

O uso das Forças Armadas em desastres biológicos

Carolina Raffagnato¹

Sumário executivo

O Brasil, como um país de grandes dimensões e em constante desenvolvimento, enfrenta a probabilidade de desastres de natureza tanto natural quanto antropológica, e que envolvem elementos QBRN (Químicos, Biológicos, Radiológicos e Nucleares). Um exemplo notório disso ocorreu em 1987, no acidente envolvendo o céσιο-137 em Goiânia. Neste incidente, pessoas entraram em contato com resíduos nucleares provenientes de equipamentos abandonados no Instituto Goiano de Radiologia, o que resultou em óbitos devido à exposição radioativa. A classificação de desastres, conforme sua origem, está relacionada ao agente causador do desastre. Desastres naturais têm suas raízes em fenômenos e desequilíbrios naturais, como epidemias, pandemias e deslizamentos de terra. Por outro lado, desastres antropológicos são provocados por atividades humanas em seu ambiente, incluindo desenvolvimento tecnológico excessivo, uso irresponsável de recursos naturais e aumento na geração de resíduos. Além disso, desastres mistos ocorrem quando a ação humana intensifica desastres naturais, como construções em áreas de risco, chuvas ácidas e inversões térmicas. Nos desastres naturais, encontra-se o subgrupo dos desastres biológicos, que são eventos que envolvem organismos vivos, como microrganismos (bactérias, vírus, fungos), plantas, animais, toxinas ou combinações desses elementos.

Mais especificamente, as mudanças climáticas podem perturbar os ciclos naturais e a biodiversidade, afetando a ecologia dos patógenos e aumentando o risco de surtos de doenças. A pandemia de COVID-19 é um exemplo claro de como desastres biológicos podem ter origem em interações complexas entre seres humanos, animais e meio ambiente. Portanto, enfrentar os desastres biológicos exige uma abordagem integrada que considere não apenas a saúde pública, mas também a mitigação das mudanças climáticas e a proteção dos ecossistemas como medidas fundamentais para reduzir os riscos associados a esses eventos.

As Forças Armadas brasileiras desempenham um papel significativo na resposta a desastres biológicos, mobilizando recursos e pessoal para enfrentar emergências de saúde pública. Essas instituições têm uma longa história de envolvimento em situações de crise, incluindo pandemias e epidemias. Um exemplo notável ocorreu durante a pandemia de COVID-19, quando as Forças Armadas auxiliaram na montagem de hospitais de campanha, distribuição de suprimentos médicos e transporte de pacientes.

A participação ativa das Forças Armadas na resposta a desastres biológicos, não apenas resguarda e contribui para a saúde pública, mas também solidifica a soberania nacional ao auxiliar a garantia da estabilidade interna. A colaboração efetiva entre as Forças Armadas, agências governamentais de saúde e outras entidades é imperativa para uma resposta robusta.

1. Carolina Raffagnato é doutoranda em Ciências Militares pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Possui mestrado em Ciências Militares pelo mesmo programa e bacharelado em Engenharia Química pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Atualmente atua como pesquisadora no Núcleo de Biossegurança - NuBio, da Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz, onde realiza pesquisas sobre políticas públicas nas áreas de saúde pública, biodefesa e biossegurança. Também é pesquisadora no Laboratório de Governança, Gestão e Políticas Públicas (LabGGPP) e do Núcleo de Pesquisa em Desastres QBRN (NuPeD QBRN).

Dessa forma, a capacidade das Forças Armadas de enfrentar desafios complexos, como desastres biológicos, é crucial para a preservação da soberania nacional diante das ameaças emergentes.

Observa-se, no entanto, lacunas na sistematização desses atores, principalmente os militares. Sugere-se, então:

- I) Atualização dos planos norteadores brasileiros de resposta aos desastres biológicos, visando deixar claro o papel de cada ator no cenário de desastre, inclusive as Forças Armadas;
- II) Maior inserção dos temas de desastres biológicos nos documentos militares e de Defesa;
- III) Uma mudança de paradigma para que a doutrina militar DQBRN (Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear) também envolva os Desastres QBRN;
- IV) E, finalmente, a criação de uma Política Nacional de resposta a desastres QBRN.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas; Desastres Biológicos; Forças Armadas; Soberania Nacional.

1. Introdução

As mudanças climáticas emergem como uma das questões prementes do século XXI, com impactos profundos e abrangentes em todo o planeta. À medida que as temperaturas globais continuam a aumentar, e os padrões climáticos se tornam mais extremos, os desastres naturais relacionados ao clima estão se tornando cada vez mais frequentes e devastadores. No Brasil, um país de dimensões continentais e rica biodiversidade, essas mudanças climáticas estão deixando uma marca indelével em seu território e na vida de seus cidadãos. O país enfrenta uma série de desafios relacionados ao clima, que vão desde secas prolongadas no Nordeste até enchentes e deslizamentos de terra no Sul e Sudeste. A Amazônia, que abriga a maior parte da floresta tropical do mundo, também está sob crescente ameaça de incêndios florestais, desmatamento e perda de biodiversidade, o que em parte é atribuível às mudanças climáticas. Estes eventos extremos têm sérias implicações para a segurança nacional, economia e qualidade de vida da população brasileira.

Nesse cenário de emergência climática, as Forças Armadas emergem como ator fundamental para a garantia da soberania e segurança nacionais. As mudanças climáticas têm aumentado a incidência e a severidade de desastres biológicos, como epidemias relacionadas a vetores e eventos climáticos extremos que afetam a propagação de patógenos (Barcellos, Corvalán e Silva, 2023). Esse panorama complexo destaca a imperatividade de uma abordagem integrada para resguardar a soberania nacional diante desses desafios inter relacionados. A habilidade das Forças Armadas em mobilizar recursos de forma ágil é essencial para lidar com emergências ligadas a desastres biológicos. Sua perícia logística e prontidão imediata são fundamentais para a execução de medidas de contenção, evacuação de áreas afetadas e distribuição eficaz de recursos médicos. Além disso, a prontidão das Forças Armadas em situações de crise desempenha um papel vital na preservação da ordem e segurança durante surtos de doenças, reforçando, assim, a resiliência da nação.

