



CMG (FN) **Leonel** Mariano da Silva Júnior
leonel@marinha.mil.br

O Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais na Assistência Humanitária



CMG (FN) **Leonel** atualmente é o Chefe de Missão de Desminagem Humanitária na Colômbia. Realizou os cursos de carreira, incluindo o Curso de Política e Estratégia Marítimas na Escola de Guerra Naval em 2021. Serviu no Comando-Geral do CFN como Chefe do Departamento de Material; no Batalhão de Engenharia de Fuzileiros Navais, como Comandante em 2018; no Comando da Força de Fuzileiros da Esquadra como Oficial de Logística; e no Centro de Instrução Almirante Sylvio de Camargo, como Instrutor do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais e Chefe do Departamento de Instrução. Participou de Missão de Desminagem Humanitária na Nicarágua e Missões de Paz no Haiti e Líbano. Cursou Gestão de Catástrofes na Unidade Militar de Emergências da Espanha.

1. Introdução

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 Operações Anfíbias (OpAnf) de caráter real, conduzidas pelos EUA, entre 1990 e 2021, tinham essa finalidade.

Há vários motivos para tal tendência, tanto no contexto internacional como na realidade brasileira. Globalmente, as alterações climáticas com mudanças nos regimes de chuvas, associadas à urbanização acentuada em áreas que, muitas vezes, apresentam deficiências em sua infraestrutura, indicam o crescimento da ocorrência de catástrofes naturais. No Brasil, especialmente no litoral, é frequente a ocorrência de enchentes severas e deslizamentos com 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 do Sul, há regiões extremamente suscetíveis à ocorrência de desastres naturais e, assim como na África Ocidental, a possibilidade de crises humanitárias está presente.

Ressalta-se que, dos meios da Marinha do Brasil (MB), são principalmente os Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav) que operarão no terreno junto à população afetada, reforçando capacidades da região atingida, contando com militares sempre comprometidos com a missão e buscando contribuir para a saúde, tranquilidade e segurança dos brasileiros ou população de nações amigas.

Este artigo busca identificar os principais aspectos, nos âmbitos político, estratégico e doutrinário, atinentes à resposta a desastres e ação humanitária e ao emprego de GptOpFuzNav para tais finalidades. Nesse sentido, analisa a Operação Unified Response, lançada pelos Estados Unidos (EUA) na resposta ao terremoto

que atingiu o Haiti em 2010, particularmente quanto ao emprego dos fuzileiros navais daquele país, evento de referência por ser considerado o maior esforço militar dos EUA na história, em ações internacionais de resposta a desastres. Por fim, identifica situações passíveis de emprego dos GptOpFuzNav da MB em operações com finalidade humanitária.

2. Aspectos Condicionantes

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

A legislação e as diretrizes estratégicas brasileiras preconizam que, em território nacional, a MB deve 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. Além disso, a Força Naval deve aperfeiçoar seu preparo 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 Ministério da Defesa (MD) como Operações Humanitárias (OpHum), destinadas a reduzir os efeitos de desastres e prestar assistência cívico-social. Já a MB, em sua Doutrina Militar-Naval (DMN), traça distinção, no campo das atividades benignas de emprego do Poder Naval, entre as OpHum (que seriam somente as 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. Verifica-se assim 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. Doutrina de Apoio Militar na Resposta a Desastres e Ação Humanitária

Os desastres poderão ocorrer em consequência de ação natural ou da atividade humana, sendo denominados desastres naturais ou tecnológicos, respectivamente. Tais eventos poderão acarretar severas consequências ao abastecimento de itens de primeira necessidade, à infraestrutura pública e às estruturas administrativas das regiões afetadas. Os graves danos à infraestrutura 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.

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 a 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.

