

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CF (IM) VINICIUS SOUZA HENRIQUES

A LOGÍSTICA DA MARINHA DO BRASIL NA OPERAÇÃO TAQUARI
II: Análise Doutrinária e Operacional.

Rio de Janeiro
2025

CF (IM) VINICIUS SOUZA HENRIQUES

A LOGÍSTICA DA MARINHA DO BRASIL NA OPERAÇÃO TAQUARI

II: Análise Doutrinária e Operacional.

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

Orientador: CF Luiz Carlos Lemos Alves Junior

Rio de Janeiro

Escola de Guerra Naval

2025

DECLARAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE APROPRIAÇÃO INTELECTUAL IRREGULAR

Declaro que este trabalho acadêmico: a) corresponde ao resultado de investigação por mim desenvolvida, enquanto discente da Escola de Guerra Naval (EGN); b) é um trabalho original, ou seja, que não foi por mim anteriormente utilizado para fins acadêmicos ou quaisquer outros; c) é inédito, isto é, não foi ainda objeto de publicação; e d) é de minha integral e exclusiva autoria.

Declaro também que tenho ciência de que a utilização de ideias ou palavras de autoria de outrem, sem a devida identificação da fonte, e o uso de recursos de inteligência artificial no processo de escrita constituem grave falta ética, moral, legal e disciplinar. Ademais, assumo o compromisso de que este trabalho possa, a qualquer tempo, ser analisado para verificação de sua originalidade e ineditismo, por meio de ferramentas de detecção de similaridades ou por profissionais qualificados.

Os direitos morais e patrimoniais deste trabalho acadêmico, nos termos da Lei 9.610/1998, pertencem ao seu Autor, sendo vedado o uso comercial sem prévia autorização. É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos e ideias expressas neste trabalho acadêmico são de responsabilidade do Autor e não retratam qualquer orientação institucional da EGN ou da Marinha do Brasil.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, desejo expressar minha gratidão a Deus e ao mestre Jesus por me guiarem ao longo desta jornada desafiadora. Sou imensamente grato por terem me concedido a força, a saúde e a serenidade necessárias para esta empreitada.

À minha esposa Carolina, minha parceira incondicional, agradeço profundamente pela compreensão diante das minhas ausências, pelo carinho constante e por todo incentivo que me sustentou nos momentos mais exigentes. Amo você.

Aos meus filhos, Gabriel e Felipe, agradeço por renovarem diariamente minha força, felicidade e determinação. Vocês são a razão pela qual cada esforço valeu a pena. Amo vocês.

Aos meus pais, Paulo e Vânia, e ao meu irmão Raphael, agradeço por serem exemplos de caráter, honestidade e dedicação, moldando quem sou hoje. Vocês nunca mediram esforços para me oferecer a base e o apoio necessários para alcançar meus objetivos. Amo todos vocês.

Por fim, ao meu orientador, CF Lemos Alves, agradeço a confiança, paciência e orientação dedicada durante todo o desenvolvimento desta pesquisa. Sua presteza e compromisso foram fundamentais para que este trabalho chegasse a bom termo.

RESUMO

Este estudo analisa a adequação do suporte logístico da Marinha do Brasil na Operação Taquari II, realizada no Rio Grande do Sul em 2024, em apoio à Defesa Civil, com ênfase nas Funções Logísticas Suprimento, Transporte e Saúde. A pesquisa, de natureza qualitativa, classifica-se como aplicada, exploratória e fundamentada em investigação documental e bibliográfica. O referencial teórico contempla fundamentos legais e doutrinários do apoio às ações do Estado, atribuições subsidiárias das Forças Armadas, logística militar e logística humanitária. A análise baseia-se na comparação entre esses referenciais e a execução prática durante a operação. Os resultados indicam que a Marinha mobilizou mais de 4.000 militares, empregando meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, além de um Hospital de Campanha, realizando mais de 4.000 atendimentos médicos, transportando mais de 800 toneladas de donativos, 130 mil litros de água potável e resgatando cerca de 2.600 pessoas. Observou-se alinhamento entre a atuação prática e a doutrina vigente, destacando-se a prontidão, a mobilidade e a coordenação interagências como fatores decisivos para o êxito. Conclui-se que a operação reafirma o papel estratégico da Marinha no apoio às ações do Estado diante de desastres de grande escala região.

Palavras-chave: Logística Militar. Defesa Civil. Marinha do Brasil. Operação Taquari II. Logística Humanitária.

ABSTRACT

THE LOGISTICS OF THE BRAZILIAN NAVY IN OPERATION TAQUARI II: Doctrinal and Operational Analysis

This study analyzes the adequacy of the Brazilian Navy's logistical support during Operation Taquari II, conducted in Rio Grande do Sul in 2024 in support of Civil Defense, with emphasis on the logistics functions of Supply, Transportation, and Health. This qualitative, applied, and exploratory research is based on documentary and bibliographic investigation. The theoretical framework covers the legal and doctrinal foundations of support to State actions, the subsidiary roles of the Armed Forces, military logistics, and humanitarian logistics. The analysis compares these references with the practical execution during the operation. Results indicate that the Navy mobilized over 4,000 service members, employing naval, air, and marine forces, as well as a field hospital, providing more than 4,000 medical consultations, transporting over 800 tons of donations, 130,000 liters of drinking water, and rescuing approximately 2,600 people. The study observed alignment between practice and existing doctrine, highlighting readiness, mobility, and interagency coordination as decisive factors for success. It is concluded that the operation reaffirms the Navy's strategic role in supporting State actions in the face of large-scale disasters.

Keywords: Military Logistics. Civil Defense. Brazilian Navy. Operation Taquari II. Humanitarian Logistics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1	AS ATRIBUIÇÕES SUBSIDIÁRIAS DAS FORÇAS ARMADAS	10
2.2	O APOIO ÀS AÇÕES DO ESTADO	12
2.3	COOPERAÇÃO COM A DEFESA CIVIL COMO PARTE DO APOIO AO ESTADO	14
2.4	LOGÍSTICA DAS FORÇAS ARMADAS EM OPERAÇÕES	15
2.4.1	Operações Conjuntas e Operações Interagências	16
2.4.2	As Funções Logísticas Saúde, Suprimento e Transporte	17
2.4.3	O Abastecimento na MB	18
2.4.4	Estrutura Logística da Marinha do Brasil	19
2.5	LOGÍSTICA HUMANITÁRIA	20
2.6	OPERAÇÕES MILITARES EM APOIO À DEFESA CIVIL	21
3	A OPERAÇÃO TAQUARI II	24
3.1	CONTEXTO DA CRISE CLIMÁTICA NO RIO GRANDE DO SUL	24
3.2	ATIVAÇÃO DA OPERAÇÃO	26
3.3	ORGANIZAÇÃO E ATUAÇÃO DA MARINHA DO BRASIL	27
3.4	ESFORÇO CONJUNTO E INTERAGÊNCIAS	28
3.5	MEIOS EMPREGADOS E AÇÕES REALIZADAS	30
3.6	SÍNTESE DOS RESULTADOS E AÇÕES LOGÍSTICAS	31
4	ANÁLISE DA OPERAÇÃO À LUZ DA DOUTRINA	33
4.1	DESEMPENHO LOGÍSTICO E COMPARAÇÕES COM OUTRAS AÇÕES EM APOIO AO ESTADO	33
4.2	DOUTRINA E REALIDADE OPERACIONAL	36
5	CONCLUSÃO	41
	REFERÊNCIAS	44

1 INTRODUÇÃO

Os desastres naturais de grande escala têm se tornado eventos cada vez mais frequentes e intensos no Brasil, fenômeno associado tanto às mudanças climáticas globais quanto à ocupação desordenada de áreas vulneráveis. Entre 1995 e 2024, o país registrou mais de 64 mil ocorrências, afetando cerca de 232 milhões de pessoas e causando um prejuízo superior a R\$ 132 bilhões (UFSC, 2025). As consequências desses eventos ultrapassam o impacto imediato sobre a população, afetando infraestruturas críticas, interrompendo cadeias de suprimentos e comprometendo serviços essenciais. Nesses cenários, a capacidade de resposta do Estado depende de uma articulação eficiente entre órgãos civis e militares, sendo que as Forças Armadas brasileiras, pela sua estrutura, prontidão e capilaridade territorial, assumem papel relevante no apoio às ações de resposta e recuperação.

Entre os exemplos recentes, a Operação Taquari II, conduzida no Rio Grande do Sul em 2024, destacou-se como uma das maiores e mais complexas mobilizações para atendimento a uma calamidade pública no país. Seu desencadeamento decorreu de enchentes de proporções históricas, que afetaram quase todo o estado, deixando milhões de pessoas em situação de vulnerabilidade. A magnitude da crise demandou não apenas um esforço intenso de resgate e assistência, mas também a implementação de soluções logísticas adaptadas a um ambiente de acesso comprometido. A operação constituiu um exemplo de atuação das Forças Armadas em catástrofes, no qual a Marinha do Brasil exerceu papel de destaque pela sua capacidade de alcançar áreas isoladas e prover apoio logístico.

O tema desta dissertação insere-se no campo do apoio às ações do Estado, com foco na logística aplicada a operações militares em cooperação com a Defesa Civil. O objeto de estudo é a atuação da Marinha do Brasil (MB) na Operação Taquari II, analisada à luz da doutrina de logística militar e humanitária, considerando as Funções Logísticas Suprimento, Transporte e Saúde. A escolha desse objeto se justifica pelo porte e pela complexidade da operação, pela singularidade de alguns dos desafios enfrentados e pela oportunidade de verificar a aplicação prática desses conceitos, identificando pontos fortes, oportunidades de melhoria e lições aprendidas que possam subsidiar futuras ações.

A questão central que orienta o trabalho é: como a Marinha do Brasil organizou e executou suas ações logísticas na Operação Taquari II, e em que medida essa atuação se alinhou aos fundamentos doutrinários de apoio às ações do Estado?