A atuação dos militares nesses eventos é crucial e prevista nos documentos oficiais - Constituição Federal de 1988, Portarias internas do Ministério da Defesa e doutrinas de cada Força, Exército, Marinha e Aeronáutica - pelo que se chama de missões subsidiárias. Estas se referem ao engajamento em atividades secundárias, além de sua função principal de defesa militar, como resposta a situações emergenciais e necessidades civis. Essas missões podem abranger desde operações de apoio à comunidade até a participação em esforços humanitários e resposta a desastres. Quando aplicadas à resposta a desastres biológicos, as Forças Armadas desempenham um papel crucial na mitigação dos impactos adversos. Sua prontidão operacional, habilidades logísticas e capacidade de mobilização rápida tornam-nas recursos valiosos para fornecer assistência humanitária, implementar medidas de contenção e coordenar esforços conjuntos com outras entidades, contribuindo assim para a preservação da saúde pública e reforçando a resiliência do país diante dessas crises específicas. Essa flexibilidade de atuação reflete a adaptabilidade das Forças Armadas às demandas contemporâneas, indo além do tradicional papel militar, para atender às necessidades emergentes da sociedade.

A interligação entre soberania nacional, Forças Armadas e gestão sustentável do meio ambiente no Brasil reflete os desafios complexos enfrentados pelo país. A soberania nacional, compreendida aqui como a capacidade autônoma do Estado em tomar decisões em seu território, encontra-se inextricavelmente ligada à preservação e ao manejo sustentável dos recursos naturais. Nesse contexto, as Forças Armadas, enquanto guardiãs da soberania, desempenham um papel vital na proteção das fronteiras e na manutenção da ordem interna, assumindo um papel estratégico na promoção da gestão ambiental sustentável.

A extensão territorial e a rica biodiversidade do Brasil aliadas à ação humana sobre a natureza geram desafios, inclusive de ordem ambiental, como os desmatamentos, cujas consequências tendem a intensificar as mudanças climáticas. Diante desses desafios, as Forças Armadas assumem a responsabilidade de se envolver ativamente, contribuindo para a preservação de ecossistemas críticos e recursos naturais estratégicos. A gestão sustentável do meio ambiente, portanto, transcende as considerações ambientais, tornando-se uma necessidade estratégica para a soberania nacional. Nessa perspectiva, a atuação coordenada das Forças Armadas, em colaboração com agências ambientais e diversos setores, torna-se essencial para promover práticas sustentáveis, monitorar atividades ilícitas e garantir a preservação ambiental alinhada aos interesses nacionais.

A soberania nacional não apenas envolve a capacidade de um Estado de agir autonomamente, mas também requer a habilidade de responder eficazmente a desafios globais, como desastres biológicos amplificados pelas mudanças climáticas. Conforme argumentado anteriormente, as Forças Armadas, como agentes fundamentais para a defesa da soberania, desempenham um papel vital na resposta a desastres, oferecendo recursos estratégicos, prontidão operacional e coordenação eficaz. Ainda, a colaboração entre setores governamentais, militares, científicos e civis torna-se essencial para enfrentar de maneira holística essas complexas interseções, visando à proteção da população, da infraestrutura e dos fundamentos que definem a soberania de uma nação.

Desta maneira, esse texto tem o objetivo de analisar o papel das Forças Armadas na resposta aos desastres biológicos. A análise é feita a partir de documentos oficiais e revisão bibliográfica e visa contribuir com melhorias para as próximas revisões de doutrina e de documentos oficiais. O documento será dividido em cinco partes, sendo a primeira esta introdução. A segunda seção abordará como se deu a pandemia de COVID-19 e seus impactos, e a terceira tratará sobre desastres biológicos e seus marcos legais. A quarta parte, finalmente, trata do emprego das Forças Armadas nos desastres biológicos, e a quinta conclui o texto com considerações finais e recomendações.

2. Contextualizando: o caso da COVID-19

Em que pese tenha acontecido uma pandemia em 2009, causada por um vírus influenza (o H1N1), e que ficou conhecida como gripe suína, fazendo com que toda estrutura de resposta aos desastres biológicos dos países fosse colocada em atuação e testada, é em 2020 que de fato uma grande pandemia ocorre, levando países ao colapso hospitalar, falta de insumos básicos para o combate à pandemia e tensões políticas no cenário internacional. Assim, as grandes instituições de cada país, sistematizadas na resposta a desastres biológicos, foram colocadas à prova durante a pandemia de COVID-19, quando a crise sanitária transbordou em outras crises.

Em 31 de dezembro de 2019, a primeira notificação oficial de uma pneumonia atípica foi feita por Wuhan, província de Hubei, na China. Apesar de a notificação ter acontecido em dezembro, casos dessa pneumonia já estavam sendo rastreados desde novembro em todo mundo. Em 4 de janeiro de 2020, a Organização Mundial de Saúde notificou todos os seus países signatários sobre a nova doença que havia surgido. Em 13 de janeiro do mesmo ano, o primeiro caso fora da China foi confirmado; no dia 26 de fevereiro de 2020, a doença foi confirmada no Brasil e, então, em 11 de março de 2020, a Organização declarou pandemia pela COVID-19.