Conforme a doutrina humanitária, as ações emergenciais de resposta a desastres podem ser classificadas em três grandes blocos:

- Assistência às Vítimas: incluem 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;
- Socorro: incluem busca e salvamento, evacuação, primeiros socorros, atendimento pré-hospitalar e atendimento médico e cirúrgico de urgência; e
- Restabelecimento de Serviços Essenciais: ações 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, mitigação de riscos ou danos decorrentes de contaminação ambiental e neutralização de agentes Nucleares, Biológicos, Químicos e Radiológicos (NBQR) e/ou explosivos.

2.3. Os GptOpFuzNav na Resposta a Desastres e Ações Humanitárias - Organização e Emprego

A doutrina em vigor na MB consubstancia a possibilidade de emprego dos GptOpFuzNav em operações de resposta a desastres ou ação humanitária, inclusive em OpAnf, nas Projeções Anfíbias (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.

Os GptOpFuzNav têm sua organização básica 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).

Cabe ao CASC prover o apoio logístico necessário à sustentação do GptOpFuzNav como um todo, por meio da execução das diversas

atividades de ApSvCmb (recursos humanos, saúde, suprimento, manutenção, engenharia, transporte, salvamento, serviço de polícia e descontaminação contra agentes NBQR), complementando as capacidades imediatas dos outros Componentes.

Poderão ser organizados outros elementos, subordinados diretamente ao Comando do GptOpFuzNav, 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 presente estudo: proporcionar ajuda humanitária à população civil; operacionalizar portos e aeroportos de interesse; e recuperar instalações e construções de interesse. Podemos citar, com possíveis atuações em tais casos, o Hospital de Campanha (HCmp) ou o Grupo de Engenharia da Força (GEF).

Pode-se verificar, 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. Assim depreende-se 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 ForDbq, que terão então a seu cargo parcela do esforço principal supramencionado.

Considerando ainda que a descontaminação contra agentes NBQR poderá ser uma atividade desempenhada na resposta a desastres, tanto no socorro como no restabelecimento de serviços essenciais, este estudo debruçou-se sobre a experiência bem-sucedida das ações de combate à Covid-19. No âmbito da Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE), uma das ações desenvolvidas foi a constituição de um GptOpFuzNav de Defesa NBQR, que atuou na desinfecção em áreas sensíveis ou de grande movimentação de pessoas e em apoio às OM da MB, bem como na capacitação de pessoal não especializado para esse fim. Verifica-se assim que a ativação de um elemento organizacional destinado a essa atividade (uma denominação possível seria a de Grupo de Defesa NBQR – GDefNBQR), poderá incrementar o planejamento e controle das ações realizadas, bem como reduzir os encargos do CASC, de maneira similar ao HCmp e GEF.

Figura 1: Descontaminação de área pública no combate à Covid-19



Fonte: Brasil (2020, p. 71).

3. O Terremoto no Haiti em 2010 e a resposta dos EUA

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. Por se desenrolar em um país insular, a capacidade expedicionária foi crucial para a pronta reação norte-americana à catástrofe.

O terremoto afetou diretamente cerca de dois milhões de pessoas nas imediações da capital Porto Príncipe e até 3,9 milhões de pessoas em um raio de 66 quilômetros ao redor. Desmoronaram aproximadamente 100.000 estruturas, com mais cerca de 200.000 danificadas. Estima-se 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. Na capital haitiana, cerca de metade das construções foi destruída. O Palácio do Governo, 14 dos 16 Ministérios haitianos, a Catedral de Porto Príncipe, a maioria dos hospitais e o Quartel-General da missão de paz da ONU no país (MINUSTAH) foram destruídos, provocando a morte de inúmeros altos funcionários civis e militares. Na tragédia, faleceram 21 brasileiros, entre eles dezoito militares do Exército, 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. O aeroporto internacional e o porto da capital sofreram avarias que impossibilitavam seu funcionamento. 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.

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

Após solicitação haitiana, foi decidido pelos EUA que o seu Comando Conjunto Sul (SOUTHCOM) ativaria uma Força-Tarefa Conjunta para o Haiti (JTF-H), que seria empregada na Operação, em coordenação com a MINUSTAH, cujo componente militar já se encontrava desdobrado em ações de segurança. Essa operação 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 300 aeronaves.

