o exercício à ZOPACAS, prioridade do Estado brasileiro, e aumentar a parcela de adestramento sobre ações humanitárias, além de missões de paz, preferencialmente participando com tropas nos exercícios presenciais em Angola.

No campo da capacitação, verificou-se a importância da adequada preparação para operações interagências e em assuntos civis. A atuação de GptOpFuzNav na resposta a desastres, como os ocorridos na Região Serrana do Rio de Janeiro, no Chile e no litoral do nordeste brasileiro, mencionados no Capítulo 4, em operações de paz como a MINUSTAH e na resposta à pandemia da Covid-19 demonstra que a preparação dos contingentes de fuzileiros navais encontra-se apropriada para lidar com tal desafio. Sugere-se à MB, a fim de manter e aprimorar pessoal nessa *expertise*, a busca de cursos e intercâmbios na área, incluindo o gerenciamento de emergências.

Nesse diapasão, a participação de pessoal da MB em ações reais de outras Forças ou Marinhas de outros países e intercâmbios em áreas como engenharia e saúde pode possibilitar consideráveis benefícios no desempenho de eventuais atividades similares em OpAnf com finalidade humanitária, como demonstrado pela experiência obtida nessas atividades, respectivamente, em operações ou instruções de desminagem humanitária ou cirurgias e manejo de pacientes graves em unidades hospitalares da MB.

Este estudo permitiu constatar que a MB conta com meios da FFE adequados a tarefas humanitárias nos cenários de emprego analisados conforme o objeto de estudo, capacidade de transporte em seus navios anfíbios para GptOpFuzNav do tipo UAnf ou ElmAnf, relevante apoio ao cumprimento de atividades humanitárias por seus meios navais (especialmente no campo da saúde) e aeronavais, além da existência da capacitação adequada para tal.

Conclui-se assim que a MB conta com Conjugado Anfíbio expedicionário, com meios aptos a operações de resposta a desastres ou ações humanitárias, considerando o emprego de GptOpFuzNav do tipo UAnf ou ElmAnf para as ações em terra, permitindo-lhe assim atender às diretrizes estratégicas brasileiras que apontam para responsabilidades crescentes das suas Forças Armadas em atividades humanitárias, incluindo-se aí a realização de OpAnf pela Força Naval, prioritariamente no Brasil ou no seu entorno estratégico, nos possíveis cenários de emprego para os próximos vinte anos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA ATÔMICA – AIEA. *The Fukushima Daiichi Accident: Report by the Director General*. Vienna: AIEA, 2015. Disponível em: <https://www.iaea.org/publications/10962/the-fukushima-daiichi-accident>. Acesso em: 01 ago. 2021.

AGUIAR, André Silva de. *Avaliação do Impacto de um Acidente Severo na Usina de Angra dos Reis com Liberação dos Radionuclídeos para a Atmosfera*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Nuclear. Disponível em: <http://antigo.nuclear.ufjf.br/DScTeses/teses2015/TeseAndreAguiar.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2021.

ALMEIDA, Claudio Henrique Mello de. Impact of BNS “Atlântico” on Brazilian Navy’s amphibious capability; and Proposal of a Brazilian Navy Expeditionary Warfare School. In: Future Amphibious Force 2021. [Presentations]. London: DefenceIQ, 19 maio 2021. Palestra do então Comandante em Chefe da Esquadra da MB.

ALMEIDA, Nélio de. A Força Expedicionária da Marinha no Atendimento dos Interesses do Brasil. *O Anfíbio*. Rio de Janeiro, v.37, p. 4-9, 2019. Artigo do Comandante do Desenvolvimento Doutrinário do CFN.

AMAPÁ – AP. Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária do Estado do Amapá. *Estado do Amapá: Unidades Regionais*. Macapá: [2021]. Disponível em: <http://www.diagro.ap.gov.br/conteudo/institucional/unidades-regionais>. Acesso em: 18 ago. 2021.

APAGÃO no Amapá: veja a cronologia da crise de energia elétrica. *G1 Amapá*. Rio de Janeiro: 28 fev. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/11/18/apagao-no-amapa-veja-a-cronologia-da-crise-de-energia-eletrica.ghtml>. Acesso em: 31 jul. 2021.

AQUINO, Yara. Temer: Mercosul reconhece “ruptura da ordem democrática” na Venezuela. *Agência Brasil*. Brasília: 21 jul. 2017. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2017-07/temer-mercosul-reconhece-ruptura-da-ordem-democratica-na-venezuela>. Acesso em: 04 ago. 2021.

ARAÚJO, Ernesto. *Intervenção do Ministro de Estado Ernesto Araújo no seminário Focus on Africa 2020*. Brasília: 28 out. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/discursos-artigos-e-entrevistas/ministro-das-relacoes-exteriores/discursos-mre/intervencao-do-ministro-de-estado-ernesto-araujo-no-seminario-focus-on-africa-2020-2013-28-10-2020>. Acesso em: 15 ago. 2021.

ARQUIVO Veja: há 25 anos, outra calamidade. *Veja*. São Paulo: 28 nov. 2008. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/brasil/arquivo-veja-ha-25-anos-outra-calamidade/>. Acesso em: 14 jul. 2021.

ASSANO, Alexandre Itiro Villela; CORRÊA, Giovani. O Comando e Controle de Unidades do CFN a partir do NDM Bahia e do PHM Atlântico. *Âncoras e Fuzis*. Rio de

Janeiro, n. 50, p. 59-66, 2019.

BASTOS, José Carlos Linares. Ampliação da Capacidade Anfíbia da MB com a Incorporação do Navio Doca Multipropósito Bahia e do Porta-Helicópteros Multipropósito Atlântico. *O Anfíbio*. Rio de Janeiro, v.37, p. 18-33, 2019.

BORDALO, Ricardo. Golfo da Guiné é o novo “hotspot” da pirataria naval. *Novo Jornal*. Luanda: 17 mar. 2021. Disponível em: <https://novojournal.co.ao/sociedade/interior/golfo-da-guine-e-o-novo-grande-hotspot-da-pirataria-naval---potencias-mundiais-da-marinha-mercante-comecam-a-temer-pelo-futuro---angola-esta-no-radar-da-criminalidade-no-mar-101349.html>. Acesso em: 18 ago. 2021.

BRAGA, Carlos Chagas Vianna. Brazilian Marine Corps: National Strategic Amphibious Expeditionary Force in Readiness. In: *Future Amphibious Force 2021. [Presentations]*. London: DefenceIQ, 18 maio 2021. Palestra do Comandante da Força de Fuzileiros da Esquadra da MB.

BRASIL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA. *Relatório de Segurança de Barragens 2019*. Brasília: ANA, 2020a. Disponível em: <https://www.snisb.gov.br/relatorio-anual-de-seguranca-de-barragem/2019>. Acesso em: 31 jul. 2021.

_____. Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais – BtlEngFuzNav. *1958 a 2018: 60 anos de história*. Duque de Caxias: BtlEngFuzNav, 2018a.

_____. *BtlEngFuzNav*. Duque de Caxias: BtlEngFuzNav, 2021a. Disponível em: <http://www.bt lengfuznav.mb/drupal/>. Acesso em: 11 ago. 2021.

_____. Batalhão Logístico de Fuzileiros Navais – BtlLogFuzNav. *Organização*. Duque de Caxias: BtlLogFuzNav, 2021b. Disponível em: <http://www.btlog.mb/btllog/?q=node/6>. Acesso em: 11 ago. 2021.

_____. Casa Civil da Presidência da República. *A Operação Acolhida*. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 15 jun. 2021c. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/acolhida/sobre-a-operacao-acolhida-1>. Acesso em: 9 ago. 2021.

_____. Centro de Comunicação Social da Aeronáutica. Hospital de Campanha da Aeronáutica no Vale do Itajaí- SC. Brasília: 3 fev. 2009. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/1967/Hospital-de-Campanha-da-Aeron%C3%A1utica-no-Vale-do-Itaja%C3%AD--SC>. Acesso em: 14 jul. 2021.

_____. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD. *Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE)*. Brasília: 23 nov. 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/informacoes-uteis/centro-nacional-de-gerenciamento-de-riscos-e-desastres-cenad>. Acesso em: 17 jul. 2021.

_____. Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – CEMADEN. *Anuário da Sala de Situação do CEMADEN 2017*. São José dos Campos:

CEMADEN, 2017a. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/anuario-2017/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

_____. Histórico da criação do CEMADEN. São José dos Campos: CEMADEN, 2017b. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/historico-da-criacao-do-cemaden/>. Acesso em: 12 jul. 2021.

_____. Comando da 2ª Divisão da Esquadra. *Operação UNITAS LX – 2019*: Press-Release. Niterói: 2019a. Disponível em: <http://www.comemch.mb/?q=meios-da-esquadra>. Acesso em: 11 ago. 2021.

_____. Comando de Operações Terrestres. *Exercício Conjunto e Combinado Felino 2019 em Angola*. Brasília: 2019b. Disponível em: <http://www.coter.eb.mil.br/index.php/noticias-do-coter/635-exercicio-conjunto-e-combinado-felino-2019-em-angola>. Acesso em: 13 ago. 2021.

_____. Comando do 1º Distrito Naval. *Com 1ºDN participa do Exercício Parcial de Resposta à Emergência Nuclear*. Rio de Janeiro: 2020c. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/com1dn/noticia/com1%C2%BAdn-participa-exerc%C3%ADcio-parcial-resposta-%C3%A0-emerg%C3%AAncia-nuclear>. Acesso em: 13 ago. 2021.

_____. Comando em Chefe da Esquadra. *Meios da Esquadra*. Niterói: 2021d. Disponível em: <http://www.comemch.mb/?q=meios-da-esquadra>. Acesso em: 11 ago. 2021.

_____. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. CGCFN 0-1. Manual Básico dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 2020d.

_____. *CGCFN 1-1. Manual de Operações da Força de Desembarque*. 1ª Rev. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 2021e.

_____. *CGCFN 3-1. Manual de Operações Humanitárias de Fuzileiros Navais*. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 2020e.

_____. *CGCFN-33. Manual de Operações do Componente de Apoio de Serviços ao Combate dos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais*. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 2008a.

_____. *CGCFN 33-1. Manual de Engenharia de Fuzileiros Navais*. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 2020f.

_____. Comissão Nacional de Energia Nuclear. *Em Exercício Geral de 30 horas, CNEN pratica suas funções no Plano de Emergência da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto*. Rio de Janeiro: 4 nov. 2019c. Disponível em: <https://www.gov.br/cnen/pt-br/assunto/ultimas-noticias/em-simulado-de-30-horas-cnen-exercita-suas-funcoes-no-plano-de-emergencia-da-central-nuclear-almirante-alvaro-alberto>. Acesso em: 13 ago. 2021.

_____. Diretoria de Saúde da Marinha. *DSM 4003. Manual para Ativação e Operação do Hospital de Campanha*. Rio de Janeiro: Diretoria de Saúde da Marinha, 2011.

_____. Escola de Guerra Naval. *Boletim Geocorrente*. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, n. 144, 29 jul. 2021f.

_____. Estado-Maior da Armada. *EMA-305. Doutrina Militar Naval*. Brasília: Estado-Maior da Armada, 2017c.

_____. *Plano Estratégico da Marinha – PEM 2040*. Brasília: Estado-Maior da Armada, 2020g.

_____. Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República. *Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro – SIPRON*. Brasília: Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, 5 abr. 2021g. Disponível em: <https://www.gov.br/gsi/pt-br/assuntos/sipron>. Acesso em: 13 ago. 2021.

_____. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Cartilha informativa sobre a trajetória do acidente*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2020h. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/manchasdeoleo-desmobilizacao>. Acesso em: 8 jul. 2021.

_____. *Localidades Atingidas*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 20 mar. 2020i. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/manchasdeoleo-localidades-atingidas>. Acesso em: 8 jul. 2021.

_____. Marinha do Brasil. *Capitânia da Esquadra sedia fase preparatória para o mar do Intercâmbio Operacional das Aeronaves H225m*. Brasília: 14 jul. 2021h. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/comando-da-tropa-de-reforco-promove-mostra-de-ativacao-do-batalhao-de-defesa-nuclear>. Acesso em: 14 ago. 2021.

_____. *Comando da Tropa de Reforço promove a Mostra de Ativação do Batalhão de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica*. Brasília: 10 mar. 2021i. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/comando-da-tropa-de-reforco-promove-mostra-de-ativacao-do-batalhao-de-defesa-nuclear>. Acesso em: 12 ago. 2021.

_____. *Embarcação de Desembarque de Carga Geral*. Brasília: MB, 2021j. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/embarcacao-de-desembarque-de-carga-geral>. Acesso em: 12 ago. 2021.

_____. *Estrutura Organizacional*. Brasília: 4 ago. 2021k. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/estrutura-organizacional>. Acesso em: 10 ago. 2021.