Do primeiro caso brasileiro até o dia 21 de agosto de 2023, o Brasil acumulou 37,7 milhões de casos positivos e 705 mil mortes relatadas. No mundo, somam-se 693,7 milhões de casos positivos, dos quais 6,9 milhões foram a óbito. Como perspectiva, a Primeira Guerra Mundial matou aproximadamente 10 milhões de pessoas durante quatro anos. O número de infectados e óbitos já seria o suficiente para uma grande catástrofe, mas observando a dinâmica

mundial atual, imaginar as consequências de uma pandemia é ainda mais alarmante. O Regulamento Sanitário Internacional (RSI) fala, por exemplo, sobre a interrupção das viagens e do comércio internacional:

Artigo 2 Propósito e abrangência

O propósito e a abrangência do presente Regulamento são prevenir, proteger, controlar e dar uma resposta de saúde pública contra a propagação internacional de doenças, de maneiras proporcionais e restritas aos riscos para a saúde pública, e que evitem interferências desnecessárias com o tráfego e o comércio internacionais (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2005, p. 18).

O documento é o marco internacional para prevenção, mitigação e resposta aos desastres biológicos que afetam diretamente a saúde pública, e o fragmento acima mostra que desde sua atualização, em 2005, a sistematização das ações sanitárias era necessária para que não houvesse paralisação do desenvolvimento tecnológico e do fluxo internacional de pessoas e bens de consumo.

Cumprir notar que a expressão Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) só vai surgir na atualização de 2005 do RSI, de modo que as declarações de ESPII e de pandemia feitas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) também começam a acontecer a partir desta data, uma vez que a nova versão do Regulamento traz um algoritmo para tais declarações. Desde então, a OMS fez sete declarações de ESPII e duas declarações de pandemia. As duas declarações de pandemia foram criticadas - a primeira julgada como feita cedo demais, e a segunda, como tarde demais. De fato, não é possível ter uma definição de cedo ou tarde nas declarações de pandemia, uma vez que foram feitas apenas duas vezes. O atraso da declaração permitiu que os países se preparassem para a chegada do vírus nos seus respectivos territórios, no entanto, a organização de cada Estado para responder a pandemia foi variada: alguns se aparelharam mais, outros menos.

A pandemia de COVID-19 reforçou a necessidade de debater o papel das Forças Armadas na resposta a desastres biológicos devido à magnitude e à complexidade do desafio enfrentado. A crise evidenciou que, em situações de emergência, as Forças Armadas podem oferecer recursos logísticos, expertise em gerenciamento de crises e prontidão operacional, aspectos essenciais para uma resposta eficaz. Além disso, a capacidade das Forças Armadas em mobilizar rapidamente recursos e coordenar esforços em larga escala foi fundamental para lidar com a disseminação do vírus, especialmente em áreas onde a infraestrutura civil estava sobrecarregada.

O debate sobre o envolvimento das Forças Armadas na resposta a desastres biológicos tornou-se mais premente, destacando a importância de avaliar e aprimorar suas capacidades nesse contexto, reconhecendo a necessidade de uma abordagem integrada e colaborativa entre os setores militar e civil para fortalecer a resiliência nacional diante de ameaças biológicas globais. Essa discussão também é vital para a preservação da soberania nacional, uma vez que delinea a adaptação estratégica das Forças Armadas, não apenas como um componente de defesa, mas como um recurso valioso na proteção da saúde pública e na manutenção da ordem interna e da soberania em tempos de crises biológica e climática.

“O debate sobre o envolvimento das Forças Armadas na resposta a desastres biológicos tornou-se mais premente, destacando a importância de avaliar e aprimorar suas capacidades nesse contexto, reconhecendo a necessidade de uma abordagem integrada e colaborativa entre os setores militar e civil para fortalecer a resiliência nacional diante de ameaças biológicas globais. Essa discussão também é vital para a preservação da soberania nacional, uma vez que delinea a adaptação estratégica das Forças Armadas, não apenas como um componente de defesa, mas como um recurso valioso na proteção da saúde pública e na manutenção da ordem interna e da soberania em tempos de crises biológica e climática.”

3. Desastres biológicos e o marco legal para seu enfrentamento

Os desastres são óbices da sociedade moderna. São eventos originados de um incidente ou acidente e que rapidamente esgotam a capacidade local de resposta. Podem variar de intensidade e possuir múltiplas origens, mas sempre colocam as estruturas básicas do local do evento em sobrecarga. Instituições civis e militares, órgãos governamentais e não governamentais, sistemas públicos e privados são acionados para pronta resposta, dependendo

da extensão e da intensidade do desastre. A natureza complexa do evento faz com que a organização da resposta seja igualmente complexa. No Brasil, o esgotamento dos recursos de resposta da comunidade onde ocorreu o desastre já aponta para o acionamento das Forças Armadas. E especificamente no caso de desastres que envolvam substâncias químicas, biológicas, radiológicas e/ou nucleares, a capacidade de resposta treinada é exclusiva das Forças Armadas, uma vez que são treinados para Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (DQBRN) e apresentam contingentes em prontidão para resposta.

"As mudanças climáticas têm aumentando significativamente a ocorrência dos desastres biológicos. À medida que as temperaturas globais se elevam, os ecossistemas se tornam mais vulneráveis a eventos extremos, como secas prolongadas, enchentes e incêndios florestais."

Ao longo dos séculos, os registros históricos da humanidade demonstram os danos devastadores provocados pelos desastres biológicos devido ao surgimento de doenças epidêmicas, tais como a peste negra, a gripe espanhola e a varíola, citando, tão somente, as mais graves, que ceifaram milhões de pessoas.

Cerca de 60% das doenças infecciosas humanas têm origem zoonótica, e 75% das doenças emergentes (novas doenças), como ebola e COVID-19, têm origem em animais. A OMS define zoonose como "uma doença infecciosa que passa de um animal não-humano para um humano" (WHO, 2020, tradução nossa). As zoonoses representam grandes ameaças para a saúde pública, as políticas socioeconômicas e o meio ambiente, em um contexto mundial. É provável que haja múltiplas causas para o surgimento de novas doenças, mas uma delas é o tamanho e a densidade da população, em nível global, que chega à casa dos 8 bilhões de habitantes. Com a tendência de ampliação desse número nas próximas décadas, o excesso populacional acaba por impulsionar mudanças drásticas na dinâmica ambiental planetária e leva à escassez de recursos naturais e ao agravamento do impacto nos ecossistemas ambientais (Enserink, 2003; Dobson, 2020).