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.

As primeiras unidades atribuídas à JTF-H incluíram diversos navios da Marinha dos EUA, com uma Unidade Anfíbia (UANf) embarcada, a 22ª Marine Expeditionary Unit (MEU), navios da Guarda Costeira e tropas e equipamentos do Exército e Força Aérea daquele país. Na fase inicial, a JTF-H se concentrou no salvamento e socorro dos sobreviventes, além do fornecimento de suprimentos emergenciais. A primeira solicitação do governo haitiano foi para se restabelecerem as operações no aeroporto em Porto Príncipe, cujo terminal,

pista e torre de controle haviam sido significativamente danificados. Mediante o emprego de equipamentos de engenharia e de controle de tráfego aéreo dos EUA, em 14 de janeiro o aeroporto foi reaberto, com tal controle a cargo dos militares norte-americanos, em instalações de campanha.

A partir de 14 de janeiro, chegaram ao Haiti um navio da Guarda Costeira e aeronaves com suprimentos de emergência e para evacuação de pessoal. O fluxo de meios aumentou em 16 de janeiro, com a chegada da 22ª MEU e quatro navios da Marinha. Para tanto, o embarque da 22ª MEU nos meios navais, nos EUA, em base na Flórida, ocorreu em 48 horas.

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: um Elemento Anfíbio que estava em deslocamento para participar de exercício na África fora redirecionado.

Com base no aeroporto, operaram até 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. Foram estabelecidos para fornecer gêneros alimentícios, água e medicamentos, 16 locais de distribuição, a cerca de dois milhões de pessoas.

A fim de restabelecer serviços essenciais, a JTF-H atuou com seus equipamentos de engenharia, em coordenação com a MINUSTAH e Organizações Não Governamentais (ONG) que atuavam 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) foi incorporado à JTF-H. O NMCB realizou reparos no píer sul danificado e, para estabelecer capacidade portuária temporária, empregou duas barcas contratadas. Isso aumentou o fluxo de suprimentos de emergência e reduziu significativamente a demanda no aeroporto.

Figura 2: Meios de engenharia no reparo do porto



Fonte: <https://www.thinkdefence.co.uk/ship-to-shore-logistics/haiti-earthquake-port-rehabilitation/page/2/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

Figura 3: Instalação portuária temporária estabelecida junto a base em Porto Príncipe



Fonte: <https://www.thinkdefence.co.uk/ship-to-shore-logistics/haiti-earthquake-port-rehabilitation/page/2/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

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.

Figuras 4: Capacidade logística *Over-the-Shore* em regiões remotas do Haiti



Fonte: <https://www.thinkdefence.co.uk/ship-to-shore-logistics/haiti-earthquake-port-rehabilitation/page/2/>. Acesso em: 18 ago. 2021.

Logo no início das ações de resposta, as ONG que começaram a desempenhar atividades humanitárias manifestaram, à JTF-H e 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 acabaram por não se concretizar, possivelmente pelo grande efetivo militar (da MINUSTAH e dos EUA) em território haitiano nas ações de patrulhamento.

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 (navios, aeronaves e GptOpFuzNav), pôde-se perceber a elevada capacidade de apoio logístico para o socorro e a assistência às vítimas, particularmente no apoio de saúde, transporte e distribuição de suprimentos de emergência, bem como a importância da função logística e de engenharia, junto às forças em terra, na recuperação de serviços essenciais e até mesmo no desenvolvimento e manutenção de bases expedicionárias aos meios navais. Verificou-se ainda a importância das atividades de polícia no contexto das atividades humanitárias pós-catástrofes.

4. Possibilidades de Atuação dos GptOpFuzNav

Serão apresentadas a seguir possibilidades estimadas para o emprego dos GptOpFuzNav em ações de resposta a desastres ou humanitárias, no território nacional ou regiões do entorno estratégico brasileiro.