A partir dessa questão, o estudo busca responder se os procedimentos adotados atenderam de forma eficaz às demandas emergenciais, mantendo coerência com a legislação, a doutrina militar e as melhores práticas da logística humanitária.

O objetivo geral desta dissertação é analisar a adequação do suporte logístico da Marinha do Brasil na Operação Taquari II, em apoio à Defesa Civil, com foco nas funções logísticas Suprimento, Transporte e Saúde, verificando sua aderência aos fundamentos doutrinários de apoio às ações do Estado. Para atingir esse propósito, o estudo procura alcançar os seguintes objetivos específicos: identificar os fundamentos doutrinários que regem o apoio às ações do Estado; descrever a estrutura logística da Marinha empregada na Operação Taquari II; e correlacionar as ações logísticas realizadas com a doutrina consolidada.

A relevância do estudo reside na constatação de que eventos climáticos extremos, como o que deu origem à Operação Taquari II, tendem a se repetir e, possivelmente, a se intensificar nos próximos anos, exigindo do Estado capacidade de resposta cada vez maior. Nesse sentido, compreender a atuação da Marinha não apenas contribui para o registro histórico de um caso significativo, mas também fornece subsídios para o aperfeiçoamento de procedimentos operacionais, para a definição de estratégias de emprego e para o fortalecimento da interoperabilidade com outros órgãos do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC). Além disso, o estudo oferece informações que podem ser aproveitadas tanto no âmbito militar quanto no civil, sobretudo no desenvolvimento de práticas que favoreçam rapidez, eficiência e coordenação nas respostas a crises.

O objeto de pesquisa delimita-se à atuação da Marinha do Brasil no período de abril a junho de 2024, abrangendo a fase de resposta imediata às enchentes no Rio Grande do Sul. Consideram-se apenas as ações diretamente relacionadas ao apoio à Defesa Civil e executadas sob o contexto da Operação Taquari II, ficando fora do escopo etapas de mitigação e prevenção, bem como iniciativas de reconstrução de longo prazo.

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada. Este estudo se classifica, quanto aos fins, como uma investigação exploratória e, quanto aos meios, como uma investigação documental e pesquisa

bibliográfica (Vergara, 2016). Foram examinados documentos normativos e estratégicos, como a Constituição Federal, a Lei Complementar nº 97/1999 e suas alterações, manuais do Ministério da Defesa e da Marinha do Brasil, além de portarias, diretrizes e planos de emprego relacionados à atuação em apoio à Defesa Civil. Complementarmente, foram analisados relatórios e registros oficiais da Operação Taquari II, matérias institucionais, artigos acadêmicos e obras especializadas sobre logística militar e logística humanitária. A metodologia de análise adota a lógica de confrontar o arcabouço teórico com a realidade operacional, buscando identificar convergências, lacunas e oportunidades de aprimoramento.

O trabalho está organizado em cinco capítulos. Após esta Introdução, o Capítulo 2 apresenta o referencial teórico, com os fundamentos legais e doutrinários do apoio às ações do Estado, as atribuições subsidiárias das Forças Armadas, a cooperação com a Defesa Civil e os conceitos de logística militar e humanitária, com ênfase nas funções logísticas Suprimento, Transporte e Saúde. O Capítulo 3 descreve a Operação Taquari II, detalhando o contexto do desastre, a ativação e condução da operação, a participação da Marinha, a articulação interagências, os meios empregados, as ações logísticas realizadas e os resultados obtidos. O Capítulo 4 apresenta a análise crítica da operação, confrontando a atuação observada com esses fundamentos e identificando pontos fortes, fragilidades e lições aprendidas. Por fim, o Capítulo 5 reúne as conclusões do estudo, retomando a questão de pesquisa, verificando o alcance dos objetivos propostos e apresentando sugestões para estudos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo tem por finalidade apresentar os fundamentos conceituais, doutrinários e legais que estruturam a atuação das Forças Armadas em apoio às ações do Estado, com ênfase na cooperação com a Defesa Civil e na logística militar empregada em cenários de desastres naturais. Essa base teórica servirá de suporte para as análises desenvolvidas nos capítulos seguintes.

Para isso, o referencial teórico será desenvolvido em seis seções. A primeira trata das atribuições subsidiárias das Forças Armadas, previstas no arcabouço legal, que orientam seu emprego. A segunda seção aborda o conceito de apoio às ações do Estado (AAE), especialmente no contexto dos Campos de Atuação do Poder Naval. A terceira seção delimita a cooperação com a Defesa Civil como recorte específico do AAE. A quarta seção apresenta os conceitos doutrinários de logística militar e a estrutura organizacional da Marinha do Brasil voltada ao abastecimento e ao apoio logístico. A quinta seção discorre sobre a logística humanitária, trazendo elementos da literatura acadêmica que tratam da resposta a catástrofes. Por fim, a sexta seção trata das operações militares em apoio à Defesa Civil, com base nos normativos vigentes.

2.1 AS ATRIBUIÇÕES SUBSIDIÁRIAS DAS FORÇAS ARMADAS

O artigo 142 da Constituição Federal estabelece como destinação fundamental das Forças Armadas brasileiras a defesa da Pátria, a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem. Adicionalmente, o parágrafo 1º desse artigo prevê que o preparo e o emprego dessas instituições serão definidos por meio de lei complementar específica (Brasil, 1988).

Criada com esse propósito, a Lei Complementar (LC) nº 97/1999, alterada pela LC nº 117/2004 (Brasil, 2004) e LC nº 136/2010 (Brasil, 2010a), dispõe sobre o preparo e o emprego das Forças Armadas. Seu artigo 16 estabelece as atribuições subsidiárias¹ gerais, cabendo à Marinha, ao Exército e à Aeronáutica a cooperação

¹ O Livro Branco de Defesa Nacional define as atribuições subsidiárias como funções legais não estritamente ligadas à defesa da pátria e a garantia dos poderes constitucionais (Brasil, 2020a). Já a Doutrina Militar de Defesa as enquadra como “não-guerra”, ou seja, situações em que o Poder Militar é empregado sem combate direto, salvo em casos excepcionais onde o uso é limitado (Brasil, 2007).

com o desenvolvimento nacional e com a Defesa Civil (DC). O artigo 17, por sua vez, descreve as atribuições subsidiárias particulares² da Marinha do Brasil (MB), como, por exemplo, a colaboração com órgãos federais na repressão aos delitos de repercussão nacional ou internacional, quanto ao uso das áreas marítimas e fluviais, prestando apoio logístico, de inteligência, comunicações e instrução (Brasil, 1999).

Como desdobramento da LC nº 97/1999, a Diretriz Ministerial nº 04/2001 do Ministério da Defesa detalha o acionamento das Forças Armadas em atividades de apoio à Defesa Civil, estabelecendo sua atuação em ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas relacionadas a calamidades. No entanto, ressalta-se que a coordenação dessas tarefas deve permanecer com os órgãos de defesa civil, salvo quando solicitado pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (Brasil, 2001a).

Nesse mesmo escopo, o Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN) reforça a relevância da cooperação das forças brasileiras com a Defesa Civil diante de desastres naturais, frisando que esse apoio é essencial para garantir respostas eficazes e o auxílio emergencial à população. O documento também evidencia a responsabilidade social do Setor de Defesa ao reconhecer a necessidade de ampliar a presença dos militares junto à sociedade brasileira, em especial nas regiões com carência de serviços públicos essenciais. As FA, em particular a MB, desenvolvem atividades como o apoio de saúde por meio de navios-hospitais, a resposta a ocorrências de sinistros, como enchentes e deslizamentos, e participam de ações cívico-sociais (ACISO)³ e campanhas comunitárias. Ademais, entre os projetos considerados prioritários pela Marinha, destaca-se a dotação de meios apropriados para atuar em missões humanitárias e no apoio ao Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) (Brasil, 2020a).

Essa perspectiva é aprofundada na Política Nacional de Defesa (PND) e na Estratégia Nacional de Defesa (END), que formalizam essas atribuições por meio da Ação Estratégica de Defesa (AED)-60, “Capacitar as Forças Armadas para cooperar com os órgãos públicos”, inserida na Estratégia de Defesa (ED)-11, “Contribuição para

² De acordo com a Doutrina Militar de Defesa: “As atribuições particulares constituem uma contribuição das FA para as ações governamentais em assuntos de natureza não-militar, vinculadas com sua atividade finalística, levadas a efeito por razões de economia, inexistência de capacidades constituídas no País e pela natureza estratégica das atribuições em apreço.” (Brasil, 2007).

³ ACISO são as atividades transitórias de assistência comunitária, realizadas com o emprego de recursos humanos e materiais disponíveis nas organizações militares, com o objetivo de mitigar problemas prementes e fomentar o espírito cívico nas populações atendidas (Brasil, 2007).

a atuação dos órgãos federais, estaduais e municipais". Essa estratégia contempla a atuação conjunta com instituições públicas, com foco na preservação da segurança em seu sentido mais amplo e na promoção do bem-estar da população. A ED-11, por conseguinte, está inserida no Objetivo Nacional de Defesa (OND) IV, "Preservar a Coesão e a Unidade Nacionais", o que demonstra o alinhamento entre o planejamento da Defesa e seu exercício em apoio ao Estado (Brasil, 2020b).

No âmbito da Política Setorial de Defesa, o Objetivo Setorial de Defesa (OSD) 2, "Contribuir para o desenvolvimento sustentável, a coesão e unidade nacionais", reforça a importância da participação das Forças Armadas em apoio ao Estado, estabelecendo como meta o aprimoramento da atuação em ações atribuições subsidiárias (Brasil, 2024a). Da mesma forma, o Plano Estratégico da Marinha tem origem nas instruções da PND e da END, com foco principal nos cenários de conflitos, mas mantém as tarefas previstas na LC nº 97/1999 como parte de suas condicionantes. Esse planejamento de alto escalão incorpora as ações subsidiárias à Missão da Marinha⁴, integrando a sua Identidade Estratégica (Brasil, 2024c).