As mudanças climáticas têm aumentando significativamente a ocorrência dos desastres biológicos. À medida que as temperaturas globais se elevam, os ecossistemas se tornam mais vulneráveis a eventos extremos, como secas prolongadas, enchentes e incêndios florestais. Isso cria condições propícias para a disseminação de doenças transmitidas por vetores, como malária e dengue, à medida que os habitats desses vetores se expandem. Além disso, as mudanças climáticas podem perturbar os ciclos naturais e a biodiversidade, afetando a ecologia dos patógenos e aumentando o risco de surtos de doenças. Portanto, enfrentar os desastres biológicos exige uma abordagem integrada que considere não apenas a saúde pública, mas também a mitigação das mudanças climáticas e a proteção dos ecossistemas, como medidas fundamentais para reduzir os riscos associados a esses eventos.

"Portanto, enfrentar os desastres biológicos exige uma abordagem integrada que considere não apenas a saúde pública, mas também a mitigação das mudanças climáticas e a proteção dos ecossistemas, como medidas fundamentais para reduzir os riscos associados a esses eventos."

Conforme o relatório intitulado "Atlas de Mortalidade e Perdas Econômicas de Extremos de Tempo, Clima e Água", elaborado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) em colaboração com o Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres (UNDRR), as mudanças climáticas e os eventos extremos vêm provocando aumento nos desastres naturais nos últimos cinquenta anos. Os desastres ambientais, entre 1970 e 2019, equivaleram a 50% de todos os desastres, causando 45% de todas as mortes reportadas no período e 74% de todas as perdas econômicas (World Meteorological Organization, 2021).

O dispositivo legal brasileiro que sistematiza a resposta aos desastres e dá outras providências é a Lei 12.608 de 2012. A Lei 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) e autoriza a criação de um sistema de informações e monitoramento de desastres. A definição de desastre utilizada na PNPDEC é a estabelecida pela Instrução Normativa 02/2016, do extinto Ministério da Integração Nacional, atual Ministério do Desenvolvimento Regional: "resultado de eventos adversos, naturais, tecnológicos ou de origem antrópica, sobre um cenário vulnerável exposto a ameaça, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais" (Brasil, 2012, p. 25).

Os desastres podem ser classificados segundo a sua origem em três tipos, como mostrado na tabela abaixo:

Tabela 1. Classificação de desastres segundo sua origem

Desastre	Definição
Natural	São aqueles provocados por fenômenos e desequilíbrios da natureza e produzidos por fatores de origem externa que atuam independentemente da ação humana.
Humano	São aqueles provocados por ações ou omissões humanas. Relacionam-se com o próprio homem, enquanto agente e autor. Por isso, são produzidos por fatores de origem interna. Esses desastres podem produzir situações capazes de gerar grandes danos à natureza, aos habitats humanos e ao próprio homem, enquanto espécie.
Misto	Ocorrem quando as ações ou omissões humanas contribuem para intensificar, complicar e/ou agravar desastres naturais. Caracterizam-se, também, por intercorrências de fenômenos adversos naturais que atuam sobre condições ambientais degradadas pelo homem, provocando desastres.

Fonte: Adaptado de Glossário de Defesa Civil, 2009.

De acordo com a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE), a pandemia é classificada como um desastre natural, do grupo dos biológicos, do subgrupo epidemias e do tipo doenças infecciosas virais. O desastre biológico é um evento que, por si só, já nasce do esgotamento da capacidade de resposta local, exigindo uma coordenação a nível nacional e internacional de todos os atores envolvidos na gestão e governança de desastres biológicos.

Além da PNPDEC, o Brasil também possui o Plano de Resposta às Emergências de Saúde Pública (PRESP), de 2014, que estabelece a resposta do Ministério da Saúde e seu sistema orgânico no enfrentamento de uma Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN). O documento possui um algoritmo que indica toda a próxima ação do Ministério da Saúde durante a resposta a uma emergência de saúde pública. O terceiro documento de importância para a resposta a desastres biológicos é o Plano de Contingência para Emergências em Saúde Pública por Agentes Químicos, Biológicos, Radiológicos e Nucleares (2014). Esse último foi feito visando o momento histórico em que o Brasil foi palco de grandes eventos, como a Copa do Mundo FIFA (2014) e os Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de Verão (2016). Dada a sua origem, este documento visava mais a sistematização das ações durante eventos de massa, pelos quais o país poderia se tornar palco de algum ataque, por exemplo. Não foi feita uma análise e criação de algoritmos para desastre biológico especificamente, ainda que o documento seja do Ministério da Saúde.

Um desastre biológico é um desastre do tipo QBRN: Químico, Biológico, Radiológico ou Nuclear. O Sistema de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército (SisDQBR-NE) prevê ações de caráter permanente concernentes à capacitação de recursos humanos e à prontidão operacional, de modo a permitir uma resposta pronta e efetiva a uma ameaça, incidente/acidente ou desastre envolvendo agentes QBRN. Esse sistema é pautado pela interoperabilidade com as demais Forças Armadas na consecução de ações conjuntas, bem como pela atuação integrada com os demais atores governamentais e não governamentais (Brasil, 2012). Na próxima seção, será abordado o emprego das Forças na resposta a contextos marcados por tais desastres.