4.1. Desastres Naturais

O processo de urbanização no Brasil, 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 a consequente

impermeabilização de superfícies, também contribuíram 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 é a área que concentra a maior parte desses riscos.

Em 2011, ocorreu o que é classificado 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 300 pessoas desaparecidas e milhares de desabrigados, além de severas perdas econômicas, destruição de moradias e infraestrutura. O desastre se iniciou na noite de 11 para 12 de janeiro de 2011, quando chuvas de grande intensidade caíram sobre a região. As chuvas, que duraram 32 horas, causaram enchentes dos rios, gerando ondas que arrastaram casas e pedras. Deslizamentos de terra atingiram áreas urbanizadas. 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.

As ações de resposta ao desastre, particularmente no município de Nova Friburgo, receberam apoio de um GptOpFuzNav da MB do tipo Elemento Anfíbio (ElmAnf) com 212 militares e 37 viaturas, dirigiu-se por terra para a área atingida e estabeleceu um HCmp em Nova Friburgo em apenas 12 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. Além disso, o ElmAnf realizou atividades de busca e salvamento, distribuição de víveres, recolhimento de cadáveres e apoio a dois helicópteros da MB mobilizados para a resposta ao desastre. Atuou ainda em atividades de engenharia de combate, apoiando a remoção de obstáculos e a construção de pontes provisórias nas áreas afetadas.

Figura 5: Atendimento de saúde em Nova Friburgo



Fonte: Lopes e Oliveira (2019, p. 77).

Figura 6: Reconstrução de ponte em Nova Friburgo



Fonte: Lopes e Oliveira (2019).

Nos últimos anos, em quatro situações GptOpFuzNav foram acionados para resposta a catástrofes decorrentes de fortes chuvas e deslizamentos de terra: em 2020, no norte do Estado do Rio de Janeiro, em 2021, no sul da Bahia e, em 2022, na região de Petrópolis (RJ) e no Estado de Pernambuco. Nessas ações, viaturas capazes de operar em qualquer terreno, como as recém-adquiridas UNIMOG 5000, bem como embarcações e aeronaves, foram empregadas na busca, salvamento, evacuação e assistência às vítimas (distribuição e água potável, alimentos e outros itens críticos).

Figura 7: Exercício de resgate em área de difícil acesso



Fonte: <https://www.marinha.mil.br/noticias/forca-de-fuzileiros-da-esquadra-realiza-exercicio-preparatorio-de-apoio-defesa-civil>. Acesso em: 13 ago. 2021.

Foram realizados comboios, com viaturas de grande capacidade, para levar doações dos grandes centros urbanos, como Salvador e Rio de Janeiro, para as regiões desses desastres. Na Bahia, em dezembro de 2021, o GptOpFuzNav apoiou a entrega de cerca de 600 cestas básicas, além de colchões e outros donativos, às aldeias indígenas isoladas pela enchente, localizadas nas proximidades de Porto Seguro. Foi realizado ainda o transporte de 25 toneladas de alimentos e água para os municípios de Itamaraju e Itambé, com doações oriundas das cidades da região metropolitana de Salvador. Já em 2022, na resposta ao desastre de Petrópolis, o GptOpFuzNav realizou 37 missões de transporte de donativos oriundos da região metropolitana do Rio de Janeiro, que totalizaram 280 toneladas.

Em Petrópolis, o GptOpFuzNav prestou ainda relevantes apoios de saúde, engenharia e operações especiais. Em 15 de fevereiro de 2022, forte temporal atingiu aquela cidade, no que se tornou a maior tragédia da história do município. A forte chuva transbordou rios, derrubou árvores, invadiu residências, causou deslizamentos e enchentes que atingiram vários pontos da cidade e ocasionaram

Figura 10: Hospital de Campanha montado em Petrópolis

Fonte: Arquivo da FFE.



Figura 8: Transporte de mantimentos na resposta ao desastre em Petrópolis



Fonte: Arquivo da FFE.