Com isso, é possível notar o alinhamento entre os documentos de nível político e estratégico que respaldam a atuação das Forças Armadas, onde estão incluídas diretrizes que vão além da defesa da Pátria. Essas frentes incorporam aspectos de cooperação com o desenvolvimento nacional que se desenvolvem por meio do apoio ao Estado.

2.2 O APOIO ÀS AÇÕES DO ESTADO

O emprego do Poder Naval está organizado em quatro Campos de Atuação: Defesa Naval, Segurança Marítima, Diplomacia Naval e Apoio às Ações do Estado. Este último abrange as atividades conduzidas pela Força em contribuição com órgãos do Estado e no desempenho das suas atribuições subsidiárias previstas em lei. Entre os compromissos contemplados nesse campo estão as ACISO, as Ações de Assistência Médico-Hospitalar (ASSSHOP) e a participação em campanhas institucionais de utilidade pública ou de interesse social. Esse Campo de Atuação está

⁴ "Preparar e empregar o Poder Naval, a fim de contribuir para a Defesa da Pátria; para a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem; para o cumprimento das atribuições subsidiárias previstas em Lei; e para o apoio à Política Externa." (Brasil, 2019).

diretamente associado à Tarefa Básica do Poder Naval de contribuir para a Segurança e Desenvolvimento Nacional (Brasil, 2023a).

De acordo com a Doutrina Militar de Defesa (DMD), as atribuições subsidiárias das Forças Armadas favorecem a integração dos militares com a população (Brasil, 2007). Já a Doutrina Militar Naval entrelaça esses conceitos como parte das atividades benignas, ou seja, ações sem vínculo com o emprego da força ou com violência. Entre os exemplos citados, incluem-se operações humanitárias, operações de socorro e salvamento e a cooperação com a Defesa Civil (Brasil, 2017).

Como destacado no LBDN, essas iniciativas envolvem desde o apoio em casos de calamidade até o engajamento em campanhas de saúde e eventos comunitários, o que fortalece o vínculo entre as Forças e a sociedade (Brasil, 2020a). Tavares (2015) aprofunda esse entendimento ao destacar que atividades como as ACISO despertam o sentimento de pertencimento à nação, especialmente nas populações mais vulneráveis. Em períodos de normalidade, o emprego das tropas em obras de infraestrutura e saúde permite à sociedade perceber o valor das Forças Armadas como instrumento de Estado (Tavares, 2015). A atuação dos Navios de Assistência Hospitalar (NAsH) junto à população ribeirinha no decorrer das ASSHOP são exemplos dessas atividades (Vilela, 2015).

O Apoio às Ações do Estado também integra a Estratégia de Defesa Marítima. Os Objetivos Estratégicos (OBE) abrangem esse campo de atuação, atribuindo-lhe um papel permanente, com foco em ações de segurança pública, defesa ambiental e repressão a delitos transfronteiriços, sobretudo nas regiões da Amazônia Azul (Brasil, 2023b). Esse compromisso é igualmente reconhecido no Planejamento Estratégico Setorial de Defesa (PESD) 2024–2035, que, ao desdobrar o Objetivo Setorial de Defesa (OSD) 2, apresenta como prioridade o cumprimento das atribuições subsidiárias e a realização de ações de apoio ao Estado (Brasil, 2024a), demonstrando o alinhamento entre a atuação da MB e os esforços interministeriais de desenvolvimento.

A Postura Estratégica adotada pela Marinha nesse campo é a cooperativa. Essa postura visa apoiar outros órgãos do Estado, de forma pontual e sem comprometer os recursos essenciais da Força (Brasil, 2023b). A doutrina vigente segue na mesma direção ao prever que, em demandas de segurança pública ou Defesa Civil, como em operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), a Marinha

deve responder com os meios disponíveis, sem haver expectativa de provisionamentos específicos para essas missões (Brasil, 2023b).

Com isso, destaca-se que, dentre os Efeitos do Poder Naval quando empregado nesse campo de atuação, estão as respostas a calamidades públicas, sobretudo em apoio à Defesa Civil. Trata-se de um esforço voltado à complementação de capacidades civis, especialmente em situações emergenciais nas quais haja risco à vida ou a bens essenciais da população (Brasil, 2023a).

2.3 COOPERAÇÃO COM A DEFESA CIVIL COMO PARTE DO APOIO AO ESTADO

A cooperação das Forças Armadas com a Defesa Civil representa uma das vertentes mais concretas do apoio prestado ao Estado brasileiro. Essa atuação está inserida no contexto das atribuições subsidiárias previstas no artigo 16 da LC nº 97/1999 (Brasil, 2017; Brasil, 2020a). Vilela (2015) aponta a competência da União de defesa permanente contra as calamidades públicas, como secas e inundações, o que justificaria o envolvimento das Forças Armadas em ações de socorro, assistência e reconstrução. Cumpre destacar que o presente trabalho ficará restrito à análise da cooperação com a Defesa Civil, delimitando assim o escopo do estudo dentro do campo mais amplo do apoio às ações do Estado.

De acordo com as Instruções para Emprego das Forças Armadas em Apoio à Defesa Civil (Brasil, 2015a), esse apoio está em conformidade com a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), a Lei nº 12.608/2012 (Brasil, 2012a) e o Decreto nº 7.257/2010 (Brasil, 2010b), que instituem o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) (Brasil, 2015). Esse sistema é coordenado pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil e integra órgãos das esferas federal, estadual e municipal, além de entidades privadas. Nesse arranjo, as Forças Armadas devem estar em condições de apoiar ações preventivas e de resposta a desastres, com o objetivo de preservar o bem-estar da população e restabelecer a normalidade social (Brasil, 2017).

O emprego das Forças Armadas em cooperação com a Defesa Civil deve seguir mecanismos estabelecidos pelo Ministério da Defesa (MD). Segundo o Protocolo de Ações firmado entre os Ministérios da Defesa, da Saúde e da Integração Nacional, o MD deve atender prontamente às solicitações do Centro Nacional de

Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD) para execução de ações de resposta (Brasil, 2012b). A Instrução MD33-I-01 ainda define o Plano de Emprego das Forças Armadas em Casos de Desastres (PEFACaD) como base para a atuação nessas situações emergenciais (Brasil, 2015).

Já no contexto do Objetivo Nacional de Defesa II, “Assegurar a capacidade de defesa para o cumprimento das missões constitucionais das Forças Armadas”, a Estratégia de Defesa (ED)-5 estabelece a AED-26, voltada a incrementar as capacidades das Forças Armadas para atuar em eventos adversos, como os de natureza biológica, química, radiológica ou nuclear, em apoio à Defesa Civil (PND/END). Esse planejamento de alto nível reforça o caráter estratégico da integração entre a Defesa e demais ministérios.

Essa integração entre o MD e o Sistema Nacional de Defesa Civil é reforçada pela presença de representantes do Setor da Defesa no Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (Brasil, 2020d). Vilela (2015) também enfatiza que essa cooperação deve ocorrer em coordenação com os demais órgãos competentes, contribuindo desde a fase de prevenção, com previsão meteorológica e treinamento, até as fases de resposta e recuperação. A Marinha, em especial, é considerada uma Força com ampla capacidade de pronto emprego, devido à sua presença em todo o território nacional e à flexibilidade dos seus meios (Brasil, 2017).

A cooperação das Forças Armadas com a Defesa Civil é reconhecida como uma das principais expressões da atuação militar em tempos de paz. A documentação pertinente confere legitimidade a essa participação militar diante de catástrofes. Além disso, essa contribuição fortalece o vínculo entre a Defesa e a sociedade civil, especialmente em cenários de vulnerabilidade social.

2.4 LOGÍSTICA DAS FORÇAS ARMADAS EM OPERAÇÕES

A compreensão moderna da logística tem sua origem provável marcada nas estruturas organizacionais militares. Segundo Couteau-Bégárie (2010), Jomini⁵ foi um dos primeiros a introduzir o termo “logística” no vocabulário militar. Para ele, a logística representava a ciência dos detalhes operacionais dos estados-maiores, incluindo o planejamento das marchas, a gestão do transporte, o serviço nos acampamentos e o

⁵ “Jomini – considerado um dos pais fundadores da estratégia (Couteau-Bégárie, 2010).

apoio em campanha (Couteau-Bégarie, 2010). Esse conceito também é reconhecido no Manual de Logística da Marinha (Brasil, 2003). Além disso, a experiência acumulada pelas Forças Armadas, especialmente durante a Segunda Guerra Mundial, foi determinante para o desenvolvimento da logística como campo de estudo (Ballou, 2007).

Atualmente, o conceito de logística militar nas Forças Armadas brasileiras é formalizado em diversos normativos. De forma geral, a logística é definida como o conjunto de atividades destinadas à previsão e provisão de recursos necessários à execução das ações decorrentes de uma estratégia (Brasil, 2015b). Além dessa, o Manual de Logística da Marinha define:

"Logística é a componente da arte da guerra que tem como propósito obter e distribuir às Forças Armadas os recursos de pessoal, material e serviços em quantidade, qualidade, momento e lugar por elas determinados, satisfazendo as necessidades na preparação e na execução de suas operações exigidas pela guerra." (Brasil, 2003).

Essa concepção é reforçada pelo entendimento de que a logística constitui uma das Funções de Combate, ao lado da manobra, comando e controle, inteligência, entre outras. No contexto do planejamento e execução das operações, a Função Logística assegura a liberdade de ação da força, sua capacidade de sustentação no tempo e no espaço, e sua prontidão para cumprir a missão atribuída (Brasil, 2023a).