4. O emprego das Forças Armadas em desastres biológicos

Antes de iniciar essa seção, é necessário expandir alguns conceitos. No Brasil, existe um documento chamado “Manual para a Decretação de Situação de Emergência ou de Estado de Calamidade Pública”, de 2012. Como o nome sugere, é um manual que norteia as declarações nacionais de Situação de Emergência ou de Calamidade Pública. Segundo o Manual, as definições de Situação de Emergência e de Calamidade Pública são, respectivamente: “reconhecimento (legal) pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando danos superáveis (suportáveis) pela comunidade afetada”, e “reconhecimento (legal) pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes” (adaptado de UFSC, 2012, p. 8).

A declaração de qualquer um desses dois estados faz com que estruturas específicas sejam ativadas e que o ente que declarou a situação (município, estado ou federação) ganhe algum grau de autonomia legal e fiscal. Primeiro há a declaração de Situação de Emergência, seguida pela declaração de Estado de Calamidade Pública, se ainda for necessária. É nesse momento que as Forças Armadas podem atuar no desastre, independente da sua natureza, pois, segundo a Constituição Federal de 1988, a atuação dos militares só pode ocorrer mediante o pedido do Presidente da República (Brasil, 1988; 2007).

O uso das Forças Armadas em situações de não-guerra é constitucional no Brasil. A Constituição Federal de 1988 traz em seu artigo 42 que as Forças Armadas estão sob a autoridade do Presidente da República em situações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO).

Art. 142. As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem (Brasil, 1988).

Em complemento, o Decreto 3.897, de 2001, diz que “é de competência exclusiva do Presidente da República a decisão de emprego das Forças Armadas na garantia da lei e da ordem”, quando “consideram-se esgotados os meios previstos no art. 144 da Constituição, inclusive no que concerne às Polícias Militares, quando, em determinado momento, indisponíveis, inexistentes, ou insuficientes ao desempenho regular de sua missão constitucional” (Brasil, 1988).

Além da Constituição Federal de 1988, a Lei Complementar nº 97, de 1999, traz as contribuições subsidiárias das Forças Armadas. O Artigo 16 diz que “cabe às Forças Armadas, como atribuição subsidiária geral, cooperar para o desenvolvimento nacional e a defesa civil, na forma determinada pelo Presidente da República”. Essas contribuições envolvem o auxílio da engenharia, o apoio no patrulhamento de fronteiras e também o auxílio à defesa civil. Dessa maneira, num desastre QBRN, que já nasce do esgotamento das forças de resposta local, o uso das Forças Armadas é fundamental.

Marinha, Exército e Aeronáutica atuam diretamente junto a diversos segmentos da sociedade, participando da vida da população no apoio a eventos comunitários, ações cívico-sociais, campanhas de saúde pública e no socorro a vítimas de desastres naturais. Por meio de unidades militares espalhadas por todo o território nacional, as Forças Armadas atuam no suporte logístico-operacional em casos de calamidade, reduzindo o prazo de resposta das autoridades frente às contingências (Ministério da Defesa, 2020b).

O uso das Forças Armadas em missões subsidiárias desempenha um papel crucial no apoio à resposta a desastres biológicos. Em situações de emergência, como pandemias ou surtos de doenças, as Forças Armadas podem ser mobilizadas para fornecer assistência humanitária e apoio logístico. Suas capacidades operacionais, que incluem transporte, logística e pessoal

"A ausência de uma ameaça direta não exclui a necessidade de preparação e resposta eficaz a eventos QBRN, dado que acidentes e desastres acidentais podem resultar em impactos significativos na segurança pública e ambiental. "

"Ao estarem preparadas para a resposta rápida e eficaz diante de incidentes QBRN, as Forças Armadas não apenas protegem a população e o meio ambiente, mas também consolidam a capacidade do Estado em lidar com desafios complexos e imprevisíveis. Essa prontidão contínua não apenas reforça a autonomia nacional, mas também representa um componente essencial da soberania, assegurando a capacidade de resposta autônoma e eficiente diante de situações emergenciais que possam comprometer a integridade do território e a segurança dos cidadãos."

treinado, podem ser fundamentais para a rápida mobilização de recursos e o estabelecimento de infraestrutura temporária, como hospitais de campanha.

A Estratégia Nacional de Defesa (END) é o documento que direciona o Brasil quanto às medidas que devem ser implementadas para que os Objetivos Nacionais de Defesa (OND) sejam alcançados. É o vínculo entre o posicionamento do país nas questões de defesa e as ações necessárias para que o país tenha capacidade de defender seus valores fundamentais. O texto traz ainda as Ações Estratégicas de Defesa (AED's). Cabe aqui destacar a AED-26:

Incrementar as capacidades das Forças Armadas em sua autodefesa e para contribuir com os órgãos de Proteção e Defesa Civil, na prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, em eventos adversos de natureza biológica, química, radiológica ou nuclear (Ministério da Defesa, 2020a).

No contexto brasileiro, as ameaças relacionadas a elementos Químicos, Biológicos, Radiológicos e Nucleares (QBRN) surgem, predominantemente, de acidentes e desastres acidentais, pois o país não enfrenta uma ameaça declarada de ações hostis com esses elementos. Essas ameaças estão frequentemente associadas a eventos não intencionais, como vazamentos industriais, incidentes químicos e desastres naturais que envolvem materiais biológicos. A ausência de uma ameaça direta não exclui a necessidade de preparação e resposta eficaz a eventos QBRN, dado que acidentes e desastres acidentais podem resultar em impactos significativos na segurança pública e ambiental.

A importância estratégica de as partes especializadas em Defesa QBRN das Forças Armadas permanecerem constantemente prontas para responder a tais crises está intrinsecamente ligada à preservação da soberania nacional. Estas forças desempenham um papel crucial na mitigação dos riscos associados a eventos QBRN. Ao estarem preparadas para a resposta rápida e eficaz diante de incidentes QBRN, as Forças Armadas não apenas protegem a população e o meio ambiente, mas também consolidam a capacidade do Estado em lidar com desafios complexos e imprevisíveis. Essa prontidão contínua não apenas reforça a autonomia nacional, mas também representa um componente essencial da soberania, assegurando a capacidade de resposta autônoma e eficiente diante de situações emergenciais que possam comprometer a integridade do território e a segurança dos cidadãos.