Figura 9: Desobstrução de vias em Petrópolis



Fonte: Arquivo da FFE.

Ao todo, em sete vias houve a retirada de postes, árvores e cobertura vegetal, incluindo-se aí a BR-040, uma das principais vias de acesso ao município.

O apoio aéreo também foi empregado, com aeronaves SH-16, UH-15 e UH-12 no transporte de pessoal e equipamentos aos locais mais remotos, como o Morro do Morin, onde está situado um

237 mortos e desaparecidos, além de mais de mil desabrigados. Em menos de 24h, um ElmAnf com cerca de 300 militares já atuava na identificação das localidades mais sensíveis da cidade e no preparo da montagem do HCmp. O acúmulo de material arrastado pelas enchentes bloqueava a cidade, provocando retenção. Durante 17 dias de operação, o GptOpFuzNav atuou em diversas frentes, como a retirada de escombros,

a limpeza de áreas urbanas e a desobstrução de ruas e avenidas.

parque de antenas de televisão, telefonia e rádio, que se encontrava sem energia. Utilizando a UH-15, elementos de operações especiais fizeram o transporte de um gerador até a região.

Por causa da grande procura por atendimentos nos hospitais da região e da interdição da Unidade de Pronto Atendimento do centro da cidade, foi estabelecido o HCmp, que entrou em funcionamento no dia 17 de fevereiro, com 85 militares de saúde e capacidade para 12 leitos de enfermaria, 12 leitos de observação clínica, 5 módulos ambulatoriais para pronto atendimento, procedimentos cirúrgicos, pediatria, ortopedia e odontologia, além de farmácia. Em 16 dias de atendimento, realizaram-se 124 atendimentos de emergência, 1.230 atendimentos clínicos, 257 atendimentos ortopédicos, 203 pediátricos e 132 odontológicos.

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. 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.

Como exemplo de apoio militar brasileiro na resposta a desastres desse tipo, 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, o maior registrado naquele país desde 1960. O tremor desencadeou um tsunami, com ondas que invadiram até 300m litoral adentro. O Brasil ofereceu ajuda humanitária, sendo então deslocado, por meio de aeronaves da Força Aérea, um GptOpFuzNav, que instalou um HCmp em Cerro Navia, periferia de Santiago, capital do país, onde haviam sido destruídos quatro hospitais. Foram empregados 102 militares, sendo 54 fuzileiros navais e 48 da área de saúde da MB. Três dias após a ativação, o HCmp já operava. Em 45 dias, foram mais de 4.500 atendimentos, incluindo cirurgias de médio porte, exames de laboratório e de imagem.

4.2. Desastres Tecnológicos

Os possíveis desastres tecnológicos no Brasil, que ensejariam ações de GptOpFuzNav, foram aqui divididos em três categorias: contaminação ambiental no litoral, acidentes em instalações de vulto e emergência nuclear.

4.2.1. Contaminação Ambiental no Litoral

Como exemplo da validade da análise de casos 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.

Em 13 de novembro de 2002, o navio mercante Prestige enfrentou forte tempestade, enquanto transportava 77 mil toneladas de óleo combustível ao noroeste da Espanha, e após alguns dias de manobra, buscando afastar-se da costa, acabou afundando a cerca de 250 km dela. O vazamento do óleo transportado 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.

Na Espanha, país mais afetado, foi a primeira vez em que uma emergência de nível nacional foi declarada pelo seu governo. 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 à desastre da história espanhola. Foi recolhido em terra e mar um total de 80 mil toneladas de piche. Foram empregados 45 mil militares espanhóis, sendo 8.800 da Marinha, com 2.300 fuzileiros navais, que para atingir praias mais afastadas realizaram desembarques a partir dos navios anfíbios espanhóis.

Já no Brasil, em agosto de 2019, pelotas de óleo de origem desconhecida foram detectadas em praias do Nordeste do país, inicialmente na Paraíba, Sergipe e Pernambuco. Até novembro daquele ano, foram atingidos os demais Estados da referida região e os do Espírito Santo e Rio de Janeiro, no Sudeste, totalizando 11 Estados.