_____. *Força de Fuzileiros da Esquadra realiza exercício preparatório de apoio à Defesa Civil*. Brasília: 3 dez. 2020j. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/forca-de-fuzileiros-da-esquadra-realiza-exercicio-preparatorio-de-apoio-defesa-civil>. Acesso em: 13 ago. 2021.

_____. *Marinha no Combate ao Novo Coronavírus*. Brasília: MB, ed. 34, 15 a 28 jul. 2021l. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/combate-ao-covid19/nomar-especial>.

Acesso em: 12 ago. 2021.

_____. *Militares da Força de Fuzileiros da Esquadra atuam em diversas localidades durante a Operação “Amazônia Azul, Mar Limpo é Vida”*. Brasília: 18 nov. 2019d. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/militares-da-forca-de-fuzileiros-da-esquadra-atuam-em-diversas-localidades-durante-operacao>. Acesso em: 7 jul. 2021.

_____. *Navio-Aeródromo Multipropósito*. Brasília: MB, 2021m. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/navio-aerodromo-multiproposito>. Acesso em: 12 ago. 2021.

_____. *Navio de Desembarque de Carros de Combate*. Brasília: MB, 2021n. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/navio-de-desembarque-de-carros-de-combate>. Acesso em: 12 ago. 2021.

_____. *Navio Doca Multipropósito*. Brasília: MB, 2021o. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/navio-doca-multiproposito>. Acesso em: 12 ago. 2021.

_____. *Navios e Aeronaves*. Brasília: MB, 2021p. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/meios-navais>. Acesso em: 12 ago. 2021.

_____. Ministério da Defesa. *Cenário de Defesa 2020-2039: Sumário Executivo*. Brasília: Assessoria Especial de Planejamento, 2017d. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/cenario-de-defesa-2020-2039-sumario-executivo. Acesso em: 19 mar. 2021.

_____. *Forças Armadas cooperam para a redução dos impactos do apagão no Amapá*. Brasília: 13 nov. 2020k. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/forcas-armadas-transportam-geradores-para-auxiliar-no-restabelecimento-de-agua-no-amapa>. Acesso em: 11 jul. 2021.

_____. *Forças Armadas transportam geradores para auxiliar no restabelecimento de água no Amapá*. Brasília: 13 nov. 2020l. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/forcas-armadas-transportam-geradores-para-auxiliar-no-restabelecimento-de-agua-no-amapa>. Acesso em: 11 jul. 2021.

_____. *Instruções de Emprego das Forças Armadas para Emergência Nuclear – Angra dos Reis-RJ*. Brasília: Ministério da Defesa, 2020m.

_____. *MD33-I-01. Instruções para Emprego das Forças Armadas em Apoio à Defesa Civil*. Brasília: Ministério da Defesa, 2015a.

_____. *MD33-M-02. Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas*. Brasília: Ministério da Defesa, 2008b.

_____. *MD33-M-14. Manual de Operações Anfíbias*. Brasília: Ministério da Defesa, 2020n.

_____. *MD35-G-01. Glossário das Forças Armadas*. Brasília: Ministério da Defesa, 2015b.

_____. *Nota à Imprensa: ação das Forças Armadas em apoio à Defesa Civil na situação*

emergencial de Brumadinho – MG. Brasília: 25 jan. 2019e. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/ultimas-noticias/nota-a-imprensa-acao-das-forcas-armadas-em-apoio-a-defesa-civil-na-situacao-emergencial-de-brumadinho-mg>. Acesso em: 31 jul. 2021.

_____. *Operação Amapá: Forças Armadas seguem ampliando presença e atuação no Estado*. Brasília: 8 nov. 2020o. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/operacao-amapa-forcas-armadas-seguem-ampliando-presenca-e-atuacao-no-estado>. Acesso em: 11 jul. 2021.

_____. *Operação Felino*. Brasília: 18 jun. 2020p. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/exercicios-e-operacoes/copy_of_exercicios-militares/operacao-felino. Acesso em: 13 ago. 2021.

_____. *Operação Felino 2013: países da CPLP realizam exercício conjunto na costa brasileira*. Itáóca: 17 set. 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/ultimas-noticias/17-09-2013-defesa-felino-2013-paises-da-cplp-realizam-exercicio-conjunto-na-costa-brasileira>. Acesso em: 15 ago. 2021.

_____. *Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa*. Brasília: Ministério da Defesa, 2020q. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/politica-nacional-de-defesa. Acesso em: 6 fev. 2021.

_____. *Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS)*. Brasília: Ministério da Defesa, 4 ago. 2021q. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/relacoes-internacionais/foruns-internacionais-1/zopacas>. Acesso em: 15 ago. 2021.

_____. Ministério das Relações Exteriores. *Demobilization of the Brazilian Contingent in the United Nations Stabilization Mission in Haiti (MINUSTAH)*. Brasília: 1º set. 2017e. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/en/contact-us/press-area/press-releases/demobilization-of-the-brazilian-contingent-in-the-united-nations-stabilization-mission-in-haiti-minustah>. Acesso em: 7 jun. 2021. *Press-release*.

_____. *Nota à Imprensa N° 156/2020: Declaração conjunta sobre Venezuela*. Brasília: 6 jan. 2021r. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/en/contact-us/press-area/press-releases/demobilization-of-the-brazilian-contingent-in-the-united-nations-stabilization-mission-in-haiti-minustah>. Acesso em: 6 ago. 2021.

_____. Presidência da República. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20 maio 2021.

_____. *Decreto n° 9.285, de 15 de fevereiro de 2018: Reconhece a situação de vulnerabilidade decorrente de fluxo migratório provocado por crise humanitária na República Bolivariana da Venezuela, 2018b*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9285.htm. Acesso em: 04 ago. 2021.

_____. *Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020*: Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Brasília: Presidência da República, 2020r. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10593.htm#art42. Acesso em: 17 abr. 2021.

_____. *Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999*: Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília: Presidência da República, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp97.htm. Acesso em: 22 fev. 2021.

_____. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*: Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm. Acesso em: 22 fev. 2021.

_____. Senado Federal. Aprovada indicação de diplomata para a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa. *Senado Notícias*. Brasília: Agência Senado, 18 jun. 2019f. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/06/18/aprovada-indicacao-de-diplomata-para-a-comunidade-dos-paises-de-lingua-portuguesa>. Acesso em: 13 ago. 2021.

BRASIL, Cristina Indio do. Marinha do Brasil faz operação com mais de 3 mil militares. *Agência Brasil*. Brasília: 19 ago. 2019g. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-08/marinha-inicia-hoje-60a-operacao-unitas>. Acesso em: 13 ago. 2021.

BUSCH, Amarílis; AMORIM, Sônia. A tragédia da Região Serrana do Rio de Janeiro em 2011: procurando respostas. *Casoteca de Gestão Pública*. Brasília: ENAP, 2011. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/328/2/A%20trag%C3%A9dia%20da%20regi%C3%A3o%20serrana%20do%20Rio%20de%20Janeiro%20em%202011%20procurando%20respostas.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2021.

CAMPOS, Marcelo Francisco. *Resumo do Relatório Final do Incidente de Poluição por Óleo na Costa Brasileira*. Rio de Janeiro: Diretoria-Geral de Navegação, 2020. Disponível em: https://www.achadosepedidos.org.br/uploads/pedidos/Resumodaconclusodorelatrio204304_1.pdf. Acesso em: 7 jul. 2021. Relatório do Diretor-Geral de Navegação da MB.

CARMO, Romeu Mendes do; ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. A Governança para Gestão dos Efeitos do Desastre em Mariana: Avanços, Dificuldades e Desafios. In: CIRNE, Mariana Barbosa; LEUZINGER, Marcia Dieguez (coordenadoras). *Direito dos Desastres: Meio Ambiente Natural, Cultural e Artificial*. Brasília: UniCEUB: ICPD, p. 10-32, 2020.

CARPES, Mariana Montez. As manchas de óleo como desastre ambiental e a resposta interagências. *Observatório Militar da Praia Vermelha*. Rio de Janeiro: 24 set. 2020. Disponível em: <http://ompv.eceme.eb.mil.br/conflitos-belicos-e-terrorismo/a-doutrina-o-preparo-e-o-emprego-de-forcas-armadas-no-enfrentamento-a-pandemia-covid-19/sobre-a-doutrina-o-preparo-e-o-emprego-de-forcas-armadas-no-enfrentamento-a-pandemia-covid-19?id=263>. Acesso em: 7 jul. 2021.

CARROLL, Rory; NASAW, Daniel. US accused of annexing airport as squabbling hinders aid effort in Haiti. *The Guardian*. London: 17 jan. 2010. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/2010/jan/17/us-accused-aid-effort-haiti>. Acesso em: 16 jun. 2021.

CASTRO, Ana Paula. Falhas do ONS e da empresa responsável por subestação levaram a apagão no AP, diz Aneel. G1 Amapá. Rio de Janeiro: 11 jan. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2021/01/11/falhas-do-ons-e-da-empresa-responsavel-por-subestacao-levaram-a-apagao-no-amapa-conclui-aneel.ghtml>. Acesso em: 11 jul. 2021.

CECCHINE, Gary; MORGAN, Forrest E.; WERMUTH, Michael A.; JACKSON, Timothy; SCHAEFER, Agnes Gereben; STAFFORD, Matthew. *The U.S. Military Response to the 2010 Haiti Earthquake: considerations for Army leaders*. Santa Monica: RAND Corporation, 2013. Disponível em: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR304.html. Acesso em: 6 fev. 2021.

CENTRO INTERNACIONAL DE GENEBRA PARA A DESMINAGEM HUMANITÁRIA. *A Guide to Mine Action and Explosive Remnants of War*. Geneva: GICHD, 2007.

CHIAPPINI, Gabriel; GAUDARDE, Gustavo. FAB desembarca equipamentos em Macapá, que sofre há 72h com apagão. *EPBR*. Rio de Janeiro, 6 Nov. 2020. Disponível em: <https://epbr.com.br/fab-desembarca-equipamentos-em-macapa-que-sofre-ha-72h-com-apagao/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

CORUGEDO, Emilio Fernandez; GUAJARDO, Jaime. Para os vizinhos da Venezuela, a migração em massa traz custos e benefícios econômicos. *Diálogo a Fondo*. Washington: International Monetary Fund, 20 Nov. 2019. Disponível em: <https://www.imf.org/pt/News/Articles/2019/11/21/blog-for-venezuelas-neighbors-mass-migration-brings-economic-costs-and-benefits>. Acesso em: 4 ago. 2021.

DOURADO, Francisco Dourado; ARRAES, Thiago Coutinho Arraes; SILVA, Mariana Fernandes e. O Megadesastre da Região Serrana do Rio de Janeiro: as Causas do Evento, os Mecanismos dos Movimentos de Massa e a Distribuição Espacial dos Investimentos de Reconstrução no Pós-Desastre. *Anuário do Instituto de Geociências*. Rio de Janeiro: UFESTADO DO RIO DE JANEIRO, v. 35, n. 2, p. 43-54, 2012. Disponível em: <http://ppegeo.igc.usp.br/index.php/anigeo/article/view/5950>. Acesso em: 12 jul. 2021.

ELETRONUCLEAR. *A Eletrobras Eletronuclear*. Rio de Janeiro: [2021]. Disponível em: <https://www.eletronuclear.gov.br/Quem-Somos/Paginas/A-Eletronuclear-Eletronuclear.aspx>. Acesso em: 02 ago. 2021.

_____. *Simulado de resposta à emergência nuclear acontece no fim do mês em Angra*. Rio de Janeiro: 24 out. 2019. Disponível em: <https://www.eletronuclear.gov.br/Imprensa-e-Midias/Paginas/Simulado-de-resposta-%C3%A0-emerg%C3%Aancia-nuclear-acontece-no-fim-do-m%C3%AAs-em-Angra.aspx>. Acesso em: 13 ago. 2021.

ELLER, Johanns. Forças Armadas anunciam 'incremento expressivo de pessoal' na luta contra óleo. *O Globo*. Rio de Janeiro, 30 Out. 2019. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/forcas-armadas-anunciam-incremento-expressivo-de-pessoal-na-luta-contra-oleo-24050512>. Acesso em: 18 ago. 2021.

ESPAÑA. Consejo de Seguridad Nuclear. *El Accidente en la Central de Fukushima*. Madrid: Consejo de Seguridad Nuclear, 2016. Palestra ministrada para o Curso de Gestão de Catástrofes, em 31 mar. 2016.

_____. Ministerio de Defensa. Unidad Militar de Emergencias. Curso de Gestión de Catástrofes. *Análisis de las Grandes Catástrofes: tsunami en Indonesia 2004*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias, 2015a.

_____. *Fundamentos sobre Emergencias y Catástrofes*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias. 2015b.

_____. *Grandes Catástrofes de Origen Tecnológico: Fukushima 2011*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias. 2015c.