As Diretrizes de Biossegurança, Bioproteção e Defesa Biológica do Ministério da Defesa são documentos que mostram que as Forças Armadas estão preparadas tanto para o desastre acidental, quanto para o intencional. Existem duas versões do documento que foram feitas em momentos estratégicos. A primeira é de 2013 - Portaria Normativa 585, do Ministério da Defesa -, quando o Brasil se preparava para receber a Copa do Mundo FIFA, ocorrida em 2014, e os Jogos Olímpicos e Paraolímpicos, que aconteceram em 2016, ou seja, quando o país poderia se tornar palco de um ataque com substâncias QBRN. Já a segunda é feita em 2023 - Portaria Normativa 2.312, do Ministério da Defesa -, após três anos da declaração de pandemia pela COVID-19, quando o mundo inteiro voltava à normalidade logo após um desastre biológico de proporções enormes.

A existência de um documento de diretrizes de biossegurança e bioproteção para as Forças Armadas é de suma importância, considerando o cenário global contemporâneo e os desafios complexos que envolvem ameaças biológicas, intencionais ou não. Ao estabelecer diretrizes claras, o documento facilita a uniformidade de práticas e procedimentos, garantindo uma abordagem consistente diante de potenciais ameaças biológicas.

Essa seção mostra que o emprego das Forças Armadas no combate à pandemia é previsto pela própria estratégia brasileira, de modo que seu uso não só é legítimo, como esperado. No entanto, como já discutido, a coordenação da resposta a pandemias, como a de COVID-19, precisa de um esforço tanto na esfera pública quanto na privada, envolvendo também civis e militares, agindo conjuntamente para a minimização dos impactos da crise.

Tendo como objeto de estudo a relação civil-militar em desastres, verifica-se que a atuação conjunta entre os atores envolvendo emergências complexas, como operações humanitárias

"A existência de um documento de diretrizes de biossegurança e bioproteção para as Forças Armadas é de suma importância, considerando o cenário global contemporâneo e os desafios complexos que envolvem ameaças biológicas, intencionais ou não. Ao estabelecer diretrizes claras, o documento facilita a uniformidade de práticas e procedimentos, garantindo uma abordagem consistente diante de potenciais ameaças biológicas."

em casos de conflitos armados ou desastres naturais, não é um acontecimento recente. De acordo com Apte (2009), as capacidades, como a estrutura de comando e controle dos militares, podem ser aplicadas em operações humanitárias, e ademais, são fundamentais na ocorrência de situações mais graves, como guerras e desastres. Segundo Euphra (2013), as Forças Armadas em situações de calamidade pública têm suas operações direcionadas a fornecer assistência, conforto e proteção em operações que buscam salvar vidas. Dessa forma, tais ações visam facilitar ou obter acesso a civis, pois assim garantem proteção e assistência adequada. Finalmente, ao reforçar a preparação para desastres e ao reduzir riscos, os atores envolvidos procuram desenvolver suas capacidades em atores locais e prevenir os impactos de desastres ou conflitos.

A atuação militar tem sido um ponto bastante comum observado nos desastres mais recentes, com destaque ao suporte e ajuda durante operações de ajuda humanitária, devido à sua estrutura organizacional e capacidade logística (Apte, 2009; Heaslip *et al.*, 2012). Entre os atores envolvidos nestas operações, as Forças Armadas são as primeiras a atuarem, pois normalmente possuem capacidades materiais que podem ser implantadas de forma rápida, além de capacidades operacionais, consideradas essenciais em resposta a desastres, como segurança, transporte e logística, construção e reparação, comando, controle, preparação, cuidados médicos, etc (Petit e Beresford, 2005).

Teoricamente, a coordenação entre os esforços civis e militares se dá como último recurso, no que diz respeito a operações de ajuda humanitária, segundo as Diretrizes Civil e Militar de Referências para Emergências Complexas (Ocha, 2008). Desta forma, o último recurso deve assegurar que as Forças Armadas deem suporte às operações humanitárias quando constatada a insuficiência de recursos civis adequados para a situação. Deve-se sempre priorizar nestes casos a ação imediata sobre a urgência de uma demanda, o controle civil sobre meios militares e o tempo limitado para a utilização de tais meios.

Segundo Tomassini e Wassenhove (2009), o sucesso em operações como esta se deve à redução da vulnerabilidade da população, amenizando suas necessidades imediatas com recursos localmente escassos e um mínimo espaço de tempo. Os papéis militares geralmente atribuídos nessas operações consistem em gerar um ambiente seguro para que organizações civis possam trabalhar, bem como fornecer transporte e comunicações, dentre outros. Contudo, diante da difícil realidade de um desastre, Van Wassenhove (2006) ressalta certas dificuldades para alinhar os papéis dos militares e das organizações civis.

Em relação à caracterização da pandemia de COVID-19 como um tipo de crise humanitária, percebe-se a grave ameaça às populações mais vulneráveis, principalmente em países mais pobres, com sistemas de saúde frágeis e dependentes de ajuda externa. Consequentemente, tal ameaça é acarretada não apenas pela falta de condições de proteção em face à propagação do vírus devido às frágeis estruturas de saúde e higiene, mas também na falta estrutural de apoio, devido à redução dos orçamentos destinados à ajuda humanitária e de emergência nestes contextos (Nascimento, 2020).

As Forças Armadas são as detentoras da capacidade de resposta a desastres QBRN, inclusive e principalmente aqueles que afetam diretamente o Sistema de Saúde, como os biológicos. Os militares atuam na logística, na organização e na resposta como um todo, além de possuírem toda a infraestrutura de descontaminação. No entanto, há de se levar em consideração o efeito psicológico do uso das Forças Armadas em desastres biológicos. A ação dos militares pode contribuir para o aumento da percepção de risco da população, ao mesmo tempo em que pode aumentar a sensação de segurança.