Da mesma forma, o conceito de Logística Conjunta seria a busca pela coordenação e sincronização do uso de recursos entre as Forças Singulares em operações conjuntas e em cenários interagências. Essa coordenação pode envolver ainda organizações internacionais, ONGs e empresas privadas (Brasil, 2016). Além disso, a preparação logística deve contemplar a sinergia entre as Forças Armadas, a Base Industrial de Defesa e o setor privado, mesmo em tempos de paz, para garantir prontidão na transição para situações de crise (Brasil, 2016).

2.4.1 Operações Conjuntas e Operações Interagências

Antes de definir os conceitos logísticos específicos das operações militares, faz-se necessário apontar dois temas que se entrelaçam no contexto das atividades realizadas pelas Forças Armadas em apoio ao Estado: as operações conjuntas e as operações interagências.

A Doutrina de Operações Conjuntas (Brasil, 2020e) estabelece os fundamentos para a organização integrada de elementos de múltiplas forças singulares, em ações com objetivos comuns, incluindo aquelas realizadas em situações de não-guerra, como o cumprimento de atribuições subsidiárias. A coordenação desse emprego visa ampliar a interoperabilidade e maximizar a eficiência das forças envolvidas. O manual também ressalta que experiências de guerra, como o controle de danos em instalações atingidas por ataques, oferecem lições úteis para situações de desastres naturais, especialmente no que se refere à mobilização, ao apoio logístico e à proteção de infraestrutura crítica.

Já o manual MD33-M-12 “Operações Interagências” (Brasil, 2017) estabelece a doutrina que orienta o planejamento, preparo e emprego das Forças Armadas, em parceria com organizações governamentais e não governamentais, entidades privadas e organismos internacionais, para o gerenciamento de crises. Nesse tipo de ambiente, a cooperação e a convergência de esforços proporcionam a otimização de recursos e evitam a sobreposição de tarefas (Brasil, 2017). Complementarmente, Raza (2012) destaca que a falta de colaboração entre os agentes pode levar a estratégias desalinhadas e ineficazes, gerando custos desnecessários e falhas na execução diante da complexidade dos problemas.

2.4.2 As Funções Logísticas Saúde, Suprimento e Transporte

As funções logísticas consistem na organização de atividades com características semelhantes sob uma mesma denominação, com o objetivo de estruturar o apoio necessário às operações militares. De acordo com a Doutrina de Logística Militar, são classificadas como funções logísticas: recursos humanos; saúde; suprimento; manutenção; engenharia; transporte; e salvamento (Brasil, 2016).

Neste trabalho, o foco recai especialmente sobre as funções de saúde, suprimento e transporte, por estarem diretamente associadas a cenários de catástrofes. Nessas situações, tais funções concentram os principais esforços logísticos observados nas atuações da Marinha em apoio à Defesa Civil, sendo primordiais para assegurar o atendimento eficaz às populações impactadas.

A função logística saúde contempla os procedimentos destinados a garantir a manutenção do estado adequado de saúde física e mental, por meio de medidas preventivas e de recuperação sanitária. Inclui-se, nesse escopo, também o apoio

veterinário. As principais atividades logísticas associadas à saúde englobam a inteligência médica, a seleção médica, a proteção da saúde e o tratamento. Destaca-se o tratamento como o principal suporte nas operações, abrangendo cuidados médicos e procedimentos clínicos, desde primeiros socorros até evacuação médica (Brasil, 2016).

Em relação ao suprimento, essa função abrange as ações de prever e prover as necessidades de materiais de todas as classes para as forças. Fazem parte dessas atividades o levantamento de necessidades, a obtenção e a distribuição de material. O levantamento das necessidades refere-se à definição da quantidade e qualidade dos itens que devem estar disponíveis, de forma oportuna, para atender uma organização. A obtenção envolve a busca por fontes possíveis para cada suprimento e a sua aquisição. Já a distribuição compreende o processo de recebimento, armazenagem, transporte e entrega dos itens (Brasil, 2016).

No caso do transporte, essa função engloba atividades de movimentação de pessoas, materiais e animais por diversos modais, de acordo com as localidades e os prazos estabelecidos. As Forças Armadas empregam, preferencialmente, seus meios orgânicos, podendo atuar de forma coordenada entre si ou com órgãos civis. Os modais utilizados incluem o aéreo, aquaviário, terrestre e dutoviário. As atividades logísticas dessa função envolvem o levantamento das necessidades, a seleção da modalidade mais adequada e a gerência de transporte. O levantamento analisa planos e demandas operacionais. A seleção atende prioridades e escolhe meios conforme capacidades disponíveis. Já o gerenciamento visa à otimização no uso dos recursos, maximizando rendimento, minimizando transbordos e garantindo celeridade, segurança e coordenação (Brasil, 2016).

2.4.3 O Abastecimento na MB

Na MB, o conceito de Abastecimento integra a função logística de suprimento e parte da função logística transporte, sendo representado pelo Sistema de Abastecimento da Marinha (SAbM). Seu objetivo é garantir o fluxo adequado do material necessário, desde as fontes até as Organizações Militares consumidoras. Assim, o Abastecimento assegura a aquisição e distribuição eficientes para manter as forças em plena operação (Brasil, 2003). Ao Abastecimento aplicam-se igualmente as

fases essenciais da Logística Militar: determinação de necessidades, obtenção e distribuição (Brasil, 2020f).

As atividades da função logística suprimento e da função logística transporte são distribuídas e classificadas em dois grupos principais: atividades técnicas e atividades gerenciais (Brasil, 2003). As atividades técnicas compreendem: Pesquisa; Desenvolvimento; Avaliação; Especificação; Inspeção; Determinação Técnica de Necessidades; e Orientação Técnica. As atividades gerenciais são: Catalogação; Contabilidade do Material; Determinação Corrente de Necessidades; Controle de Estoque; Controle de Inventário; Obtenção; Armazenagem; Tráfego de Carga; Fornecimento; e Destinação de Excessos. Para a execução dessas atividades e provimento do Apoio Logístico da MB, o SAbM é constituído por diversas Organizações Militares interligadas, com tarefas e responsabilidades específicas. De acordo com as suas competências, elas podem ser classificadas como Órgãos Técnicos, Órgãos de Controle, Órgãos de Obtenção e Órgãos de Distribuição. Nesse último tipo estão incluídos os Depósitos Primários, Centros de Intendência da Marinha e Organizações de Fornecimento (Brasil, 2020f).

2.4.4 Estrutura Logística da Marinha do Brasil

A estrutura da logística naval é supervisionada pelo Estado-Maior da Armada (EMA), Órgão de Direção-Geral que define a doutrina da Força (Brasil, 2024b). Dentro dessa estrutura, os principais Órgãos de Direção Setorial (ODS) que atuam no enfrentamento a catástrofes são o Comando de Operações Navais (ComOpNav), a Secretaria-Geral da Marinha (SGM) e a Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha (DGPM). O ComOpNav garante o aprestamento e emprego dos meios operativos (ComOpNav, 2025) e é responsável pelo apoio à Defesa Civil, conforme o Memorando nº 24/2001 do Comando da Marinha (Brasil, 2001b). Esse apoio é regulamentado e detalhado pela Carta de Instrução (SINDEC) ComOpNav nº 004-20, que explicita os conceitos, as tarefas e os requisitos operacionais a serem adotados pelas organizações subordinadas em caso de desastres naturais. A publicação reforça o papel cooperativo da MB com os órgãos de Defesa Civil e Saúde, incluindo ações de planejamento, simulações e resposta, seja de forma planejada ou emergencial (Brasil, 2020g).

Além disso, o ComOpNav também é o ODS responsável pela função logística transporte quando em caráter operativo, neste caso o Apoio Logístico Móvel. A SGM, por sua vez, é o Órgão de Superintendência do SAbM e o Órgão de Direção Setorial Líder (ODSL) responsável pela função logística suprimento e pela função logística transporte que não possui caráter operativo. Já a DGPM, além de estabelecer as diretrizes para o pessoal militar e civil da MB, é o ODSL da função logística saúde.

2.5 LOGÍSTICA HUMANITÁRIA

Os desastres, sejam de origem natural ou antrópica, constituem rupturas significativas que impactam o funcionamento de sistemas sociais. Eles podem se manifestar de maneira súbita, como terremotos e tsunamis, ou por evolução lenta, como secas e fomes cíclicas. O ciclo de vida de desastres é tradicionalmente dividido em quatro fases: mitigação, preparação, resposta e recuperação. A mitigação visa prevenir ou reduzir os efeitos do desastre; a preparação envolve ações prévias para uma resposta eficaz; a fase de resposta compreende a mobilização de recursos e execução de procedimentos emergenciais; e a recuperação busca restabelecer a normalidade da comunidade afetada (Van Wassenhove, 2006; Altay e Green, 2006).

Quintela *et al.* (2021) apontam que, durante um desastre, todos os elos da cadeia de suprimentos podem ser fortemente impactados. Os autores classificam eventos como pandemias, terremotos e bombardeios como riscos disruptivos, caracterizados por sua baixa frequência e alto impacto. Esses eventos comprometem o desempenho logístico, afetando o nível de atendimento. Assim, torna-se indispensável adotar estratégias maduras que garantam a resiliência organizacional em cenários de crise (Quintela *et al.*, 2021). Leiras *et al.* (2014) seguem na mesma linha, enfatizando que a efetividade das operações humanitárias, em especial nas fases de resposta e recuperação, é um elemento crítico para o êxito do socorro às vítimas (Leiras *et al.*, 2014).

Nesse contexto é que surge o conceito de logística humanitária, que adapta os princípios logísticos tradicionais às especificidades das operações de assistência em situações de emergência. A principal distinção entre logística empresarial e logística humanitária está no foco da operação: enquanto a primeira visa atender clientes em transações comerciais, a segunda busca prestar socorro a populações vitimadas, sem retorno financeiro. Essa dinâmica impõe uma elevada complexidade ao processo de

distribuição, que deve ser ágil, preciso e eficaz mesmo em condições adversas, como infraestrutura danificada, escassez de informações e pressão por tempo de resposta (Bandeira *et al.*, 2011; De Faria *et al.*, 2014).