_____. *Modelos Internacionales de Gestión de Catástrofes*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias. 2015d.

_____. *Modelos Nacionales de Gestión de Catástrofes: el Sistema Nacional de Protección Civil*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias. 2015e.

_____. *Modelos Nacionales de Gestión de Catástrofes: la participación de las Fuerzas Armadas em emergencias y catástrofes*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias. 2015f.

_____. *Recursos y Capacidades en Emergencias y Catástrofes: apoyo a damnificados*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias. 2015g.

_____. *Recursos y Capacidades en Emergencias y Catástrofes: asistencia sanitaria*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias. 2015h.

_____. *Recursos y Capacidades en Emergencias y Catástrofes: el apoyo logístico en catástrofes*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias. 2015i.

_____. *Recursos y Capacidades en Emergencias y Catástrofes: el restablecimiento de emergencia de las infraestructuras, los Servicios Esenciales y el Medio Ambiente*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias. 2015j.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA – EUA. Central Intelligence Agency. The World Factbook. Quantico: Central Intelligence Agency. Edition: July 28th, 2021a. Disponível em: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/>. Acesso em: 17 ago. 2021.

_____. Department of State. Bureau of Western Hemisphere Affairs. *U.S. Relations With Haiti*: Bilateral Relations Fact Sheet. Washington: U. S. Department of State, 6 jan. 2020a. Disponível em: <https://www.state.gov/u-s-relations-with-haiti/>. Acesso em: 14 jun. 2021.

_____. Federal Emergency Management Agency. Emergency Management Institute. *IS-75. Military Resources in Emergency Management*. Emmitsburg: Emergency Management Institute, 2011. Disponível em: <https://training.fema.gov/emiweb/is/is75/visuals/visuals.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2021.

_____. National Intelligence Council. *Global Trends 2040: a more contested world*. Washington: National Intelligence Council, 2021b. Disponível em: <https://www.dni.gov/index.php/global-trends-home>. Acesso em: 28 jul. 2021.

_____. President of the United States. *Interim National Security Strategic Guidance*. Washington: The White House, 2021c. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/03/NSC-1v2.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2021.

_____. *National Security Strategy of the United States of America*. Washington: The White House, 2017. Disponível em: <http://nssarchive.us/national-security-strategy-2017/>. Acesso em: 22 fev. 2021.

_____. United States Air Force. Unified Response: The killer earthquake that shook Haiti touched off a massive USAF response. *Air Force Magazine*. Washington: March 2010a, p. 36-43.

_____. United States Geological Survey. *M 8.8 Offshore Maule – Chile*: Estimated Population Exposed to Earthquake Shaking. Reston: 27 fev. 2010b. Disponível em: https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/official20100227063411530_30/executive. Acesso em: 18 ago. 2021.

_____. United States Marine Corps. Center for Lessons Learned. *Humanitarian Assistance/Disaster Relief – Operation Unified Response: Haiti Earthquake 12 January 2010*. Quantico: Center for Lessons Learned, 2010c.

_____. United States Navy Seabee Museum. *Seabee Unit Historical Information*. Port Hueneme: 15 jan. 2020b. Disponível em: <https://www.history.navy.mil/content/history/museums/seabee/explore/seabee-unit-histories.html>. Acesso em: 18 ago. 2021.

FERREIRA, Renato Rangel. Projeção Anfíbia: reforçando a presença do Poder Naval no Atlântico Sul. *Âncoras e Fuzis*. Rio de Janeiro, n. 45, p. 09-15, 2014.

FERREIRA, Renato Rangel; COSTA, Julio Cesar Franco da; RODRIGUES, José Emilio de Oliveira; JANNECHEVITZ, Carlos Alexandre de A. Três Quarteirões em Porto Príncipe: O Desenvolvimento do Fuzileiro Naval para o Combate do Século XXI. *O Anfíbio*. Rio de Janeiro, v.35, p. 80-88, 2017.

FIGUEIREDO, Janaína. Governo Bolsonaro discute mudar posição sobre Venezuela e reabrir consulados. *O Globo*. Rio de Janeiro: 2 jun. 2021. Disponível em:

<https://oglobo.globo.com/mundo/governo-bolsonaro-discute-mudar-posicao-sobre-venezuela-reabrir-consulados-25043673>. Acesso em: 6 ago. 2021.

FRAGA, Nilson Cesar. Enchentes Urbanas no Vale do Itajaí, Brasil: 25 anos da Enchente Catástrofe de 1983 – Reflexos Socioambientais e Culturais no Século XXI. *Observatorio Geográfico de América Latina*. Cidade do México: [2008]. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Impactoambiental/39.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2021.

FRANCESE NETO, João. A Função Logística Saúde. *Âncoras e Fuzis*. Rio de Janeiro, n. 51, p. 48-56, 2020a.

_____. Unidade Médica Expedicionária da Marinha – Palavra do Comandante. *Boletim SOAMAR Campinas*. Campinas, n. 120, p. 37-51, fev. 2020b. Disponível em: <http://www.soamarcampinas.org.br/informativos/2020/Boletim%20Informativo%20Soamar%20Campinas%20Fevereiro%202020.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2021.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. *Região Estuarina, Costeira e Marinha do Espírito Santo: Reconhecimento, Responsabilidade e Danos Socioeconômicos Decorrentes do Desastre da Samarco*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, Maio 2021. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/atuacao-do-mpf/pareceres-e-relatorios>. Acesso em: 18 ago. 2021.

GALANTE, Alexandre. Fotos: Operação UNITAS LX (2019) – Marinha dos EUA. *Poder Naval*. 9 set. 2019. Disponível em: <https://www.naval.com.br/blog/2019/09/09/fotos-operacao-unitas-lx-2019-marinha-dos-eua/>. Acesso em: 19 ago. 2021.

_____. Fuzileiros Navais inspecionam praias do Nordeste. *Poder Naval*. 16 jan. 2020. Disponível em: <https://www.naval.com.br/blog/2020/01/16/fuzileiros-navais-inspecionam-praias-do-nordeste/>. Acesso em: 7 jul. 2021.

GARCÍA-LORENZANA, Javier Gallegos. *La Participación de las Fuerzas Armadas en la Catástrofe del “Prestige”*: lecciones aprendidas. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias, 2016. Palestra ministrada para o Curso de Gestão de Catástrofes, em 14 mar. 2016.

HAITI Earthquake Port Rehabilitation. Think Defense. 26 jul. 2021. Disponível em: <https://www.thinkdefence.co.uk/ship-to-shore-logistics/haiti-earthquake-port-rehabilitation/page/2/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

HELIBRAS entregou o 11º H225M para a Marinha do Brasil. *Revista Força Aérea*. Rio de Janeiro: 30 jun. 2021. Disponível em: <https://forcaaerea.com.br/helibras-entregou-o-11o-h225m-para-a-marinha-do-brasil/>. Acesso em: 12 ago. 2021.

HIPPEL, Frank N. von. The radiological and psychological consequences of the Fukushima Daiichi accident. *Bulletin of the Atomic Scientists*. Thousand Oaks, vol. 67, n. 5, p. 27-36, 2011. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0096340211421588>. Acesso em: 01 ago. 2021.

JUNTA INTERAMERICANA DE DEFESA – JID. *Compendio sobre Desastres Naturales*. Washington: JID, 2003. Disponível em: https://www.jid.org/?page_id=27343&lang=pt. Acesso em: 31 mar. 2021.

_____. *Estudio sobre Protección de Infraestructura Crítica en Caso de Desastre Natural*. Washington: JID, 2018. Disponível em: https://www.jid.org/?page_id=27463. Acesso em: 31 mar. 2021.

_____. *JID realizará um Exercício de Simulação de Resposta a Desastres*. Washington: JID, 18 mar. 2021. Disponível em: <https://www.jid.org/?p=30268&lang=pt>. Acesso em: 13 ago. 2021.

_____. *Manual de Ayuda Humanitaria para una Fuerza Tarea Naval Interamericana*. Washington: JID, 2013. Disponível em: https://www.jid.org/?page_id=684. Acesso em: 29 maio 2021.

KEEN, P.K.; ELLEDGE, Matthew G.; NOLAN, Charles W.; KIMMEY, Jennifer L. Foreign Disaster Response: Joint Task Force – Haiti Observations. *Military Review*. Fort Leavenworth, Nov.-Dec., p. 85-96, 2010. Artigo do Comandante da JTF-H, junto a outros autores.

LABRADOR, Rocio Cara. *Haiti's Troubled Path to Development*. New York: Council on Foreign Relations. 12 mar. 2018. Disponível em: <https://www.cfr.org/backgrounder/haitis-troubled-path-development>. Acesso em: 14 jun. 2021.

LEITE, Claudio L. A. A Projeção Anfíbia no Apoio à Política Externa: construindo parcerias no Atlântico Sul. *Âncoras e Fuzis*. Rio de Janeiro, n. 45, p. 16-23, 2014.

LOPES, Raphael Correia. A Logística de Sustentação Aplicada às Operações de Fuzileiros Navais. *Âncoras e Fuzis*. Rio de Janeiro, n. 51, p. 73-78, 2020.

LOPES, Raphael Correia; OLIVEIRA, André Noronha de. A Participação da Marinha do Brasil em Operações de Cooperação com a Defesa Civil sob a Ótica da Modelagem de Processos: o caso Nova Friburgo. *O Anfíbio*. Rio de Janeiro, v.37, p. 68-77, 2019.

LOPES, Raphael Correia; SANTOS, Marcos dos. O Emprego do Corpo de Fuzileiros Navais nas Operações Humanitárias. In: *Anais do XVII Simpósio de Pesquisa Operacional e Logística da Marinha - SPOLM 2014*. São Paulo: Blucher, p. 928-934, 2014.

LOUREIRO, Cesar Lopes; CARDOSO FILHO, Juarez; BRITTO, Henrique Amaral de. A Importância do Apoio Logístico Proporcionado pelos Navios da Marinha do Brasil aos Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais no Haiti. *O Anfíbio*. Rio de Janeiro, v.35, p. 70-77, 2017.

LOWCOCK, Mark. *Under-Secretary-General for Humanitarian Affairs and Emergency Relief Coordinator Briefing to the Security Council on the Humanitarian Situation in Venezuela*. New York: OCHA, Apr. 10th, 2019a. Disponível em:

<https://reliefweb.int/report/venezuela-bolivarian-republic/under-secretary-general-humanitarian-affairs-and-emergency>. Acesso em: 4 ago. 2021.

_____. *Under-Secretary-General for Humanitarian Affairs and Emergency Relief Coordinator Statement on the Humanitarian Situation in Venezuela*. Caracas: OCHA, Nov. 6th, 2019b. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/venezuela-bolivarian-republic/under-secretary-general-humanitarian-affairs-and-emergency>. Acesso em: 4 ago. 2021

MAGALDI, Miguel Augusto Brum; MONTEIRO, Deolinda Oliveira. Serenidade e Firmeza: A MB no combate à Covid-19. *Revista Marítima Brasileira*. Rio de Janeiro, v. 140, n. 04-06, p. 9-32, abr./jun. 2020.

MAIA, Carlos Eduardo G. da Silva. O Corpo de Fuzileiros Navais e as Operações Humanitárias: uma visão de futuro. *O Anfíbio*. Rio de Janeiro, v.37, p. 86-97, 2019.

MARCONI, Maria A.; LAKATOS, Eva M. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARTIN, Guy. Defence Intelligence lays out maritime security threats in Africa. *Defenceweb*. Johannesburg: 21 jul. 2021. Disponível em: <https://www.defenceweb.co.za/featured/defence-intelligence-lays-out-maritime-security-threats-in-africa/>. Acesso em: 9 ago. 2021.

MENDES, Yuri Nogueira; NUNES, Cleucio Santos. A Atuação da Administração Pública nos Desastres Ambientais de Mariana e Brumadinho. In: CIRNE, Mariana Barbosa; LEUZINGER, Marcia Dieguez (coordenadoras). *Direito dos Desastres: Meio Ambiente Natural, Cultural e Artificial*. Brasília: UniCEUB: ICPD, p. 113-138, 2020.

MILITARES não estão em Brumadinho porque MG não solicitou, diz ministro. *Exame*. São Paulo: 28 jan. 2019. Disponível em: <https://exame.com/brasil/militares-nao-estao-em-brumadinho-porque-mg-nao-solicitou-diz-ministro/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

MIZUSHIMA, Asaho. The Japan-US “military” response to the earthquake, and the strengthening of the military alliance as a result. *Fukushima on the Globe*. Disponível em: <http://fukushimaontheglobe.com/the-earthquake-and-the-nuclear-accident/whats-happened/the-japan-us-military-response>. Fukushima: Fukushima Beacon for Global Citizens Network, 2012. Acesso em: 11 jul. 2021.