Por um lado, a presença ostensiva de forças militares pode aumentar a percepção de risco, especialmente se associada a eventos catastróficos. A visibilidade das operações militares pode intensificar a sensação de que a situação é mais grave do que inicialmente percebida, podendo gerar apreensão e ansiedade entre os cidadãos. No entanto, por outro lado, a presença militar também contribui significativamente para aumentar a sensação de segurança. A expertise técnica, a prontidão operacional e a capacidade de mobilização rápida das Forças Armadas transmitem à população uma mensagem de eficácia na gestão de crises, gerando

"No entanto, há de se levar em consideração o efeito psicológico do uso das Forças Armadas em desastres biológicos. A ação dos militares pode contribuir para o aumento da percepção de risco da população, ao mesmo tempo em que pode aumentar a sensação de segurança."

confiança e tranquilidade. A atuação coordenada dos militares não apenas oferece respostas imediatas a desastres, mas também reforça a percepção de que medidas adequadas estão sendo implementadas para proteger vidas e propriedades, contribuindo para um sentimento de segurança coletiva.

Além disso, a presença das Forças Armadas destaca a importância da preparação e da prontidão institucional, transmitindo a mensagem de que o Estado possui recursos e estratégias para enfrentar adversidades. Essa visibilidade pode, portanto, moldar a percepção da população em relação à competência do governo na gestão de crises, o que, por sua vez, pode influenciar a confiança geral na capacidade do país em enfrentar desafios emergenciais. Além disso, a pronta capacidade para lidar com problemas tão complexos pode ser vista como mais um indicativo de soberania e autonomia nacional, uma vez que o país fica reconhecido nacional e internacionalmente pela sua boa capacidade de lidar com as crises. Portanto, embora a atuação militar possa inicialmente parecer controversa, na medida em que, por exemplo, pode intensificar a percepção de risco da população, também desempenha um papel fundamental em proporcionar uma sensação de segurança nacional através de sua resposta eficaz e visível diante de desastres, nacional e internacionalmente.

5. Considerações Finais

A resposta aos desastres biológicos é complexa e requer a colaboração e a coordenação de uma variedade de atores, cada um desempenhando um papel fundamental em sua própria esfera de especialização. Desde as autoridades de saúde pública até as Forças Armadas, a contribuição de cada entidade é essencial para garantir uma resposta eficiente e abrangente. A interconexão desses atores reflete a importância de uma abordagem multidisciplinar para enfrentar os desafios dos desastres biológicos, protegendo a saúde e o bem-estar das populações afetadas. A coordenação eficaz e a comunicação contínua entre esses parceiros são as bases para uma resposta efetiva e resiliente a desastres biológicos, visando proteger as comunidades e garantir uma recuperação sustentável.

A atuação das Forças Armadas em desastres biológicos representa um elemento crucial na resposta a emergências de saúde pública. Sua capacidade de mobilização rápida, recursos logísticos e treinamento em situações de crise são inestimáveis quando se trata de fornecer assistência humanitária, estabelecer hospitais de campanha e coordenar esforços em áreas afetadas. Além disso, as Forças Armadas frequentemente desempenham um papel essencial na logística de distribuição de suprimentos médicos e na proteção de infraestruturas críticas.

No entanto, a atuação das Forças em desastres biológicos deve ser cuidadosamente coordenada com as autoridades de saúde pública e outros atores relevantes, para garantir uma resposta integrada e eficiente. O equilíbrio entre o apoio humanitário, a segurança e a aplicação da lei é fundamental, e a transparência e a prestação de contas são essenciais para garantir que as operações militares atendam às necessidades da população afetada e respeitem os direitos humanos.

Diante do exposto, recomenda-se:

Atualização dos planos norteadores brasileiros de resposta aos desastres biológicos

A COVID-19 evidenciou a importância crítica de manter os planos de resposta a desastres atualizados no Brasil. A pandemia trouxe desafios singulares que demandaram adaptações rápidas e estratégias eficazes para conter a propagação do vírus e mitigar seus efeitos. A principal lição extraída é que os planos de resposta precisam ser flexíveis e constantemente revisados para abordar ameaças emergentes, sejam elas de natureza biológica, climática ou outras. A experiência com a COVID-19 sublinha a necessidade de uma abordagem ágil e multidisciplinar na preparação e resposta a desastres, assegurando uma proteção eficaz da população em crises futuras.

Maior inserção dos temas de desastres biológicos nos documentos militares e de Defesa

A maior inserção dos temas de desastres, especialmente os biológicos, nos documentos de defesa das Forças Armadas no geral e das Forças Singulares é de suma importância, pois reflete o reconhecimento de que esses eventos representam ameaças significativas para a segurança nacional. A capacidade de um país de proteger sua população, infraestruturas críticas e recursos naturais em face de desastres biológicos é essencial para sua resiliência e estabilidade. Além disso, a integração de estratégias e planos de ação para lidar com desastres biológicos em documentos de defesa demonstra uma abordagem abrangente e multidisciplinar para a segurança nacional, que não se limita apenas a ameaças tradicionais, mas também considera as complexas e interconectadas questões de saúde pública, meio ambiente e segurança global.

Uma mudança de paradigma para que a doutrina militar DQBRN (Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear) também envolva os Desastres QBRN

Entender que uma maior ênfase nos desastres Químicos, Biológicos, Radiológicos e Nucleares na doutrina militar brasileira é de importância crítica para garantir a prontidão das Forças Armadas em enfrentar ameaças complexas e diversas. Essa expansão da abordagem fortalece a capacidade de resposta em situações de crise envolvendo esses elementos, contribuindo significativamente para a segurança nacional e a preservação da saúde pública. Essa adaptação estratégica reflete a necessidade de estar preparado para desafios emergentes, assegurando uma defesa efetiva do país em uma variedade de cenários. Tal mudança de paradigma é fundamental pois, dado a geopolítica do país, é mais provável um acidente do que um evento intencional envolvendo substâncias QBRN.