As ações humanitárias contam com uma ampla diversidade de atores, nacionais e internacionais, civis e militares. De acordo com Bandeira *et al.* (2011), a cadeia logística humanitária pode envolver doadores, voluntários, governos, Forças Armadas, organizações não governamentais (ONGs) e empresas privadas. Balcik *et al.* (2010) aprofundam essa análise ao destacar que os militares desempenham papel importante na coordenação de suprimentos e pessoal, sobretudo na fase inicial da resposta. Leiras *et al.* (2014) reforçam que a coordenação entre ONGs, governos, setor privado e militares é uma das maiores dificuldades nas operações de resposta, mas também uma das principais necessidades.

A presença militar é especialmente observada na fase de resposta, como parte do setor público que inclui o governo e as Forças Armadas dentre os protagonistas das ações de socorro e estabilização (Fontainha *et al.*, 2017). Rosa *et al.* (2014) destacam que a estrutura de comando e controle, a capilaridade territorial e a capacidade logística das FA conferem a elas um papel relevante em contextos caóticos. A experiência brasileira demonstra que a cooperação interagências tem sido fundamental para enfrentar desastres e aliviar o sofrimento humano (Rosa *et al.*, 2014).

Conclui-se, portanto, que os desastres impõem desafios logísticos imprevisíveis, exigindo respostas rápidas e coordenadas entre os atores. A atuação das Forças Armadas tem se consolidado como um vetor de resposta devido às suas características de prontidão e estrutura logística.

2.6 OPERAÇÕES MILITARES EM APOIO À DEFESA CIVIL

Diferentemente das quatro fases previstas por Altay e Green (2006), a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), instituída pela Lei nº 12.608/2012, estabelece que a proteção à população frente a desastres deve se basear em cinco fases: prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação. A logística surge, nesse contexto, como instrumento para a operacionalização da resposta imediata, garantindo o atendimento às necessidades urgentes da população atingida (De Faria *et al.*, 2014).

Conforme estabelecido pelas Instruções para o Emprego das Forças Armadas em Apoio à Defesa Civil, as operações militares devem complementar os esforços dos órgãos de Defesa Civil, que detêm a responsabilidade primária pelas ações de socorro (Brasil, 2015a). Essas operações, geralmente limitadas no tempo e na área de atuação, têm por objetivo principal aliviar os efeitos de desastres naturais, por meio da prestação de assistência cívico-social e do restabelecimento da normalidade social (Brasil, 2020h).

Nesse contexto, a Diretriz Ministerial nº 04/2001 determina que as Forças Armadas utilizem seus próprios recursos para o cumprimento dessas missões (Brasil, 2001a). O Protocolo de Ações entre o Ministério da Integração Nacional, Ministério da Defesa e Ministério da Saúde reforça essa orientação, determinando ao Ministério da Defesa a pronta resposta às solicitações do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), com base no tipo de apoio demandado, incluindo a disponibilização de infraestrutura e apoio logístico (Brasil, 2012b). A natureza das Operações Humanitárias requer um enfoque logístico, em que o planejamento e a execução priorizem a minimização dos impactos sofridos pelas populações atingidas (Brasil, 2020h).

A missão atribuída às Forças Armadas nessas situações de calamidade está prevista no Plano de Emprego das Forças Armadas em Casos de Desastres, que explicita:

“Sem comprometimento de sua missão constitucional, as Forças Armadas atuarão em cooperação com os órgãos do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), com ações estruturadas de resposta à ocorrência de desastre natural ou antrópico, a fim de contribuir com o socorro às situações de emergência e de estado de calamidade pública, atenuando os seus efeitos, ajudando na preservação da vida humana e do bem-estar da população atingida, cooperando com o restabelecimento da normalidade social.” (Brasil, 2013).

Ainda que prioritariamente voltadas à defesa nacional, as Forças Armadas, por sua estrutura, prontidão e flexibilidade, adaptam-se prontamente aos requisitos impostos pelas operações de caráter humanitário. Estas, por definição, não substituem os órgãos de Defesa Civil, mas os apoiam de maneira articulada, respeitando os protocolos locais (Brasil, 2020h). Tal realidade está em consonância com tendências internacionais, nas quais os militares são cada vez mais convocados

a atuar em desastres e crises humanitárias como parte de suas atribuições subsidiárias (Mello, 2020).

Exemplos da atuação da Marinha do Brasil ilustram a complexidade e relevância dessas operações, como nas enchentes em Santa Catarina, em 2008, e nas enchentes da Região Serrana do Rio de Janeiro, em 2011, onde foi ativado um Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav) e um hospital de campanha em Nova Friburgo (Vilela, 2015). Municípios como Nova Friburgo, Petrópolis e Teresópolis sofreram não apenas com a destruição de infraestrutura, mas também com alterações permanentes nas áreas afetadas (Júnior, 2021). Esses exemplos demonstram a importância das Forças Armadas, em particular a MB, como elemento de apoio à sociedade em momentos críticos, aqui representados pela atuação militar em colaboração com a Defesa Civil.

Por fim, destaca-se que a logística, mais do que um simples meio de suporte, constitui um dos pilares decisivos das operações militares, como no apoio às ações do Estado. Aguiar (2022) aduz que a capacidade de sustentar forças em campanha pode condicionar ou até inviabilizar a execução de determinadas estratégias operacionais. Ou seja, as limitações logísticas são, muitas vezes, determinantes na definição das linhas de ação praticáveis no teatro de operações (Aguiar, 2022).

3 A OPERAÇÃO TAQUARI II

Este capítulo tem por objetivo descrever a atuação da Marinha do Brasil na Operação Taquari II, realizada no estado do Rio Grande do Sul em 2024, com foco nos conceitos apresentados no referencial teórico. A Taquari II consiste em uma operação de grande vulto em apoio à Defesa Civil, marcada pela complexidade do cenário, pelo esforço interagências e pelos grandes desafios logísticos.

A análise será conduzida em seis seções. A primeira seção contextualiza o desastre climático que motivou a operação. A segunda seção aborda a ativação da Operação Taquari II e o emprego das Forças Armadas. A terceira seção trata da organização e atuação da Marinha do Brasil. A quarta seção discute a integração entre os diversos atores civis e militares, com ênfase na cooperação interagências. A quinta seção apresenta os principais meios empregados e as ações realizadas, especialmente nas funções logísticas saúde, suprimento e transporte. Por fim, a sexta seção sistematiza os resultados obtidos e compara a operação com outras experiências recentes, permitindo identificar os avanços operacionais.

3.1 CONTEXTO DA CRISE CLIMÁTICA NO RIO GRANDE DO SUL

A tragédia que atingiu o Rio Grande do Sul entre o final de abril e o início de maio de 2024 é reconhecida como o pior desastre da história do Brasil, sobretudo em relação à quantidade de pessoas impactadas (Marengo *et al.*, 2024). A extensão das áreas afetadas na Região Metropolitana de Porto Alegre, sua duração e níveis de água alcançados tornaram essa inundação um evento sem precedentes (Alcântara *et al.*, 2024).

A conjunção de fatores meteorológicos, como a presença de um corredor de umidade amazônica, a formação de um bloqueio atmosférico causado por uma onda de calor no centro do país e a existência de uma zona de baixa pressão, contribuiu para a instabilidade atmosférica e o alto volume das precipitações, resultando em chuvas intensas e persistentes. Além disso, a região também foi influenciada pelo fenômeno *El Niño* naquele mesmo período, responsável por alterações nos padrões climáticos, caracterizadas pelo aquecimento do Oceano Pacífico (Alcântara *et al.*, 2024).

Eventos similares já haviam afetado o estado em décadas anteriores, mas nenhum com a mesma magnitude (Marengo *et al.*, 2024). A Região Metropolitana de Porto Alegre, que já havia sido afetada por eventos extremos em 2023, teve sua situação consideravelmente agravada (Alcântara *et al.*, 2024). A recorrência de enchentes nos últimos anos, somada à ausência de intervenções estruturais e ao crescimento urbano desordenado, agravou a vulnerabilidade do estado frente a fenômenos desse porte (Marengo *et al.*, 2024).

As chuvas alcançaram praticamente todo o estado, incluindo áreas densamente povoadas da Região Metropolitana de Porto Alegre (Marengo *et al.*, 2024). Em cidades como Caxias do Sul e Santa Maria, o volume acumulado de precipitação foi considerado fora dos padrões históricos, superando os recordes registrados. A capital, Porto Alegre, também enfrentou um cenário inédito, registrando em maio de 2024 o maior volume mensal de chuva desde 1916 (INMET, 2025).

O Rio Guaíba, que banha a capital, atingiu 5,35 metros, superando o maior nível registrado desde a enchente de 1941 (Marengo *et al.*, 2024). Nesse contexto, foi decretada calamidade pública no estado em 1º de maio de 2024 (INMET, 2025). As falhas nas estruturas de contenção e nas estações de bombeamento tiveram papel relevante na potencialização dos impactos (Marengo *et al.*, 2024).

A magnitude do desastre é evidenciada por seus números. A quantidade de municípios afetados alcançou 478 dos 497 existentes no estado, com mais de 2,3 milhões de pessoas diretamente impactadas e 420 mil que ficaram desabrigadas. O número de mortos chegou a 175, e mais de 77 mil pessoas foram resgatadas (Marengo *et al.*, 2024). No auge da crise, 81,2 mil indivíduos buscaram refúgio em abrigos (INMET, 2025).