MONTENEGRO, Sueli. Falha de equipamento pode ser uma das causas do apagão no Amapá. *Canal Energia*. Brasília: 7 dez. 2020. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/noticias/53157099/falha-de-equipamento-pode-ser-uma-das-causas-do-apagao-no-amapa>. Acesso em: 11 jul. 2021.

MURTA, Mariana Amorim. Responsabilidade Civil Objetiva e Desastres Ambientais no Brasil Causados pela Mineração. In: CIRNE, Mariana Barbosa; LEUZINGER, Marcia Dieguez (coordenadoras). *Direito dos Desastres: Meio Ambiente Natural, Cultural e Artificial*. Brasília: UniCEUB: ICPD, p. 95-112, 2020.

NEVES, Wilson Luiz de Lima; SILVA JÚNIOR, Leonel Mariano da. A Mobilização

Aplicada às Operações de Fuzileiros Navais. *Âncoras e Fuzis*. Rio de Janeiro, n. 51, p. 79-83, 2020.

OMMATI, Marcos. UNITAS 2019 é Exemplo de Integração e Interoperabilidade entre Marinhas. *Diálogo – Revista Militar Digital*. Doral: 5 set. 2019. Disponível em: <https://dialogo-americas.com/pt-br/articles/unitas-2019-e-exemplo-de-integracao-e-interoperabilidade-entre-marinhas/#.YR18L99v9PY>. Acesso em: 18 ago. 2021.

_____. UNITAS 2019 é Exemplo de Integração e Interoperabilidade entre Marinhas: O Brasil foi anfitrião do mais antigo exercício marítimo do hemisfério ocidental. *Diálogo*. Doral, 1 ed. p. 30-35, 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. Assembleia Geral. *Humanitarian assistance, emergency relief, rehabilitation, recovery and reconstruction in response to the humanitarian emergency in Haiti, including the devastating effects of the earthquake: Report of the Secretary-General*. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/haiti/humanitarian-assistance-emergency-relief-rehabilitation-recovery-and-reconstruction>. New York: ONU, 2011. Acesso em: 6 jun. 2021.

_____. Office for the Coordination of Humanitarian Affairs – OCHA. *Humanitarian Response Plan with Humanitarian Needs Overview Venezuela*. Disponível em: <https://www.unocha.org/venezuela/about-venezuela>. New York: OCHA, 2020a. Acesso em: 4 ago. 2021.

_____. *Natural Disasters in Latin America and The Caribbean: 2000-2019*. Disponível em: <https://www.humanitarianresponse.info/en/operations/latin-america-and-caribbean/document/latin-america-and-caribbean-natural-disasters-2000>. Balboa: OCHA – Regional Office for Latin America and Caribbean, 2020b. Acesso em: 22 fev. 2021.

_____. *Oslo Guidelines: guidelines on the use of foreign military and civil defence assets in disaster relief*. Disponível em: <https://www.unocha.org/sites/unocha/files/OSLO%20Guidelines%20Rev%201.1%20-%20Nov%2007.pdf>. Geneva: Publishing Service, United Nations, 2008. Acesso em: 22 fev. 2021.

_____. *Haiti: Earthquake epicenter and aftershock map*. Disponível em: <https://reliefweb.int/map/haiti/haiti-earthquake-epicenter-and-aftershock-map-january-13-2009>. Geneva: OCHA, 13 jan. 2010. Acesso em: 17 ago. 2021.

_____. *Haiti: Earthquakes - Jan 2010*. Disponível em: <https://reliefweb.int/disaster/eq-2010-000009-hti>. Geneva: OCHA, 8 out. 2014. Acesso em: 6 jun. 2021.

_____. United Nations Peacekeeping. *MINUSTAH Factsheet*. New York, 2017. Disponível em: <https://peacekeeping.un.org/en/mission/minustah>. Acesso em 7 jun. 2021. ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS – OEA. *Grupo de Trabalho da OEA para crise de migrantes e refugiados na Venezuela prevê êxodo venezuelano que pode chegar a 7 milhões de pessoas no início de 2022*. Washington: 29 jul. 2021a. Disponível em: https://www.oas.org/pt/centro_midia/nota_imprensa.asp?sCodigo=P-073/21. Acesso

em: 6 ago. 2021.

_____. *La Crisis de Migrantes y Refugiados Venezolanos*. Washington: 2021b. Disponível em: https://www.oas.org/pt/centro_midia/nota_imprensa.asp?sCodigo=P-073/21. Acesso em: 6 ago. 2021.

PAIK, Laurence; ANTHONY, Ty. Taking Foreign Disaster Response to the Next Level: ten actions to better prepare for and respond to international disasters. *Marine Corps Gazette*. Quantico, vol. 105, n. 6, p. 94-97, 2021.

PAPE, Alex. *Jane's Fighting Ships Yearbook 2020-2021*. 120th edition. London: IHS, 2020.

PASCUAL, José Emilio Roldán. *Las Emergencias y las Fuerzas Armadas*. Torrejón de Ardoz: Unidad Militar de Emergencias, 2016. Aula magna ministrada para o Curso de Gestão de Catástrofes, em 14 mar. 2016.

REINO UNIDO – UK. Ministry of Defence. *Global Strategic Trends: the future starts today*. London: 2018. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/global-strategic-trends>. Acesso em: 22 fev. 2021.

RIBEIRO, Felipe Garcia Ribeiro; STEIN, Guilherme; CARRARO, André; RAMOS, Pedro Lutz Ramos. O Impacto Econômico dos Desastres Naturais: o Caso das Chuvas de 2008 em Santa Catarina. *Planejamento e Políticas Públicas*. Brasília: IPEA, n. 43, jul./dez., p. 299-322, 2014. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3324/12/PPP_n43_Impacto.pdf. Acesso em: 12 jul. 2021.

RIBEIRO, Mônica Thaís Souza. Narrativas Ocultadas: o Outro Lado das Histórias das Barragens. In: CIRNE, Mariana Barbosa; LEUZINGER, Marcia Dieguez (coordenadoras). *Direito dos Desastres: Meio Ambiente Natural, Cultural e Artificial*. Brasília: UniCEUB: ICPD, p. 83-94, 2020.

RICCIARDI, Kleber Coelho de Moraes. *Entrevista com o Diretor do Centro de Medicina Operativa da Marinha*. Rio de Janeiro, 28 jun. 2021. Apêndice A.

RIO DE JANEIRO. Governo do Estado. *Decreto nº 44.384, de 11 de setembro de 2013*: Dispõe sobre a aprovação do Plano de Emergência Externo do Estado do Rio de Janeiro - PEE/RJ, destinado a atuação do Sistema Estadual de Defesa Civil - SIEDEC/RJ, em caso de emergência nuclear nas instalações da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto - CNAAA, e dá outras providências. Rio de Janeiro: Governo do Estado, 2013. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/59031040/doerj-poder-executivo-12-09-2013-pg-1>. Acesso em: 6 mar. 2021.

SANTA CATARINA. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Enchentes em Santa Catarina. In: 10º Simpósio Brasileiro de Salvamento Aquático. *[Apresentações]*. Brasília: 2011. Disponível em: http://www.sobrasa.org/campeonato/Brasilia_2011/Simposio/Enchentes%20em%20Santa%20Catarina.pdf. Acesso em: 14 jul. 2021.

_____. Defesa Civil do Estado de Santa Catarina. *V Exercício de Ajuda Humanitária inicia nesta semana*. Florianópolis: 2021. Disponível em: <https://www.defesacivil.sc.gov.br/noticias/v-exercicio-de-ajuda-humanitaria-inicia-nesta-semana/>. Acesso em: 13 ago. 2021.

_____. Diretoria de Recursos Hídricos. *Mapa das Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina*. Florianópolis: 26 jul. 2019. Disponível em: https://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/Comite%20Rio%20do%20Peixe/Mapas/Regioes-Hidrograficas-de-Santa-Catarina.jpg. Acesso em: 17 ago. 2021.

SANTOS, Marcelo José Menezes dos; COSTA, Júlio Cesar Franco da. O Terremoto no Haiti e os GptOpFuzNav – 11º e 12º Contingentes. *O Anfíbio*. Rio de Janeiro, v. 29, p. 50-61, 2011.

SELLES, André Rodrigues Silva. *Entrevista com o Oficial de Operações do Comando em Chefe da Esquadra*. Rio de Janeiro, 28 jun. 2021. Apêndice B.

SHAW, Eric J. *Operation Unified Assistance: 2004 Sumatran Earthquake and Tsunami Humanitarian Relief*. Newport: The United States Naval War College, 2013. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/264153352_Operation_Unified_Assistance_2004_Sumatran_Earthquake_and_Tsunami_Humanitarian_Relief/link/53cfafcd0cf2fd75bc59e402/download. Acesso em: 29 maio 2021.

SILVA, Max Guilherme de Andrade e. *Entrevista com o Oficial de Operações do Comando da Força de Fuzileiros da Esquadra*. Rio de Janeiro, 23 jul. 2021. Apêndice C.

SILVA FILHO, Oscar Moreira da. O Terremoto no Haiti: A participação do NDCC Almirante Saboia. *O Anfíbio*. Rio de Janeiro, v. 29, p. 44-49, 2011.

SILVA JÚNIOR, Leonel Mariano da. Apoio Militar a Operações de Resposta a Catástrofes: Características e Desafios. In: Workshop de Operações Humanitárias e Cooperação com a Defesa Civil. *[Apresentações]*. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 27 maio 2019a.

_____. Participação do CFN em Operações Internacionais de Desminagem Humanitária e Desativação de Artefatos Explosivos: histórico e perspectivas. *O Anfíbio*. Rio de Janeiro, v.37, p. 78-85, 2019b.

SILVA JÚNIOR, Leonel Mariano da; CAMELO, Michel da Silva; SPADOTTI, Alex Fernando. O Emprego do Grupo de Engenharia da Força (GEF) nos GptOpFuzNav. Âncoras e Fuzis. Rio de Janeiro, n. 50, p. 101-103, 2019.

SILVA JÚNIOR, Leonel Mariano da; LOPES, Raphael Correia. Lições Aprendidas em Operações de Resposta a Desastres: Terremotos no Haiti e Chile e Enchente em Nova Friburgo. In: Workshop de Operações Humanitárias e Cooperação com a Defesa Civil, *[Apresentações]*. Rio de Janeiro: Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, 28 maio 2019.

SMITH, Paul J. Transnational Security Threats and State Survival: A Role for the Military? *Parameters*. Carlisle, v. 30, n. 3, p. xx-xx, 2000. Disponível em:

<https://press.armywarcollege.edu/parameters/vol30/iss3/11>. Acesso em 22 abr 2021.

SOARES, Filipe de Almeida da Silva; MADEIRA, Jonni Guiller Ferreira; CLARA, Manuel Luis Pires. Análise Energética de uma Usina Nuclear com Reator BWR e Estudo Comparativo com a Usina Nuclear Angra 2 do Modelo PWR. *Revista Brasileira de Energia*. Itajubá, vol. 25, n. 1, p. 26-42, 2019.

SOARES, Jorge Armando Nery. *Desafios e Perspectivas para o Corpo de Fuzileiros Navais*. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2021. Palestra ministrada pelo Comandante-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais para o Curso de Política e Estratégia Marítimas, em 3 ago. 2021.

SPIEGEL, Peter; DREAZEN, Yochi J. U.S. Air Force Reopens Haitian Airport. *The Wall Street Journal*. New York: 15 jan. 2010. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/SB10001424052748703657604575004913901168380>. Acesso em: 16 jun. 2021.

TILL, Geoffrey. *Sea Power: a guide for the twenty-first century*. 2nd edition. London: Routledge, 2009.

UM MÊS do apagão no Amapá: o que ainda precisa para a segurança energética? *GI Amapá*. Rio de Janeiro: 3 dez. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2020/12/03/um-mes-do-apagao-no-amapa-o-que-ainda-precisa-para-a-seguranca-energetica.ghtml>. Acesso em: 11 jul. 2021.

VIZOSO, Sonia. Um dos maiores vazamentos de óleo da Europa mostra como é difícil punir culpados. *El País*. Madri: 24 out. 2019. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/10/24/internacional/1571945976_820332.html. Acesso em: 06 jul. 2021.

WORLD NUCLEAR ASSOCIATION. *Fukushima Daiichi Accident*. London: 2021. Disponível em: <https://www.world-nuclear.org/information-library/safety-and-security/safety-of-plants/fukushima-daiichi-accident.aspx>. Acesso em: 01 ago. 2021.

ZUBAIRU, I. I. Nigerian Army Engineers' Efforts in Counter Improvised Explosive Device Operations to Meet Current Threats in Nigeria. In: III Conferência Internacional de Desminagem, *[Materials]*. Moscou: Corpo de Engenheiros das Forças Armadas da Rússia, 21 maio 2018.