A investigação do desastre apontou que esse óleo foi despejado no mar, a grande distância da costa. Esse fato e a atuação das correntes marítimas contribuíram para o grande espalhamento do produto. As manchas de óleo não se deslocavam 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. Com isso, não se puderam empregar algumas técnicas e equipamentos tradicionalmente usados para detecção e combate a derramamento de óleo, e houve necessidade de monitorar 4.000 km de extensão na costa, dos quais cerca de 1.000 km efetivamente atingidos.

A Marinha realizou então a Operação Amazônia Azul – Mar Limpo é Vida! para apoiar a investigação em parceria com a Polícia Federal, a contenção das manchas de óleo e o controle dos danos causados. Coletaram-se aproximadamente 5.000 toneladas de resíduos, que incluíram não somente o óleo, mas também areia e detritos contaminados. Foram empregados 7.000 militares, 47 navios ou embarcações de grande porte e 13 aeronaves, além de grande número de lanchas, botes e motos-aquáticas. Em novembro de 2019, dois GptOpFuzNav foram ativados e apoiaram a limpeza de praias e outras áreas afetadas, realizando PrjçAnf a partir dos navios anfíbios da MB, um nos litorais de Pernambuco e Alagoas e outro na costa da Bahia, com 950 militares.

Figura 11: Operação Amazônia Azul – Mar Limpo é Vida!



Fonte: <https://oglobo.globo.com/brasil/forças-armadas-anunciam-incremento-expressivo-de-pessoal-na-luta-contra-oleo-24050512>. Acesso em: 18 ago. 2021.

Verificou-se assim, nas crises ambientais citadas, o emprego de GptOpFuzNav no restabelecimento de serviços essenciais, mitigando danos decorrentes de contaminação ambiental. Demonstrou-se a relevância da sua capacidade de pronta resposta para provimento de apoios fundamentais à resposta à emergência, com mobilidade e flexibilidade para se atingir localidades de difícil acesso, atendendo-se assim à demanda governamental e social.

4.2.2. 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. Em Minas Gerais, dois casos de rompimento de barragens de rejeitos de mineração configuram, devido às perdas de vidas, prejuízos às localidades afetadas e danos ambientais, os desastres de maior repercussão ambiental da história do país.

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 depois de percurso de aproximadamente 670 km. Em junho de 2016, os rejeitos atingiram o banco de corais do Atol de Abrolhos, na Bahia, a 81 km da foz do Rio Doce, no litoral do Espírito Santo. Pode-se concluir 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! com PrjçAnf em seu escopo.

Pouco mais de três anos após esse desastre, em 25 de janeiro de 2019, em Brumadinho, outra barragem se rompeu, causando o deslizamento de lama e detritos, em um total de 11,7 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração. Essa catástrofe teve maior impacto nas perdas humanas, com 252 mortes confirmadas e 18 pessoas desaparecidas. As Forças Armadas apoiaram as ações de resposta com aeronaves de transporte e equipes de controle aéreo de campanha. Tropas do EB e um ElmAnf da FFE, foram colocados de prontidão, mas não chegaram a ser empregados, dada a dificuldade que as equipes de resgate tinham para se deslocar na área afetada, que não tornava recomendável o emprego de mais pessoal.

No ano seguinte, 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 do Amapá, no extremo norte do país. Outro transformador foi comprometido por sobrecarga decorrente, o que levou ao blecaute na maior parte daquele Estado. Quase 90% do estado foi afetado severamente. Nos primeiros quatro dias, o apagão foi completo, afetando o fornecimento de água e as telecomunicações e causando prejuízos econômicos, levando a protestos populares. Após isso, a energia voltou parcialmente, em sistema de rodízio.