Do ponto de vista econômico e estrutural, os danos também foram expressivos, sendo estimados em R\$ 11,4 bilhões (Marengo *et al.*, 2024). Como resposta, o Governo Federal disponibilizou R\$ 100 bilhões para ações emergenciais, reconstrução do estado gaúcho e aquisição de estações meteorológicas (INMET, 2025). Além disso, áreas urbanas e agrícolas foram severamente impactadas (Alcântara *et al.*, 2024).

Este desastre reforça a crescente vulnerabilidade do país e a baixa resiliência de sua infraestrutura frente a eventos climáticos extremos, uma situação diretamente influenciada pelas mudanças climáticas e pela urbanização inadequada (Marengo *et al.*, 2024).

3.2 ATIVAÇÃO DA OPERAÇÃO

A Operação Taquari II foi desencadeada em resposta às severas enchentes que assolaram o estado do Rio Grande do Sul em abril e maio de 2024. A mobilização das Forças Armadas, particularmente da MB, teve início já no final de abril, com deslocamento de meios para áreas críticas, em caráter emergencial, diante das demandas enfrentadas pelo governo estadual, antes mesmo da oficialização da operação. A ativação formal ocorreu por meio da Portaria GM-MD nº 2.309, de 1º de maio de 2024, do Ministério da Defesa, que autorizou o emprego das Forças no apoio às ações de proteção e defesa civil no estado, após a decretação de calamidade pública em decorrência do desastre climático de grandes proporções que atingiu centenas de municípios. No dia seguinte, 2 de maio, foi ativado o Comando Operacional Conjunto (COpCj) Taquari II, coordenado pelo MD e pelo Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA) (Ministério da Defesa, 2024a).

A Operação Taquari II foi concebida como uma continuidade da Operação Taquari I, realizada em setembro de 2023, que também respondeu a um cenário de desastres naturais no mesmo estado. Naquela ocasião, as Forças Armadas atuaram em atividades como busca e resgate, distribuição de donativos e reconstrução de infraestrutura básica, inclusive com apoio logístico e de saúde (Ministério da Defesa, 2024a).

A experiência prévia com a Taquari I subsidiou a execução mais eficiente da Taquari II, permitindo que a estrutura de comando e os procedimentos logísticos fossem adaptados com maior celeridade à nova situação. A Taquari II é um caso notório e significativo da execução de operações interagências nas Forças Armadas brasileiras, evidenciando a rápida mobilização, coordenação e apoio humanitário em situações de calamidade pública. No caso da MB, essas ações têm histórico recente, como observado em São Sebastião/SP (Operação Abrigo pelo Mar) e Petrópolis/RJ (2022), onde a sua capacidade em realizar desdobramentos rápidos de pessoal e material, especialmente em áreas com acesso comprometido, tem sido decisiva para a atuação em contextos de catástrofes (Ministério da Defesa, 2024b).

Durante a operação, foram mobilizados cerca de 19,5 mil militares da Marinha, Exército e Aeronáutica, que utilizaram embarcações, aeronaves e viaturas, além de equipamentos de engenharia. A atuação foi integrada entre civis, militares e outras instituições, com foco também na reconstrução do estado após a devastadora

enchente que impactou cerca de 2,4 milhões de pessoas. Foi realizado intenso trabalho de resgate, inclusive por helicópteros, com pessoal treinado em buscas e salvamentos. O esforço das Forças Armadas também incluiu o resgate de animais, atendimento em abrigos temporários, como a montagem de 123 casas provisórias com capacidade para acolher cerca de 3.700 pessoas, e operações de descontaminação ambiental, com inspeções para identificação e recolhimento de substâncias tóxicas em áreas afetadas. A Força Naval, devido à sua mobilidade e flexibilidade operacionais, destacou-se no atendimento a áreas isoladas e severamente impactadas (Ministério da Defesa, 2024a).

3.3 ORGANIZAÇÃO E ATUAÇÃO DA MARINHA DO BRASIL

As diretrizes da Portaria GM-MD nº 2.309 estabeleceram responsabilidades claras aos Comandos das Forças Singulares. Coube à MB manter seus meios operacionais e logísticos em condições de prontidão, indicar representantes para compor o Estado-Maior do Comando Conjunto e apresentar as demandas financeiras necessárias à execução da missão (Brasil, 2024c). O emprego desses meios ocorreu por meio da Força Naval Componente (FNC), subordinada ao Comando Operacional Conjunto ativado pelo MD.

A FNC concentrou esforços em regiões onde o alagamento comprometeu o acesso terrestre, especialmente nas cidades de Guaíba, Eldorado do Sul e no Arquipélago de Porto Alegre, onde foi instalada uma Base Avançada de Operações na Ilha da Pintada para reforçar a capacidade de resposta nas ilhas e canais internos da capital. Além dessas localidades, a FNC também atuou em Pelotas, Canoas, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, Lajeado, São Jerônimo e Lagoa dos Patos (Marinha do Brasil, 2024a).

A operação foi executada, prioritariamente, com meios do Comando do 5º Distrito Naval (Com5ºDN), sediado em Rio Grande (RS), com reforços da Força de Fuzileiros da Esquadra, do Comando da Força de Superfície e do Comando da Força Aeronaval. Dentre as organizações subordinadas ao Com5ºDN, destaca-se o Centro de Intendência da Marinha em Rio Grande (CeIMRG), Órgão de Distribuição do SAbM responsável pela região (Brasil, 2020f; Marinha do Brasil, 2024b; Marinha do Brasil, 2024c).

Essa configuração operacional reflete algumas das Capacidades Estratégicas do Poder Naval, como a adaptabilidade, a mobilidade, a prontidão e a resiliência, que permitem a rápida configuração da Força, a adequação aos diferentes ambientes geográficos e necessidades logísticas. A atuação pelos modais aquaviário, com embarcações de pequeno porte, aéreo, por helicópteros, e terrestre, utilizando viaturas especializadas, foi essencial para transpor as barreiras físicas impostas pelos alagamentos prolongados (Brasil, 2023a; Brasil, 2016).

O conhecimento adquirido em experiências anteriores também influenciou diretamente na organização operacional. A Operação Abrigo pelo Mar em São Sebastião, em 2023, e a participação em missões no Haiti (2010–2016) contribuíram para aprimorar procedimentos de atendimento médico, evacuação aeromédica, apoio à infraestrutura crítica e a instalação de bases avançadas em áreas isoladas (Marinha do Brasil, 2024b).

As ações da FNC foram realizadas em estreita articulação com a Defesa Civil estadual e municipal, respeitando as competências locais e garantindo complementaridade. Houve também integração com diversos setores e ministérios do governo federal, além de organizações não governamentais. Essa coordenação permitiu ganhos de sinergia e melhor distribuição dos meios para transporte de pessoal, suprimentos e atendimento à população impactada pelas enchentes (Marinha do Brasil, 2024b).

3.4 ESFORÇO CONJUNTO E INTERAGÊNCIAS

Conforme previsto no MD30-M-01, a estrutura do Comando Operacional Conjunto “Taquari II”, ativado pelo Ministério da Defesa, refletiu o emprego coordenado das forças singulares e a organização para distribuição de tarefas e racionalização no uso dos meios disponíveis (Brasil, 2020e). Complementarmente, o MD33-M-12 embasou o esforço e a coordenação interagências, enfatizando a necessidade do alinhamento e convergência entre os atores, princípios que estiveram presentes na Operação Taquari II, que exigiu articulação constante entre o MD, a Defesa Civil estadual, prefeituras e outras organizações (Brasil, 2017b).

A atuação da Marinha do Brasil na Operação Taquari II foi conduzida em cooperação com os demais órgãos integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), com destaque para estruturas estaduais e municipais. A

participação ocorreu em regime de complementaridade, respeitando as competências das agências locais e com base nas demandas apontadas pelos gestores públicos nas áreas afetadas (Marinha do Brasil, 2024c).

As ações logísticas e de transporte, bem como o apoio ao atendimento emergencial, foram realizadas em articulação com a Defesa Civil do Rio Grande do Sul, prefeituras municipais, forças de segurança pública e outras organizações governamentais. Essa articulação envolveu a definição de rotas operacionais, evacuação de pessoas, entrega de suprimentos e apoio à instalação de estruturas de acolhimento e atendimento emergencial (Marinha do Brasil, 2024c).

A estrutura de Comando Conjunto, estabelecida conforme previsto na Portaria GM-MD nº 2.309, de 1º de maio de 2024, contribuiu para a fluidez nas comunicações e para a distribuição das tarefas entre as Forças Singulares e a coordenação com os entes civis, favorecendo a integração das ações (Brasil, 2024c).

Além da integração com instituições nacionais, registrou-se a colaboração internacional com a Marinha dos Estados Unidos, por meio da transferência de 15 toneladas de donativos do Porta-Aviões Nuclear USS George Washington para o Navio-Aeródromo Multipropósito Atlântico da Marinha do Brasil (Marinha do Brasil, 2024c).

No trabalho de campo, a Assistência Social da Marinha e a rede socioassistencial dos municípios trabalham em parceria, com a realização de reuniões com equipes multidisciplinares para o alinhamento de procedimentos de acolhimento e apoio às populações afetadas (Marinha do Brasil, 2024c).

Destaca-se também a realização de uma evacuação aeromédica, conduzida por um helicóptero UH-15 da MB, com equipe médica da Força Aérea Brasileira (FAB) a bordo. A paciente foi posteriormente transportada por uma ambulância do SAMU até um hospital em Porto Alegre, mostrando o potencial do esforço interagências (Marinha do Brasil, 2024c).

Em outra frente de atuação, a Força Naval Componente (FNC) empregou um destacamento de cinotécnicos militares para o resgate de animais em áreas alagadas. Após os resgates, auxiliares veterinários da Marinha prestaram os primeiros atendimentos, encaminhando os animais à Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) no município de Guaíba (Marinha do Brasil, 2024d).