APÊNDICE A

Entrevista com o CMG (Md) KLEBER COELHO DE MORAES RICCIARDI, Diretor do Centro de Medicina Operativa da Marinha

1 – Desde 2020, realizam-se ações de combate à Covid-19. Quais os ensinamentos colhidos, boas práticas e oportunidades de melhoria verificados pelo CMOpM nessas ações, que poderiam ser aproveitados na condução de operações anfíbias para ajuda humanitária e/ou resposta a desastres?

Resposta: A Logística Humanitária é reconhecida como área científica de grande relevância, pois lida com o processo de planejar, programar e controlar os estoques, de maneira eficiente e com custo mitigado, bem como acompanhar o fluxo das informações, do ponto de origem ao ponto de consumo, com o objetivo de atender a população afetada pela crise ou pelo desastre. As operações humanitárias englobam desde processos de curto prazo em resposta a emergências agudas até assistência de médio e longo prazo. Independentemente do horizonte temporal, o projeto da cadeia de suprimentos é crítico, estratégico e particularmente complexo. Portanto, buscando resultados estratégicos desejáveis, as organizações precisam identificar, implementar e gerenciar ao longo do tempo os recursos, os relacionamentos e os processos, dentro da organização e também da cadeia de suprimentos. Destarte, como maior ensinamento ou boa prática, no contexto da resposta nas ações de combate à Covid-19 que pode ser empregado na condução de operações anfíbias para ajuda humanitária e/ou resposta a desastres, está o mapeamento da disponibilidade de recursos existentes, tanto de pessoal como de materiais e insumos, e a execução de um plano logístico ágil a fim de atender prontamente as necessidades de contingência e crise, particularmente na resposta hospitalar, uma vez que nessas condições, a aquisição emergencial, embora seja uma solução, pode demonstrar-se de custo muito elevado em decorrência da demanda, ou até mesmo, indisponível. Ainda merece destaque a capacidade de sustentação, incluindo o ressuprimento, fator por vezes negligenciado no planejamento.

2 – Quais as capacidades de saúde da MB visualizadas para emprego em ações de assistência às vítimas, socorro e restabelecimento de serviços essenciais?

Resposta: O nível de complexidade das ações de assistência às vítimas e socorro varia de acordo com o vulto da operação e o seu desenrolar. Portanto, numa mesma operação poderá ocorrer a criação de setores necessários à sua implementação e manutenção do apoio de saúde em cada situação ou sua extinção, assim que cessada sua necessidade.

3 – Quais as capacidades de serviço de saúde disponíveis nos navios anfíbios para apoio a operações anfíbias para ajuda humanitária e/ou resposta a desastres?

Resposta: De acordo com a Convenção de Genebra, nem o NDM Bahia nem o NAM Atlântico devem ser classificados como “Navios Hospitais”.

NAM Atlântico – tem sua capacidade de saúde instalada para prover apoio a tripulação/tropa embarcada, para as Operações Anfíbias e para os acidentes de *CRASH* de aeronaves. Possui uma reduzida capacidade de internação na enfermaria, o que impacta na realização de procedimentos cirúrgicos em grande volume, sendo os leitos para baixados/internação em beliches. Tais fatos, além de não possuir uma rede de gases, denotam sua baixa aplicabilidade para capacidade cirúrgica de grande rotatividade. Nos casos de Operações de Ajuda Humanitária e/ou resposta a desastres, vislumbra-se seu emprego para apoio logístico das tropas, transporte de material para ajuda humanitária/resposta a desastres, transporte de um HCmp a ser desdobrado em terra (ou eventualmente pode ocorrer sua montagem a bordo) e, eventualmente, a evacuação de não-combatentes.

NDM Bahia - tem sua capacidade de saúde instalada para apoiar as OpAnf helitransportadas e convencionais e o recebimento e tratamento de baixas, dentre outras. As Operações Humanitárias podem ter várias finalidades, desde apoio as ações de saúde pública básica, como as Ações Cívico-Sociais, em um país ou região onde os recursos tornaram-se escassos ou o apoio de saúde a um evento catastrófico de grande magnitude, com vítimas fatais. Portanto são eventos distintos que exigem planejamentos diferenciados de recursos humanos e materiais. O apoio a população poderá ser realizado por um grupo distinto de profissionais, de constituição a ser determinada, podendo ser utilizados instalações em terra disponibilizadas pelo governo anfitrião ou barracas desdobradas no terreno, padronizadas para o atendimento (triagem, ambulatório, emergência etc.). Caso seja necessário o oferecimento de tratamento de maior complexidade (cirurgia ou atos médicos que demandem internação) o paciente poderá ser atendido no NDM Bahia, em face deste possuir capacidade instalada para o recebimento e tratamento de baixas, após prévia indicação pelo governo anfitrião de um hospital

referência para posterior transferência. O atendimento da população em terra, apesar de fomentar um aumento de efetivos (que podem ser supridos pelas Forças), segurança no local e esforços logísticos (barracas, equipamentos médicos transporte) apresenta vantagens em relação aos atendimentos em massa nos navios, pois tais atendimentos podem acarretam óbices a segurança orgânica, possibilidade de incidentes diplomáticos (solicitação de asilo) e acidentes pessoais em face das dificuldades de acesso ao navio e seu trânsito interior pela população civil. Em contrapartida, o atendimento realizado no navio tem como vantagem ser um procedimento realizado em território nacional, portanto, sujeito à legislação brasileira.

APÊNDICE B

Entrevista com o CMG ANDRÉ RODRIGUES SILVA SELLES, Oficial de Operações do Comando em Chefe da Esquadra

1 – Desde 2019, meios do conjugado anfíbio da MB foram empregados em ações de resposta a crises em território nacional, devido ao vazamento de óleo combustível que afetou parcela significativa do litoral brasileiro e à crise de fornecimento de energia que afetou o Amapá. Quais os ensinamentos colhidos, boas práticas e oportunidades de melhoria verificados pelo ComemCh, Forças e navios subordinados nessas ações?

Resposta: O principal ensinamento colhido foi a confirmação de uma informação que a Marinha vem disseminando há muitos anos, mas que possui pouco eco na sociedade. Nossas Águas Jurisdicionais estão sujeitas a ameaças reais, que podem causar dano significativo aos interesses nacionais. E esta condição exige uma maior capacidade de monitoramento e controle, seja para mitigar essas ocorrências, ou para identificar responsabilidades, quando ocorrerem. Outra importante lição aprendida é a necessidade de reforçar nossas características básicas de Mobilidade e Permanência, mantendo os meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais em elevado grau de prontidão, disponíveis para serem empregados por períodos prolongados, longes de suas bases e com pouquíssimo tempo de preparação, desde o acionamento. Para atender a essa demanda, a Marinha tem buscado desenvolver iniciativas para ampliar nossa capacidade de apoio logístico fixo, em nossas bases navais distribuídas ao longo da costa. E ampliar a capacidade de apoio logístico móvel, adaptando navios anfíbios para dotá-los de recursos que possibilitem a realização de Transferência de Óleo no Mar. Além disso, de forma a permitir uma resposta imediata ou emergencial a tais demandas, que ocorrem, por sua natureza, de forma não planejada, tem-se buscado embarcar um Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais nos meios de grande porte em todas as comissões operativas, fazendo com que o Navio esteja apto a ser empregado sem a necessidade de regresso ao Rio de Janeiro, no caso de um acionamento.

2 - Quais as capacidades da Esquadra visualizadas para apoio ao GptOpFuzNav empregados em ações de assistência às vítimas, socorro e restabelecimento de serviços essenciais?

Resposta: A Esquadra dispõe hoje de dois NDCC e dois Navios Multipropósito com capacidade de transporte de material e pessoal para atender as ações de assistência às vítimas, socorro e restabelecimento de serviços essenciais. Cada navio pode transportar pelo menos trezentas pessoas além da própria tripulação e possuem mais de 600 m² disponíveis para transporte de viaturas, gêneros, geradores, ferramentas, materiais de construção, mantimentos, entre outros. Contam ainda com convés de voo (à exceção do G28), estando habilitados a operar aeronaves de asa rotativa de médio porte, o que amplia sua flexibilidade e capacidade de apoio em tais ações. Além disso, os Navios Multipropósito contam com robusta estrutura hospitalar, permitindo prestar apoio sanitário às tropas, ou à determinada população, em uma situação de emergência.

4 – Como o Sr. analisa as possibilidades e limitações dos meios navais e aeronavais que a MB possa disponibilizar para a condução de operações anfíbias para ajuda humanitária e/ou resposta a desastres?

Resposta: De forma a potencializar as possibilidades descritas no item 3, a Esquadra e a FFE vêm buscando uma reaproximação, por meio de diversos exercícios, tais como: ADEREX-ANF, UANFEX e DRAGÃO, a fim de desenvolver a integração das Forças e o valorizar o poder intrínseco de um conjugado anfíbio. No caso de operações dessa natureza, essa capacidade mostra-se fundamental, podendo a Força Naval deslocar-se rapidamente para uma área sinistrada, e ali manter-se, em apoio a um GptOpFuzNav que seriam postos em terra para desenvolver as ações necessárias em apoio à população.

5 – Qual o inventário de meios aeronavais que a Esquadra tem disponível para apoio a tais atividades?

Resposta: A Esquadra conta com mais de dez aeronaves de médio porte, com capacidade de atuação em apoio a essas atividades.

6 – Quais as capacidades de serviço de saúde disponíveis nos navios anfíbios para apoio a operações anfíbias para ajuda humanitária e/ou resposta a desastres?

Resposta: Os meios multipropósito possuem um complexo hospitalar, onde se destaca o NDM Bahia em função da capacidade de quase 50 leitos, podendo ser utilizados para terapia intensiva, tratamento a queimados, pré-operatório, pós-anestésico e isolamento. Possui ainda uma sala cirúrgica, além do consultório odontológico, laboratório, sala de raio-x, central de esterilização e oxigênio.

APÊNDICE C

Entrevista com o CMG (FN) MAX GUILHERME DE ANDRADE E SILVA, Oficial de Operações do Comando da FFE

1 – Desde 2019, meios do conjugado anfíbio da MB foram empregados em ações de resposta a crises em território nacional, devido ao vazamento de óleo combustível que afetou parcela significativa do litoral brasileiro e à crise de fornecimento de energia que afetou o Amapá. Quais os ensinamentos colhidos, boas práticas e oportunidades de melhoria verificados pelo ComFFE, Forças e Unidades subordinadas nessas ações?

R: Dentre os vários ensinamentos obtidos, o que ressaltou de importância foi a reafirmação do GptOpFuzNav como um dos eixos estruturantes do CFN, tendo em vista sua agilidade na constituição e rapidez no emprego, fatores fundamentais para a pronta resposta frente a essa calamidade ambiental. Um outro aspecto que nos trouxe bastante ensinamento foi ter permanentemente ativada e apta nossa Força de Emprego Rápido. Faz-se mister que a mesma esteja aprestada e logisticamente bem dimensionada, conforme as normas estabelecidas para emprego. Complementando a resposta, observou-se a extrema necessidade em cada vez mais as Forças Componentes se adestrarem em Operações Interagências. Atuar com unidade de esforços é, sem dúvida, o empreendimento cooperativo mais relevante da atualidade, no que concerne ao gerenciamento de crises. Essa condição envolve, além das Forças Armadas, grande número de órgãos e entidades da administração pública. Em algumas situações, organizações não governamentais, empresas privadas e organismos internacionais poderão ser incluídos em situações. O termo interagências surge, então, da parceria e união de esforços de órgãos governamentais e não governamentais 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. O fundamental é “orientação de esforços visando alcançar objetivos convergentes”.

2 - Da mesma forma, desde 2020, meios da FFE foram empregados nas ações de combate à Covid-19. Quais os ensinamentos colhidos, boas práticas e oportunidades de melhoria verificados pelo ComFFE nessas ações, que poderiam ser aproveitados na condução de operações anfíbias para ajuda humanitária e/ou resposta a desastres?

R: Durante as ações de combate a pandemia da Covid-19, o CFN se fez presente em todos os dez Comandos Conjuntos estabelecidos, seja com envio de tropa, seja com envio de oficiais para funções consideradas estratégicas durante o enfrentamento. A reafirmação da importância e versatilidade no emprego dos GpOpFuzNav, sendo estes empregados em diversas ações durante a pandemia, foi fundamental para o bom andamento das ações. Dentre os ensinamentos colhidos a importância das ações de desinfecção executadas pelo BtlDefNBQR, ações essas não só voltadas para o público interno, pois, em que se pese o momento vivido pela pandemia, nossas atividades do dia a dia, consideradas essenciais, não foram totalmente interrompidas. Sendo assim tivemos que aprender a lidar com a pandemia e, ao mesmo tempo, continuar com nossos adestramentos e exercícios operativos. Para tanto, foram criados e adotados diversos protocolos para salvaguardar a integridade de nossos militares. Cresceu de importância o contato com nossa população com ações de desinfecção em escolas, repartições públicas, reafirmando nosso papel de Forças Armadas como parte indissociável da sociedade. Atuamos também na montagem e guarnecimento de postos de vacinação, tarefa na qual, mesmo não estando preparados, denotaram mais uma vez a necessidade de estarmos prontos e organizados para atuar sinergicamente com diversos órgãos de segurança pública e de saúde. Ponto alto nesse enfrentamento foi a mobilização da família naval em apoio as famílias menos favorecidas com o fechamento dos comércios durante os momentos de *lockdown* impostos pelos governos estaduais, com arrecadação e distribuição de cestas básicas, roupas e agasalhos em diversas campanhas conduzidas pelo Serviço de Assistência Social da Marinha.