E, finalmente, a criação de uma Política Nacional de resposta a desastres QBRN

A criação de uma Política Nacional de resposta a desastres que envolvam substâncias Químicas, Biológicas, Radiológicas e Nucleares (QBRN) é fundamental para prevenir, preparar-se e responder eficazmente a ameaças complexas. Essa política permitiria a identificação de riscos, o treinamento de profissionais, a coordenação de respostas rápidas e a proteção de infraestruturas críticas, contribuindo para a minimização de danos à saúde pública, ao meio ambiente e à economia. Além disso, permitiria que os atores fossem sistematizados e treinados antes de o evento acontecer. ■

Referências

1. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2005) *Regulamento Sanitário Internacional*, versão em português aprovada pelo congresso nacional por meio do decreto legislativo 395/2009.
2. Apte, A. (2009) 'Humanitarian Logistics: A New Field of Research and Action', *Foundations and Trends in Technology, Information and Operations Management*, 3(1), pp. 1-100.
3. Auerswald, D. (2000) *Disarmed Democracies: Domestic Institutions And The Use Of Force*. Michigan University Press.
4. Barcellos, C., Corvalán, C. e Silva, E. (2023) *Mudanças Climáticas, Desastres e Saúde*. Editora Fiocruz.
5. Blair, D. (2012) 'Military Support for Democracy', *Prism*, 3(3), Summer, pp. 3-21.
6. Brasil (1988) *Constituição da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico.

7. Brasil (2012) *Lei 12.608*, de 10 de abril de 2012. Brasília, DF.
8. Brasil, Ministério da Defesa (2013) *Diretrizes de Biossegurança, Bioproteção e Defesa Biológica do Ministério da Defesa*. Portaria 585. Brasília, DF. Brasil.
9. Brasil, Ministério da Defesa (2023) *Diretrizes de Biossegurança, Bioproteção e Defesa Biológica do Ministério da Defesa*. Portaria 2.312. Brasília, DF. Brasil.
10. Brasil, Ministério da Integração Nacional (1998) *Glossário de Defesa Civil - Estudos de Riscos e Medicina de Desastre*. Brasília, DF. Brasil.
11. Brasil, Ministério da Integração Nacional (2005) *Secretaria Nacional de Defesa Civil. Manual para decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública*. 2. ed. Brasília: MI.
12. Brasil, Ministério da Integração Nacional (2009) *Secretaria Nacional de Defesa Civil. Glossário de Defesa Civil, estudos de riscos e medicina de desastres*. 3. ed. Brasília: MI.
13. Brasil, Ministério da Saúde (2023) *Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente Rede CIEVS*. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/rede-cievs> (Acesso: 10 abril 2024).
14. Dobson, A.P. et al. (2020) 'Ecology And Economics For Pandemic Prevention', *Science*, 369(6502), pp. 379-381. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abc3189> (Acesso: 10 abril 2024).
15. Enserink, M. (2003) 'New Biodefense Splurge Creates Hotbeds, Shatters Dreams', *Science*, 302(5643), pp. 206-207. Disponível em: doi: 10.1126/science.302.5643.206a
16. Euphra (2013) *The State of Art of Humanitarian Action: A Quick Guide on the Current Situation of Humanitarian Relief, Its Origins, Stakeholders and Future*.
17. Heaslip, G. et al. (2012) 'Developing Supply Chains In Disaster Relief Operations Through Cross-sector Socially Oriented Collaborations: A Theoretical Model', *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 1(1), pp. 32-49.
18. Ministério da Defesa (2020a) *Estratégia Nacional de Defesa*.
19. Ministério da Defesa (2020b) 'Ações subsidiárias', Atuação, Programas Sociais. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/programas-sociais/acoes-subsidiarias> (Acesso: 15 abril 2024).
20. Mello, P. (2014) *Democratic Participation In Armed Conflict: Military Involvements In Kosovo, Afghanistan and Iraq*. Hampshire: Palgrave Studies In International Relations Series.
21. Nascimento, D. (2020) 'A Pandemia E As Crises Humanitárias', em Carreiras, H. (ed.) *Covid-19 E Segurança Humana*. Lisboa: Instituto de Defesa Nacional.
22. Ocha (2008) *Civil-Military Guidelines & Reference For Complex Emergencies*. New York: Office For The Coordination Of Humanitarian Affairs.
23. Pettit, S. J. e Beresford, A. K. C. (2005) 'Emergency Relief Logistics: An Evaluation Of Military, Non-Military And Composite Response Models', *International Journal of Logistics*, 8(December), pp. 313-331.
24. Tomasini, R. e Van Wassenhove, L. (2009) *Humanitarian Logistics*. Houndmills, Basingstoke: Palgrave Macmillan.

25. UFSC (2012) *Manual para Decretação de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública*. Centro Universitário de Pesquisas e Estudos sobre Desastres - CEPED.
26. Van Wassenhove, L. N. (2006) 'Humanitarian Aid Logistics: Supply Chain Management In High Gear', *Journal of the Operational Research Society*, 57(5), pp. 475-489.
27. Wilder-Smith, A. e Osman, S. (2020) 'Public health emergencies of international concern: a historic overview', *Journal of Travel Medicine*, 27(8), taaa227. doi: 10.1093/jtm/taaa227
28. WHO (2020) Zoonoses. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses> (Acesso: 10 abril 2024).
29. World Meteorological Organization (2021) *Atlas of Mortality and Economic Losses from Weather, Climate and Water Extremes (1970–2019)*. Disaster Risk Reduction Programme. Geneva.