Militares da Marinha e do Exército também trabalharam em conjunto, em cooperação com a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), para o

recolhimento de tonéis e recipientes contendo produtos químicos arrastados pelas enchentes no município de Canoas. A atividade foi realizada por fuzileiros navais do Batalhão de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica e por militares do 1º Batalhão de Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear do Exército (Marinha do Brasil, 2024c).

Essas ações demonstram que a eficácia das Forças Armadas em situações de desastre está condicionada à capacidade de operar em conjunto e, também, em ambiente interagências, de modo complementar às estruturas civis. A aplicação da doutrina foi materializada em medidas concretas, alinhadas à realidade e às demandas da operação.

3.5 MEIOS EMPREGADOS E AÇÕES REALIZADAS

A Marinha do Brasil mobilizou um conjunto significativo de meios e pessoal durante a Operação Taquari II, com o objetivo de prover os recursos operacionais e logísticos necessários ao Comando Conjunto, conforme estabelecido na diretriz ministerial publicada (Brasil, 2024c). Além dos mais de 4.000 militares destacados, foram empregados meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, e um Hospital de Campanha, em apoio à Defesa Civil (Marinha do Brasil, 2024c). Embarcações de pequeno porte, viaturas anfíbias e aeronaves de asa rotativa desempenharam um papel relevante, uma vez que os alagamentos prolongados comprometeram o acesso terrestre em diversas áreas e exigiram soluções compatíveis com a realidade local (Marinha do Brasil, 2024b).

A utilização desses meios permitiu a execução de diversas ações humanitárias, operacionais e logísticas em regiões severamente impactadas pelas enchentes. Entre as principais atividades realizadas durante a operação “Taquari II”, destacam-se (Marinha do Brasil, 2024a):

- Transporte de tropas, equipes de saúde, donativos, combustíveis, equipamentos e material de salvatagem (Marinha do Brasil, 2024c);
- Suporte à instalação de estruturas emergenciais e à recuperação da infraestrutura do estado, com a desobstrução de vias e a remoção de escombros;
- Busca e salvamento, utilizando o modal fluvial e o aéreo para deslocar as vítimas para áreas seguras. Destacam-se as evacuações aeromédicas realizadas e o uso de helicópteros do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Sul

(EsqdHU-51) e do UH-12 “Esquilo”, embarcado no NAM “Atlântico” (Marinha do Brasil, 2024c);

- Atendimento médico e hospitalar a bordo dos navios e no Hospital de Campanha (HCamp), guarnecido pela Unidade Médica Expedicionária da Marinha (UMEM), que realizou atendimentos clínicos, procedimentos cirúrgicos leves, apoio psicológico e social. Uma “Ambulancha” também foi empregada para transporte de pacientes em hemodiálise (Marinha do Brasil, 2024c);
- Distribuição de donativos, como cestas básicas, alimentos não perecíveis, medicamentos, material de higiene e limpeza, colchões, cobertores, roupas, brinquedos e ração animal;
- Produção e fornecimento de água potável por duas estações móveis de tratamento e distribuição de água mineral à população;
- Reconhecimento fluvial para o mapeamento de locais apropriados para o desembarque de suprimentos (Marinha do Brasil, 2024c);
- Resgate de animais domésticos por cinotécnicos militares, com atendimento inicial realizado por auxiliares veterinários e encaminhamento a unidades especializadas;
- Ações de acolhimento e suporte emocional a desabrigados, com a atuação da Equipe de Pronto Emprego da Assistência Social, celebração de missa e apresentação da Banda de Música do Grupamento de Fuzileiros Navais do Rio Grande;
- Apoio à reconstrução de escolas públicas no município de Guaíba, com a remoção de entulho, higienização e manutenção estrutural; e
- Recolhimento de recipientes com produtos químicos em áreas urbanas alagadas, utilizando equipes especializadas e detectores de agentes nocivos.

3.6 SÍNTESE DOS RESULTADOS E AÇÕES LOGÍSTICAS

A Operação Taquari II alcançou resultados expressivos no apoio às populações afetadas pelas enchentes no Rio Grande do Sul, evidenciando a capacidade de resposta da Marinha do Brasil em um cenário de calamidade de grandes proporções. Entre as principais ações desenvolvidas destacam-se o transporte de suprimentos e donativos, o atendimento médico e odontológico à população, o resgate de pessoas isoladas e o apoio à Defesa Civil na coordenação de abrigos e evacuações.

O esforço empreendido pela Força envolveu o emprego de meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, com participação de diversos comandos e organizações militares. Em termos quantitativos, a operação mobilizou um grande efetivo de militares, realizou o transporte de toneladas de donativos e efetuou milhares de atendimentos pelas equipes de saúde, reforçando o caráter humanitário das ações. Também foram empregados diversos modais logísticos, fluvial, terrestre e aéreo, o que possibilitou o alcance a regiões isoladas e a superação de obstáculos provocados pela destruição da infraestrutura local.

No âmbito da cooperação interagências, a Marinha atuou em estreita coordenação com a Defesa Civil, prefeituras e organizações não governamentais, otimizando os esforços de resposta. Essa sinergia institucional foi fundamental para o êxito das ações, especialmente nas fases iniciais da operação, quando o tempo de resposta era decisivo para o salvamento de vidas e o atendimento às comunidades isoladas.

A descrição dos resultados aqui apresentada reflete o alcance operacional da MB e a amplitude do apoio prestado à população gaúcha. A análise interpretativa desses resultados, confrontando-os com o referencial teórico, será desenvolvida no Capítulo 4, que examina a Operação sob a ótica dos fundamentos que regem o apoio às ações do Estado.

4 ANÁLISE DA OPERAÇÃO À LUZ DA DOUTRINA

Este capítulo apresenta uma análise comparativa entre o referencial doutrinário e normativo descrito no Capítulo 2 e a aplicação desses elementos na Operação Taquari II, abordada no Capítulo 3. O objetivo é verificar a correspondência entre teoria e realidade, identificar lacunas e destacar ajustes implementados no decorrer da missão. A análise, de caráter qualitativo, fundamenta-se nos principais documentos que regem a logística militar e o apoio às ações do Estado, como EMA-400, DLM, MD42-M-02, MD30-M-01 e MD33-M-12, além de registros em sítios oficiais e artigos informativos. Assim, busca-se oferecer uma visão integrada sobre acertos, desafios e oportunidades de melhoria observados na resposta à crise climática, permitindo avaliar o grau de aderência entre os princípios logísticos e o desempenho real em situações extremas.

A estrutura do capítulo organiza-se em temas que refletem os principais conceitos envolvidos, demonstrando onde a fundamentação teórica se materializou na prática e onde ocorreram divergências. O confronto entre teoria e realidade atende aos objetivos específicos definidos na Introdução: identificar os fundamentos doutrinários que regem a logística no apoio às ações do Estado, descrever a logística da Marinha empregada na Operação Taquari II e correlacionar as ações com a doutrina, em especial nas funções logísticas Saúde, Suprimento e Transporte.

4.1 DESEMPENHO LOGÍSTICO E COMPARAÇÕES COM OUTRAS AÇÕES EM APOIO AO ESTADO

Esta seção apresenta os principais resultados alcançados pela Marinha durante a Operação Taquari II, com base na perspectiva doutrinária das funções logísticas e no escopo estabelecido nos objetivos específicos da pesquisa. Para fins de sistematização, os resultados foram organizados em quatro categorias: funções logísticas suprimento e transporte, função logística saúde, operações de socorro e cooperação com a Defesa Civil. Essas categorias, direta ou indiretamente, refletem o principal objetivo da operação, o apoio às ações do Estado em situações de calamidade pública, e permitem uma visualização coerente com os fundamentos teóricos abordados no Capítulo 2.

Em relação ao abastecimento, ou seja, funções logísticas suprimento e transporte, durante a Taquari II, a FNC foi responsável pelo transporte de mais de 800 toneladas de donativos e 130 mil litros de água potável, além de 1.200 litros de querosene de aviação para abastecimento de aeronaves e 30 cilindros de oxigênio. Foram utilizadas quatro empilhadeiras para auxiliar no desembarque de cargas, 12 caminhões para o recolhimento e redistribuição do material em pontos de interesse e 245 pallets de madeira para a organização do carregamento. Ademais, a operação compreendeu atividades de armazenagem e entrega de medicamentos, alimentos, água, material de higiene e limpeza (Marinha do Brasil, 2024c).

Na função logística saúde, destacaram-se os atendimentos realizados pelo HCamp, inicialmente instalado em Guaíba e, posteriormente, transferido para Rio Grande. Foram registrados mais de 4.000 atendimentos médicos e 917 atendimentos veterinários. A estrutura empregou 43 militares da área de apoio à saúde, entre médicos, enfermeiros, psicólogos e outros profissionais, prestando serviços em clínica médica, pediatria, ortopedia e cirurgia geral. As evacuações aeromédicas e o atendimento psicológico a crianças e idosos também representaram uma importante contribuição ao bem-estar da população (Marinha do Brasil, 2024c).

Adicionalmente, as operações de socorro realizadas durante a operação contemplaram o resgate de aproximadamente 2.600 pessoas e 114 animais. O uso de helicópteros, embarcações de pequeno porte e viaturas especializadas foi decisivo para o êxito dessas ações. Por sua vez, os cinotécnicos militares atuaram no resgate de animais em áreas de alto risco, prestando atendimento inicial.

Por fim, sob o ponto de vista da cooperação entre a FNC e os órgãos de Defesa Civil, além das atividades já mencionadas, esse apoio se materializou ainda em ações de reconstrução de nove escolas públicas no município de Guaíba, beneficiando cerca de dois mil alunos. Esse trabalho foi conduzido por 30 fuzileiros navais. Destacou-se também a remoção de 4.200 m³ de escombros, o tratamento de 263 mil litros de água e o recolhimento de mais de 1.950 recipientes com produtos químicos na cidade de Canoas, contribuindo para a segurança ambiental. Essas atividades evidenciam a sinergia entre a Marinha e os órgãos civis, em consonância com a doutrina interagências.