3 – Nos últimos cinco anos, foram realizados adestramentos de ações desempenhadas em operações humanitárias? Caso afirmativo, quais os ensinamentos colhidos, boas práticas e oportunidades de melhoria verificados pelo ComFFE, Forças e Unidades subordinadas?

R – Sim, a FFE realiza anualmente adestramentos em apoio a defesa civil e mantém anualmente ativado um GptOpFuzNav, a fim de apoiar eventuais desastres naturais por ocasião do período de chuvas. Como ensinamentos colhidos, oportunidades de melhoria e boas práticas têm sido observadas constantes necessidades de integração com os órgãos e agências civis, ONG e demais atores envolvidos em Operações dessa natureza.

4 – Como o Sr. analisa as possibilidades e limitações dos meios navais e aeronavais que a MB possa disponibilizar para a condução de operações anfíbias para ajuda humanitária e/ou resposta a desastres?

R – No que concerne os meios navais e sua disponibilidade na condução de operações anfíbias para ajuda humanitária e/ou resposta a desastres, os diversos exercícios realizados empregando o Conjugado Anfíbio, tais como ADEREX SUP/ANF, tem facilitado a melhor integração entre a tropa e os meios da esquadra, sendo fundamentais para a proficiência na eventual aplicabilidade do Conjugado Anfíbio em ações dessa natureza. Quanto aos meios aeronavais, como possibilidades convém ressaltar as tarefas de reconhecimento aéreo, visando identificar os locais para a prestação da ajuda humanitária, e de apoio logístico, objetivando prover transporte de tropa e material em proveito do CASC, do CCT ou do GptOpFuzNav como um todo. Com relação às limitações, as capacidades antiaéreas em caso de presença inimiga e as condições meteorológicas existentes.

5 – Considerando que o aspecto logístico é normalmente preponderante em uma OpHum, qual seria o valor, elementos componentes e seus efetivos aproximados que a FFE poderia mobilizar para compor o CASC na condução de operações anfíbias para ajuda humanitária e/ou resposta a desastres, nas ações de assistência às vítimas, socorro e restabelecimento de serviços essenciais?

R – Na OpHum, o CASC, normalmente, exercerá o esforço principal do GptOpFuzNav e os demais componentes deverão canalizar seus esforços para facilitar e viabilizar as atividades logísticas. O valor do CASC variará de acordo com a missão a ser cumprida. Normalmente, além de destacamentos logísticos, poderá ter reforços de engenharia e elementos de polícia. Algumas atividades de engenharia de combate, tais como: como a desminagem ou a construção de pontes e de outras obras de arte podem ser conduzidas pelo CASC, uma vez que nas OpHum elas deixam de ter a função principal de apoiar o combate passando a ser um instrumento de apoio humanitário.

6 – No caso da ativação de um HCmp ou de um GEF, para assumirem parcela do esforço principal em uma OpAnf para ajuda humanitária e/ou resposta a desastres, qual seria o valor, elementos componentes e seus efetivos aproximados a serem mobilizados para esses elementos?

R: Conforme mencionado na pergunta acima, dependerá da magnitude do desastre. A versatilidade na composição do GptOpFuzNav facilitaria sobremaneira na composição de seus componentes.

ANEXO

Figuras



FIGURA 1 – Entorno estratégico brasileiro
Fonte: BRASIL, 2020g.



FIGURA 2 – América Central e Caribe
Fonte: EUA, 2021a.



FIGURA 3 – Epicentro e principais réplicas do terremoto no Haiti
 Fonte: ONU, 2010.

a)



b)



FIGURA 4 – EUA realizam controle de voos no aeroporto de Porto Príncipe

a) Visão geral das instalações de campanha

b) Equipe de controladores

Fonte: SILVA JÚNIOR; LOPES, 2019, p. 35.



FIGURA 5 – Meios de engenharia no reparo do porto

Fonte: HAITI..., 2021.



FIGURA 6 – Instalação portuária temporária:
Estabelecida junto a base de tropas dos EUA em Porto Príncipe.
Fonte: HAITI..., 2021.



FIGURA 7 – Capacidade logística Over-the-Shore em regiões remotas do Haiti:
Suprimentos para a 22ª MEU distribuir em Legane.
Fonte: HAITI..., 2021.

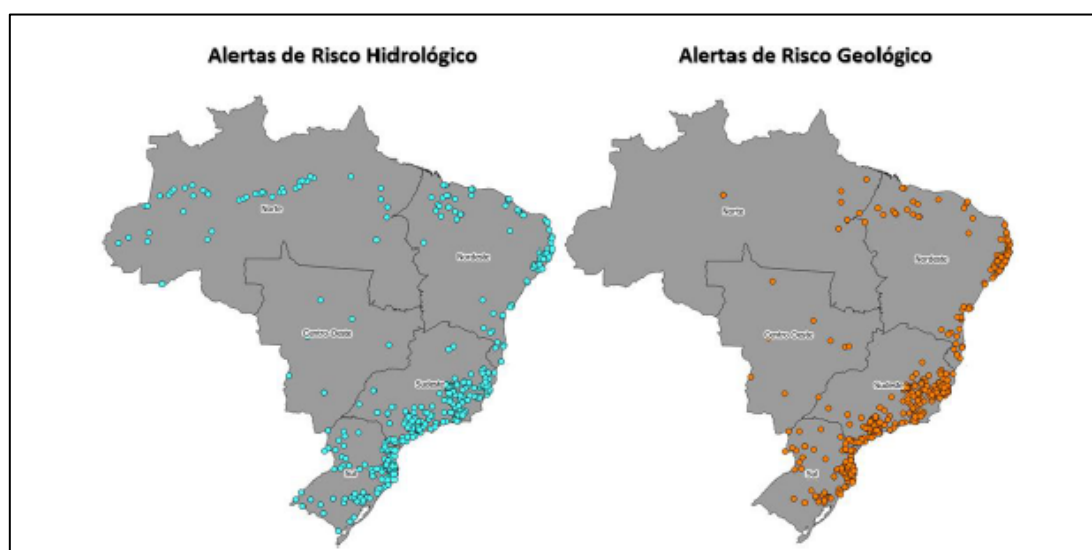


FIGURA 8 – Alertas de risco hidrológico e geológico emitidos no Brasil em 2017
Fonte: BRASIL, 2017a.

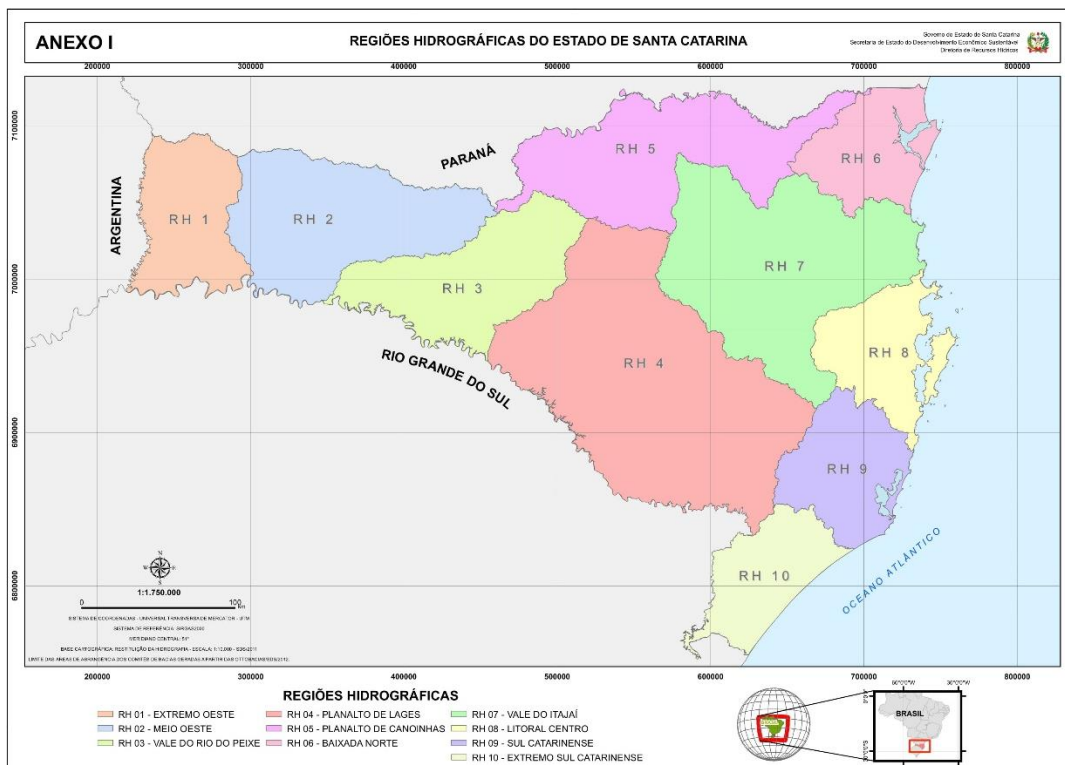


FIGURA 9 – Mapa das Regiões Hidrográficas do Estado de Santa Catarina:
RH 7 indica a região do Vale do Itajaí.

Fonte: SC, 2019.

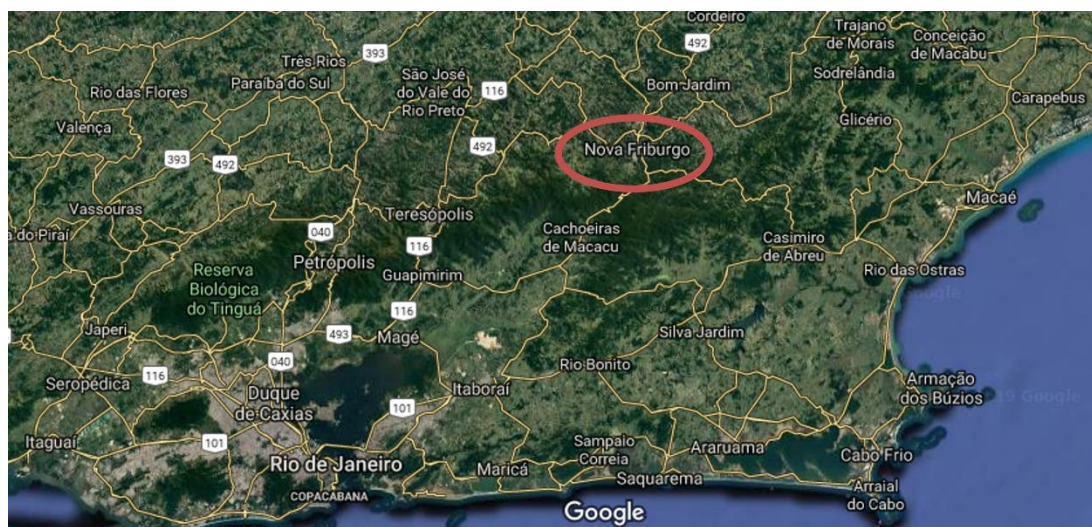


FIGURA 10 – Localização de Nova Friburgo
Fonte: SILVA JÚNIOR; LOPES, 2019, p. 41

a)



b)



FIGURA 11 – Ações em Nova Friburgo

a) Atendimento de saúde

b) Reconstrução de ponte

Fonte: LOPES; OLIVEIRA, 2019, p. 70-77.



FIGURA 12 – Zona atingida na Espanha pelo acidente do Prestige

a) Fluxo do óleo pelo mar

b) Litoral espanhol atingido: a linha tracejada amarela indica a zona mais afetada.

Fonte: GARCÍA-LORENZANA, 2016, p. 19-23.