Dentre os meios navais deslocados na resposta à catástrofe, o Navio de Desembarque Multipropósito (NDM) Bahia, que se encontrava com um ElmAnf embarcado para outra operação no Norte do país, bem como profissionais de saúde, gêneros alimentícios, medicamentos e combustíveis. Em conjunto com tropas do EB, esse ElmAnf apoiou a defesa civil nas seguintes ações: instalação de geradores

e transporte de combustíveis aos hospitais, distribuição de água, montagem de cestas básicas e de alojamentos. Além disso, as tropas realizaram ações de presença, contribuindo para a segurança pública. A partir de 11 de novembro, militares da área da saúde passaram a prestar atendimento médico. As instalações médicas do Navio Auxiliar Pará e do NDM Bahia foram disponibilizadas. Em uma semana, efetuaram-se mais de 470 procedimentos de enfermagem e mais de 740 serviços em clínica médica e pediátrica.

4.2.3. 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 em Fukushima, no Japão. Um terremoto de magnitude 9,0 e o tsunami decorrente atingiram ampla área do país, especialmente ao longo da costa nordeste, ocasionando grande perda de vidas (15 mil mortos e 2.500 desaparecidos) e danos consideráveis em edifícios e infraestrutura. Na Usina Nuclear de Fukushima, o terremoto causou danos às linhas de fornecimento de energia, 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 ainda 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.

O tsunami devastou um setor da costa japonesa de 600 km. As forças militares daquele país tiveram papel relevante nas ações emergenciais, empregando viaturas de grande porte, aeronaves e navios em ações de resgate (inclusive no mar) e evacuação preventiva. Realizaram ainda transporte de alimentos, água e itens críticos, controle de trânsito e sepultamentos temporários. Chegou a haver mais de 100 toneladas de suprimentos transportadas diariamente por viaturas e helicópteros.

As conseqüências do terremoto e do tsunami dificultaram sobremaneira as ações de resposta na usina nuclear, dada a perda de energia, 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 e para injetar água nos sistemas de resfriamento (parcela das tropas norte-americanas baseadas no Japão também participou dessas ações). A partir do momento em que diminuiu a radiação emanada dos reatores, helicópteros despejaram água do mar para auxiliar a resfriá-los, com tripulações protegidas contra a radiação. Observou-se então que pessoal e material especializado aportaram capacidades relevantes para o socorro e o restabelecimento de serviços essenciais, operando em condições extremas.

No Brasil, a MB mantém constante planejamento para uma possível atuação em apoio à resposta a acidentes na Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAB), 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.

A Usina de Fukushima tem reatores nucleares refrigerados a água do mar fervente (BWR, na sigla em inglês). Apesar de também utilizarem a água do mar para isso, as usinas da CNAAA operam com reatores refrigerados a água pressurizada (PWR, na sigla em inglês), 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. 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. Historicamente, o acidente mais grave com reator nuclear do tipo PWR ocorreu em Three Mile Island nos EUA, em 1979, por falhas de equipamentos (bombas d'água) e operacionais, sendo o mais grave acidente nuclear naquele país. Evacuaram-se 140.000 pessoas.

A região onde se situa a CNAAA consiste em área bastante estreita e acidentada, com encostas rochosas e escarpas à beira-mar. 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 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. Para redução de riscos de desastres na CNAAA, há exercícios anuais de prevenção, envolvendo todos os órgãos envolvidos na resposta.

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.

Além disso, caso se construam novas centrais nucleares em outras regiões do litoral do país, à MB seriam apresentadas demandas similares às que hoje recebe em relação à CNAAA, no tocante a contribuir para a realização de exercícios de prevenção e ações de resposta em emergências.

4.3. Crises Humanitárias

4.3.1. Venezuela: crise estrutural

Esta 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. O Presidente da Assembleia Nacional no exílio, Juan Guaidó, é

atualmente reconhecido por mais de 50 países, incluindo Brasil, Colômbia e EUA, como o presidente venezuelano interino.