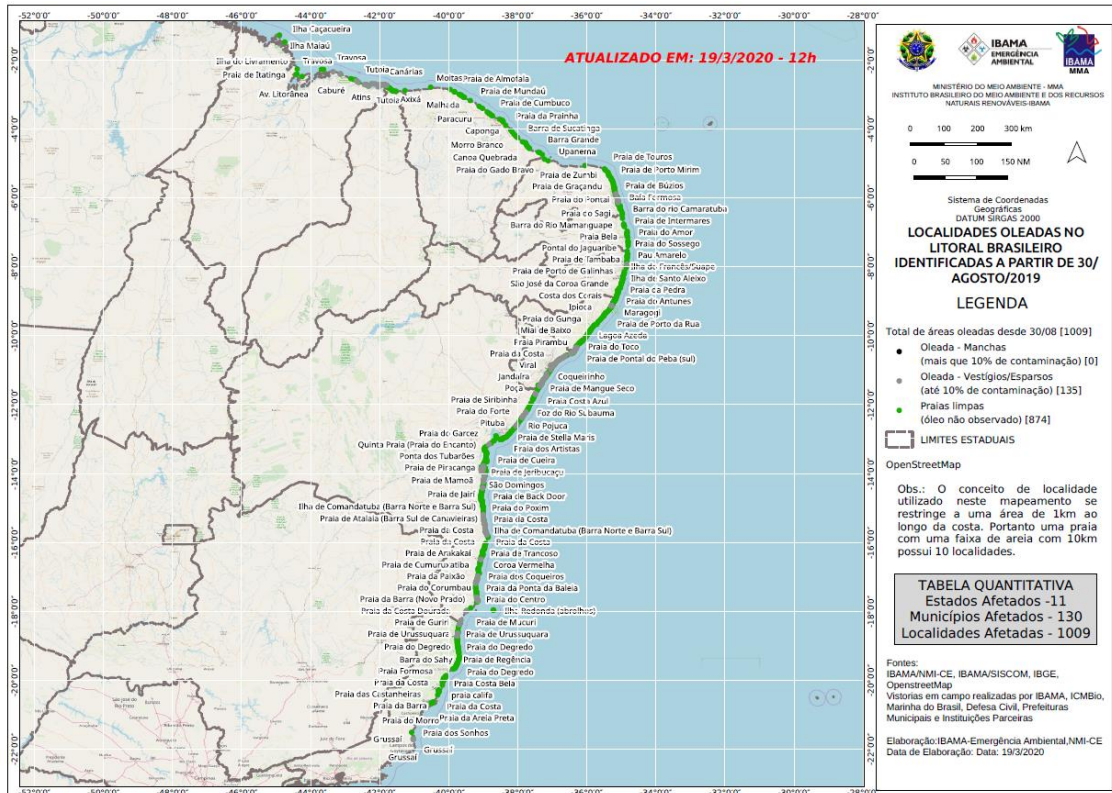


FIGURA 13 – Localidades afetadas no litoral brasileiro

Fonte: BRASIL, 2020i.

a)



b)



FIGURA 14 – Operação Amazônia Azul – Mar Limpo É Vida!

a) Chegada do Navio-Aeródromo Atlântico ao Porto de Suape (PE), com GptOpFuzNav embarcado

b) Fuzileiros navais na remoção de resíduos de óleo.

Fontes: BRASIL, 2019d; ELLER, 2019.

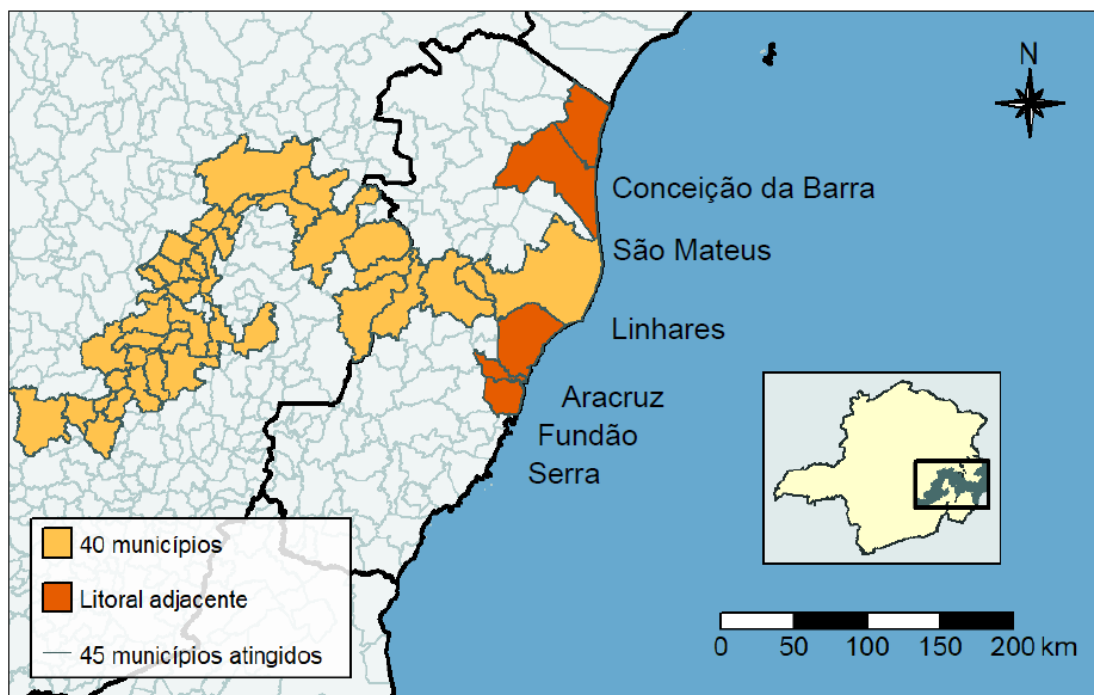


FIGURA 15 – Municípios afetados na Bacia do Rio Doce e no litoral adjacente
 Fonte: FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2021, p. 262.

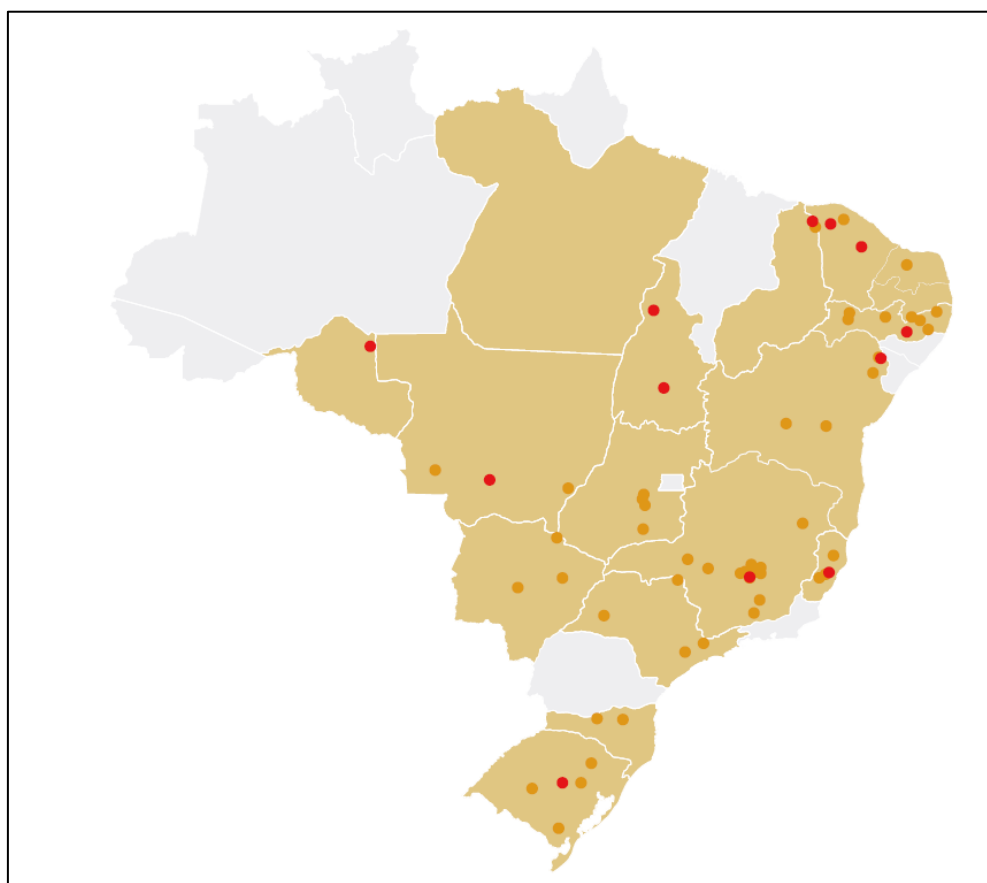
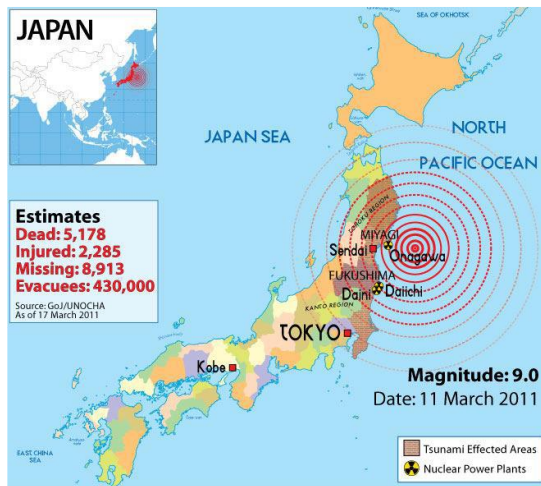


FIGURA 16 – Acidentes e incidentes com barragens no Brasil em 2019:
 Os pontos vermelhos indicam acidentes.
 Fonte: BRASIL, 2020a, p. 102.



FIGURA 17 – Municípios do Amapá:
Somente Oiapoque, Laranjal do Jari e Vitória do Jari não foram atingidos pela crise de energia.
Fonte: AMAPÁ, 2021.

a)



b)

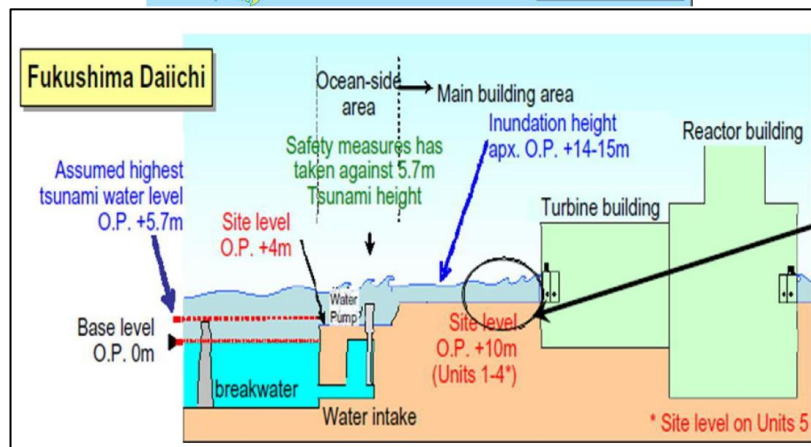


FIGURA 18 – Sequência do acidente em Fukushima
a) Tremor de 11 de março de 2011
b) Tsunami que atingiu a central nuclear
Fonte: ESPANHA, 2016, p. 3-10.

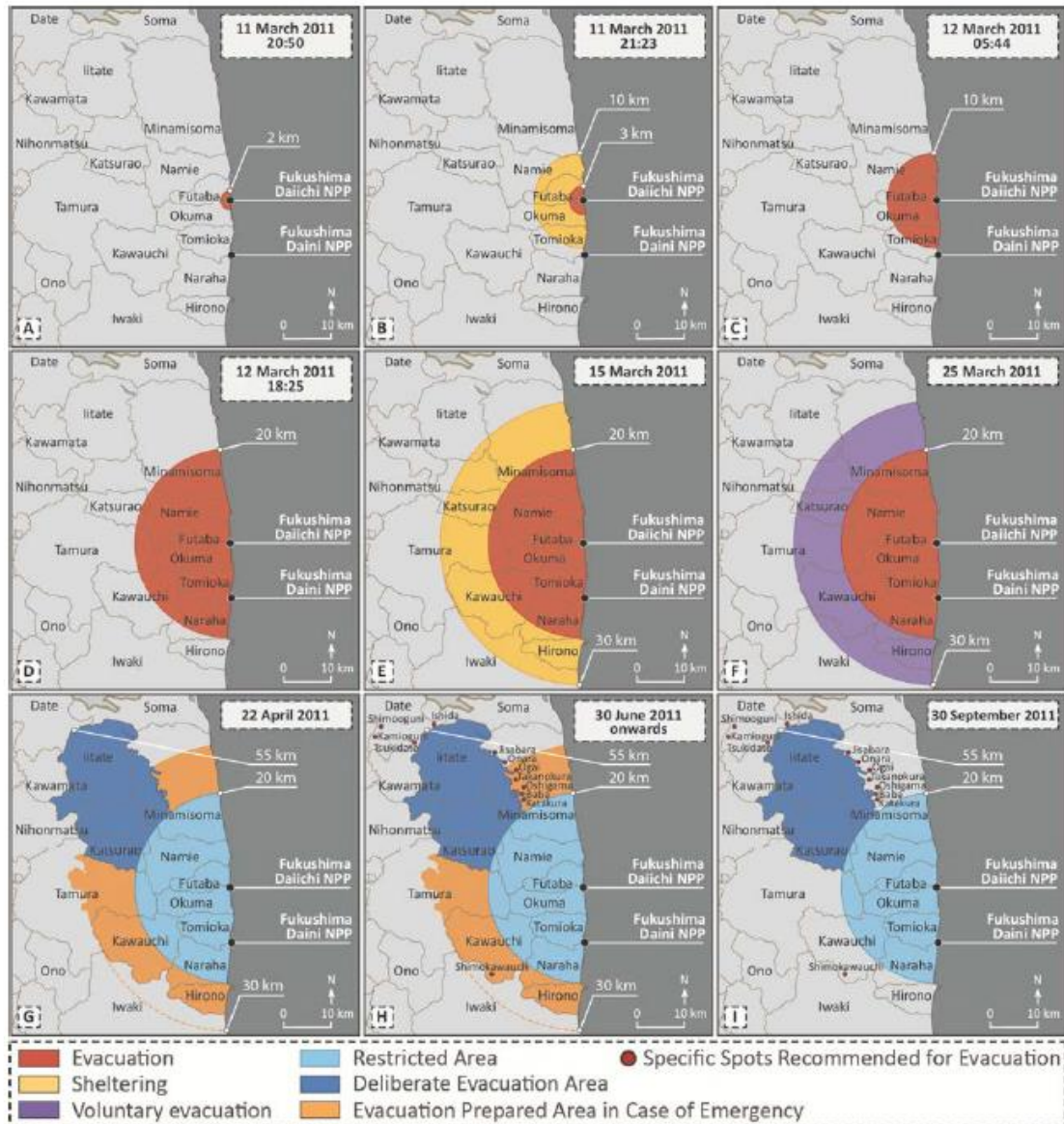


FIGURA 19 – Áreas e localidades com medidas de proteção à população:
O local do acidente tem a legenda “Fukushima Daiichi NPP”.

Fonte: AIEA, 2015, p. 88.

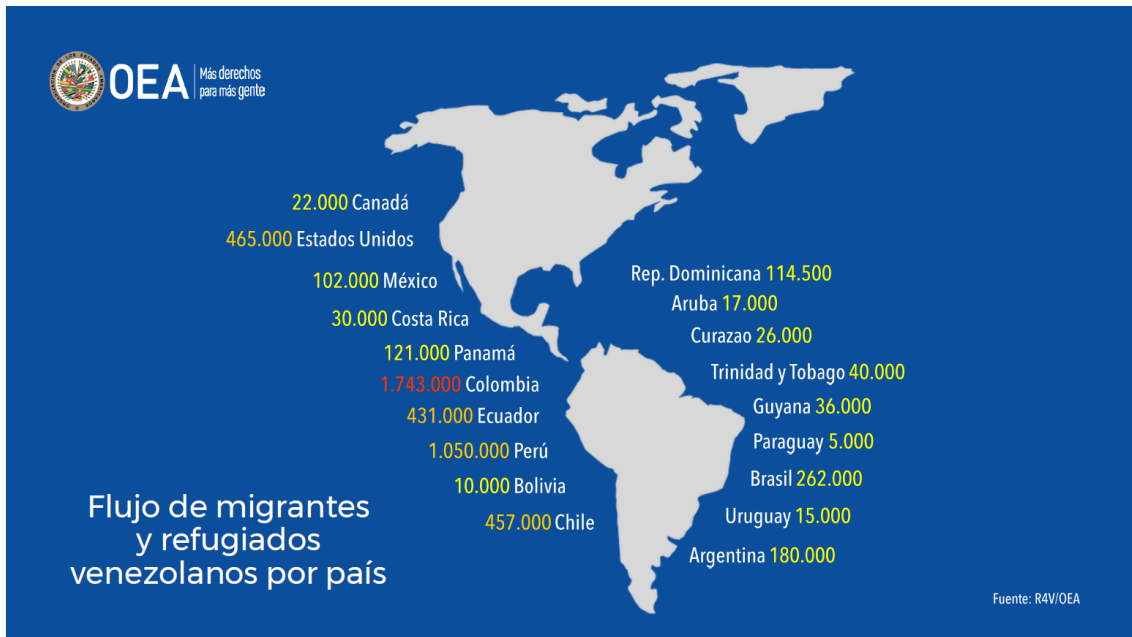


FIGURA 22– Fluxo de migrantes e refugiados venezolanos por país de acolhimento
 Fonte: OEA, 2021b, p.4.



FIGURA 23 – Principais cidades venezuelanas
 Fonte: EUA, 2021a.

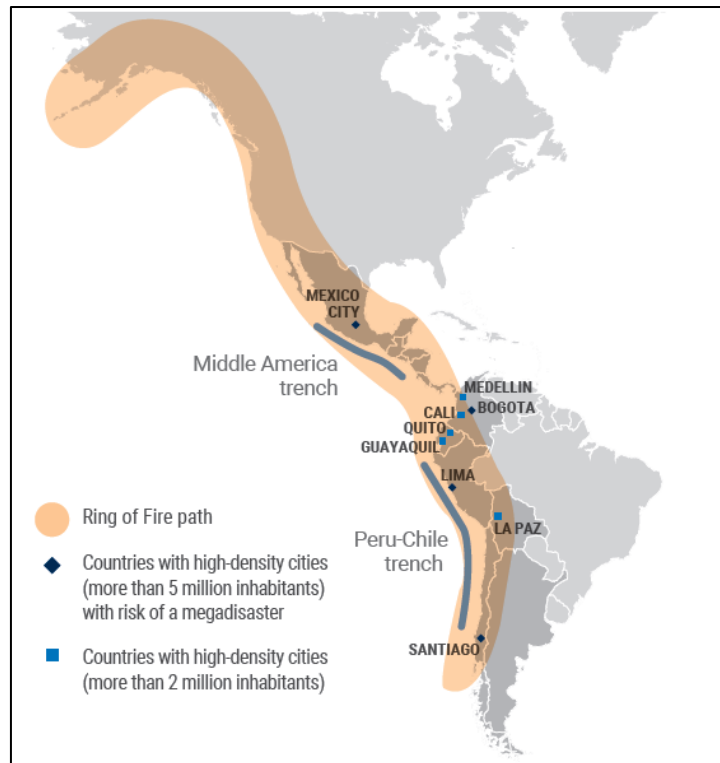


FIGURA 24 – “Anel de Fogo” no litoral ocidental das Américas
Fonte: ONU, 2020, p. 8.



FIGURA 25 – Epicentro do terremoto no Chile e intensidade nas áreas circundantes
Fonte: EUA, 2010b.



FIGURA 26 – Hospital de Campanha no Chile
Fonte: ALMEIDA, 2019, p. 9.



FIGURA 27 – Golfo da Guiné
Fonte: BORDALO, 2021.



FIGURA 28 – Organização da Força de Fuzileiros da Esquadra
 Fonte: SOARES, 2021, p. 31.

a)



b)



FIGURA 29 – Apoio de serviços ao combate

- a) Transporte em regiões de difícil acesso
- b) Abastecimento de água

Fontes: SOARES, 2021, p. 68; FERREIRA *et al*, 2017, p. 85.



FIGURA 30 – Hospital de Campanha na Operação Formosa
Fonte: FRANCESE NETO, 2020b, p. 44.



FIGURA 31 – Descontaminação de área pública no combate à Covid-19
Fonte: BRASIL, 2020g, p. 71.

a)



b)



FIGURA 32 – Navio-Aeródromo Multipropósito Atlântico
a) Operação com aeronaves embarcadas
b) Rampa lateral de embarque e desembarque
FONTE: BRASIL, 2020q, p. 48-49; BASTOS, 2019, p. 30.

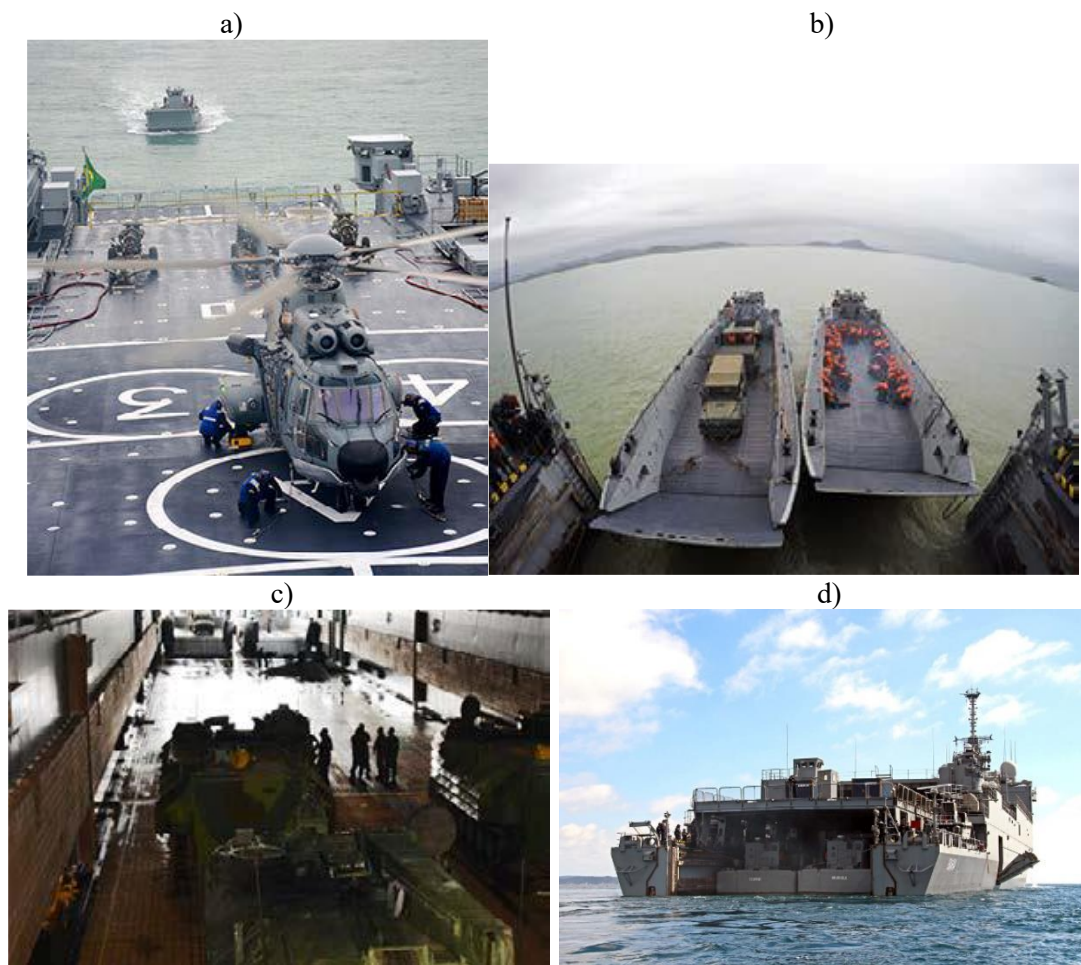


FIGURA 33 – Conectores de desembarque do Navio Doca Multipropósito Bahia

- a) Helicópteros no convoo
- b) ED a partir do convés-doca
- c) Convés-doca transportando viaturas anfíbias
- d) ED no interior do convés-doca

Fontes: ASSANO; CORRÊA, 2019, p. 61; ALMEIDA, 2019, p. 8.



FIGURA 34 – Instalações de saúde do Navio Doca Multipropósito Bahia
 Fonte: BASTOS, 2019, p. 28.

a)



b)



FIGURA 35 – Navio de Desembarque de Carros de Combate Almirante Saboia:

a) Rampa de embarque e desembarque de meios

b) Vista do convés externo, transportando material para o Haiti em 2010

Fontes: BRASIL, 2021n; SILVA FILHO, 2011, p. 46.



FIGURA 36 – Navio de Desembarque de Carros de Combate Mattoso Maia
Fonte: BASTOS, 2019, p. 25.



FIGURA 37 – Simulação de resgate em área de difícil acesso
Fonte: BRASIL, 2020j.



FIGURA 38 – Adestramento de tratamento d'água na estação local
Fonte: SILVA JÚNIOR *et al*, 2019, p. 103.



FIGURA 39 – Aeronave do Exército no adestramento a bordo
Fonte: BRASIL, 2021h.



FIGURA 40 – Operação UNITAS LX
a) Aeronaves e HCmp na Ilha da Marambaia
b) *Landing Craft Air Cushion*
Fontes: OMMATI, 2019; GALANTE, 2019.



FIGURA 41 – Exercício de evacuação de parcela da população
Fonte: BRASIL, 2019c.



FIGURA 42 – Adestramento de defesa NBQR na Operação Felino 2017
Fonte: MAIA, 2019, p. 97.



FIGURA 43 – Fuzileiro Naval brasileiro em operações de desminagem na Colômbia
Fonte: SILVA JÚNIOR, 2019, p. 86.