Particularmente na segunda década do século XXI, verificou-se acentuada deterioração das condições de vida da população de 31 milhões de venezuelanos. 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. Diante disso, houve um acentuado incremento nas migrações de venezuelanos para países vizinhos (em um total estimado de 5,6 milhões até 2021). Tais fluxos migratórios exercem pressão relevante sobre os 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. O fluxo para a Colômbia foi 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 imigrantes 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.

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

Atualmente, a crise estrutural (política, econômica e humanitária) na Venezuela representa a mais relevante preocupação no entorno estratégico brasileiro. 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 apoio à segurança). Para a consecução de tais ações, a MB poderá receber o encargo de desembarcar GptOpFuzNav com tais capacidades no litoral venezuelano, que concentra as cinco maiores cidades do país, incluindo a capital Caracas.

4.3.2. 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.

Situada no entorno estratégico brasileiro, a África Subsaariana ocidental, particularmente no Mali, Níger e Nigéria, é marcada por instabilidade política, ataques terroristas e de insurgentes. O delta do Rio Níger, na Nigéria, é considerado por órgãos de segurança como centro de pirataria na região do Golfo da Guiné e esconderijo para grupos armados ilegais. Além de terem que atuar 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 (falta de alimentos e/ou condições agrícolas). Esses grupos terroristas também têm operações no Mali, Níger, Camarões e Chade. Devido a esses conflitos, a Nigéria e esses países têm ainda se deparado com acentuado emprego de minas terrestres e de artefatos explosivos improvisados, por parte de militantes extremistas.

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.

5. 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 de GptOpFuzNav na resposta, bem como em ações humanitárias, atuando no terreno com a população atingida, propicia forma de rápida reação governamental e reforço substancial no apoio logístico a essas atividades. Assim, poderão ser atendidas demandas psicossociais nacionais ou internacionais, além de suprirem-se deficiências da região afetada.

A partir da Operação *Unified Response*, resposta norte-americana ao terremoto no Haiti em 2010, pode-se concluir pela relevância da prontidão dos meios expedicionários para resposta a desastres. Particularmente quanto aos meios anfíbios, foi relevante a capacidade de apoio logístico para assistência às vítimas (particularmente no transporte e distribuição de suprimentos, inclusive diretamente a partir dos meios navais para bases em terra), socorro (no apoio de saúde prestado 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.

Verifica-se ainda que os GptOpFuzNav na resposta humanitária devem ter flexibilidade nas suas estruturas logísticas, para atender não somente à sua sustentação na área de operações, mas também aos esforços despendidos para a população afetada e na recuperação de serviços essenciais. Nesse diapasão, caberá ao CASC a concretização dos diversos apoios de caráter logístico, com inequívoca preponderância (esforço principal). Entretanto, caso a situação indique sua necessidade, poderão ser ativados um HCmp, um GEF ou um GDefNBQR, reduzindo encargos de comando e controle do CASC e realizando então parcela desse esforço principal, para qualquer tipo de GptOpFuzNav (Brigada, Unidade ou Elemento Anfíbio).



Referências

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.

BRASIL. Marinha. Estado-Maior da Armada. **Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040)**. Brasília, DF: Marinha, 2020.

CECCHINE, Gary; *et al.* **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.

KEEN, P. K. *et al.* Foreign disaster response: joint task force – Haiti observations. **Military Review**, Kansas, p. 85-96, Nov./Dec. 2010. Artigo do Comandante da JTF-H, junto a outros autores.

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.

OLIVEIRA, Taise da Silva; FRANCISCO, Thais Cerqueira. Enchentes em Petrópolis: Marinha atua em apoio às vítimas do desastre. **Nomar**, Brasília, DF, ano 58, n. 949, p. 30-32, jan./mar. 2022.

SILVA JÚNIOR, Leonel Mariano da. **O emprego do conjugado anfíbio da Marinha do Brasil na resposta a desastres e ações humanitárias**. 2021. 140 f. Tese (Doutorado em Ciências Navais) – Escola de Guerra Naval, Marinha do Brasil, Rio de Janeiro, 2021.