Estes dados indicam uma atuação abrangente e integrada, com ênfase nas funções logísticas de suprimento, transporte e saúde, conforme estruturado na doutrina de logística militar.

Além dos resultados tangíveis, a operação proporcionou um ambiente de aprendizado prático com base em experiências anteriores. Comparações com outras operações reforçam a maturidade operacional da Marinha:

- A Operação Abrigo pelo Mar, em São Sebastião (SP, 2023), serviu como modelo para a estrutura logística e o uso do NAM “Atlântico”. Na ocasião, a MB realizou 1.200 atendimentos médicos, desobstruiu vias, transportou 110 toneladas de donativos e empregou mais de 1.000 militares, consolidando o conceito de prontidão em catástrofes urbanas (Marinha do Brasil, 2024c);
- Na atuação em Petrópolis (RJ, 2022), a instalação ágil do HCamp, com estrutura de UTI e equipe multidisciplinar, fortaleceu o modelo replicado na Taquari II. A resposta em 2022 envolveu cerca de 300 militares, 60 viaturas e a entrega de 25 toneladas de itens de primeira necessidade. Em ambos os casos, o acionamento rápido da Unidade Médica Expedicionária da Marinha permitiu aliviar a pressão sobre os sistemas de saúde locais e promover o atendimento direto às vítimas (Marinha do Brasil, 2024c);
- Entre 2004 e 2017, a operação MINUSTAH, no Haiti, principalmente após a passagem do Furacão Matthew, em 2016, reforçou a experiência de pré-posicionamento de tropas de fuzileiros navais. A prática foi replicada na Taquari II com a instalação da base avançada na Ilha da Pintada, permitindo resposta imediata às enchentes e desobstrução de vias (Marinha do Brasil, 2024b);
- Em operações como a Ágata e a Catrimani, que possuem natureza diversa, como o combate a crimes transfronteiriços e o atendimento à população indígena, também se observam pontos de convergência. Ambas envolveram ações de assistência hospitalar e transporte de pessoal e suprimentos em áreas de difícil acesso, atividades similares às desenvolvidas no RS. O uso compartilhado de meios, como o NPa “Babitonga” e o helicóptero UH-15 Super Cougar, demonstra a adaptabilidade dos meios navais (Marinha do Brasil, 2024e);
- De maneira semelhante, a Operação Redentor, operação de GLO para a Cúpula do BRICS 2025, evidenciou a capacidade de mobilização de grandes contingentes e meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais para ações em ambiente interagências, característica também observada na Taquari II, embora com foco humanitário (Marinha do Brasil, 2024f);
- Já a Operação Pantanal, voltada ao combate a incêndios, contribuiu com lições sobre logística em biomas de difícil acesso terrestre, exigindo soluções de

transporte fluvial e aéreo em apoio a comunidades isoladas, o que também foi primordial no contexto das enchentes no RS (Marinha do Brasil, 2024g);

- Além disso, as operações Pantanal e Catrimani evidenciaram também os desafios logísticos do deslocamento para regiões afastadas. Na Taquari II, dificuldades semelhantes foram enfrentadas, como a distância de 2 mil quilômetros entre o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul, aliada à precariedade das vias terrestres e à intensidade das chuvas, exigiu soluções adaptadas e o uso intensivo de meios anfíbios, como os Carros-Lagarta Anfíbios (CLAnf) (Marinha do Brasil, 2024e);

Essas comparações revelam a flexibilidade doutrinária da MB, capaz de se adaptar a distintas finalidades operacionais. Do mesmo modo, as experiências anteriores retroalimentam os processos de planejamento e execução de operações atuais. A Taquari II se beneficiou do acúmulo desse conhecimento, otimizando a logística naval, o atendimento emergencial e a articulação interagências. A replicação de práticas bem-sucedidas e a adaptação às especificidades do cenário no Rio Grande do Sul demonstram ainda um ciclo de aprendizado relevante, que reforça a resiliência operativa da Força em missões de apoio às ações do Estado.

4.2 DOUTRINA E REALIDADE OPERACIONAL

Após a apresentação dos resultados, esta seção analisa a correspondência entre os fundamentos normativos que regem o apoio às ações do Estado e a aplicação prática observada na Operação Taquari II. O objetivo é identificar o grau de alinhamento entre os preceitos da logística militar e humanitária e a execução efetiva das ações diante do cenário de calamidade pública.

Sob a ótica doutrinária, o Poder Naval define o apoio às ações do Estado como atividade cooperativa e complementar às capacidades civis. Essa diretriz foi cumprida pela Força Naval Componente (FNC), que concentrou esforços em áreas de difícil acesso, como Guaíba, Rio Grande, Eldorado do Sul, Ilha da Pintada e o Arquipélago de Porto Alegre, realizando transporte de cargas essenciais, evacuação de pessoas e atendimento médico. A postura foi de apoio e não de substituição da Defesa Civil, conforme previsto na doutrina e nos manuais MD30-M-01 e MD33-M-12.

A Operação Taquari II evidenciou a relevância da coordenação interagências para o êxito em desastres. Conforme o MD30-M-01 e o MD33-M-12, a complementaridade entre Forças Armadas e órgãos civis deve ocorrer desde a

preparação até a execução. Essa diretriz concretizou-se na integração da Marinha com o Exército, a Força Aérea e a Defesa Civil, o que ampliou o alcance das ações e otimizou recursos.

Nesse contexto, o engajamento conjunto viabilizou a execução coordenada de ações de resgate, montagem de estruturas de acolhimento, atendimento de saúde, reconstrução de escolas e remoção de resíduos. A ativação do COpCj e a atuação da FNC facilitaram a divisão de responsabilidades e aceleraram a tomada de decisões em campo, mantendo a comunicação constante entre Organizações Militares na área e o Sistema de Abastecimento da Marinha.

Além disso, destacou-se a cooperação internacional, exemplificada pela colaboração pontual com a Marinha dos Estados Unidos na transferência de donativos. Esse episódio reforça o papel da coordenação interagências, inclusive em âmbito internacional, no relacionamento com atores estrangeiros em situações de calamidade.

Considerando o ciclo de vida dos desastres, a fase de resposta representa o maior desafio operacional, pois exige celeridade e eficiência na mobilização de recursos. Na Taquari II, a atuação da MB concentrou-se neste estágio, demonstrando que a adaptabilidade e a resiliência das cadeias de suprimentos constituíram fatores determinantes para minimizar o sofrimento da população.

De acordo com a literatura especializada em logística humanitária, a imprevisibilidade e a complexidade dos desastres naturais exigem, além de recursos materiais, elevada capacidade de coordenação e rapidez de resposta. Tais fatores são mencionados tanto no arcabouço teórico quanto nas lições aprendidas em campo. Na Taquari II, manifestaram-se por meio do emprego de meios operativos, de soluções logísticas adaptadas e da articulação interagências. Ao mesmo tempo, a operação evidenciou desafios recorrentes, como a previsão de demandas e a gestão de incertezas.

Em complemento, a dimensão continental brasileira representa desafios adicionais ao planejamento logístico. O teatro de operações gaúcho exigiu a mobilização de meios e táticas distintas das utilizadas na Amazônia. As características geográficas e de infraestrutura, os tipos de acesso e as carências da região também influenciam diretamente essas escolhas.

Diante desse cenário, as enchentes no Rio Grande do Sul exigiram respostas logísticas adaptadas às condições locais. Conforme a doutrina de logística

humanitária, cada desastre demanda soluções específicas e, na Taquari II, a Marinha precisou ajustar equipamentos, modais de transporte e procedimentos operacionais a essas necessidades.

A especificidade dos materiais e demandas exigiu da MB flexibilidade contínua. O processo de recompletamento de estoques, envio de materiais críticos e mobilização de equipamentos de manobra de peso ilustram o dinamismo desses ressuprimentos.

Como resultado, a estrutura logística da Marinha demonstrou eficiência ao integrar rapidamente recursos, pessoal e conhecimento. Experiências anteriores, como Taquari I (2023), Petrópolis (2022), São Sebastião (2023) e a Operação Pantanal, reduziram o tempo de reação e aprimoraram a identificação de rotas e pontos de apoio, otimizando o fluxo logístico.

No tocante aos meios navais, a capacidade de embarque constitui fator condicionante relevante. A indisponibilidade temporária ou a falta de manutenção preventiva podem reduzir o potencial de carga transportável. O planejamento e a preparação para o emprego prolongado mostraram-se decisivos para garantir a permanência e a eficácia na missão. O êxito das operações está diretamente ligado à disponibilidade dos meios.

Da mesma forma, a existência de Centros de Intendência (CeIM) distribuídos pelo país confere versatilidade à estrutura logística, permitindo pronta resposta mesmo diante de sobrecarga regional. A diversidade de itens estocados evitou rupturas de estoque que poderiam comprometer as operações. O desafio da previsão de demanda esteve presente, condição típica de desastres.

Além das estruturas orgânicas, parcerias com empresas privadas e outros órgãos públicos foram essenciais para suprir carências de recursos próprios. Exercícios interagências e treinamentos conjuntos também podem aperfeiçoar os mecanismos de coordenação. A Taquari II evidenciou que a prontidão dos efetivos e a competência técnica das equipes envolvidas potencializam a eficiência da resposta.

Entre as funções logísticas, a de Suprimento foi uma das mais demandadas na Taquari II, abrangendo as fases de determinação de necessidades, obtenção e distribuição. Destacam-se 800 toneladas de donativos distribuídos, 130 mil litros de água entregues e 1.200 litros de querosene de aviação transportados, em consonância com as atividades de Controle de Estoque, Armazenagem e Tráfego de Carga previstas na doutrina.

Outra lição relevante refere-se à utilização de contêineres e à paletização das cargas, que facilitaram tanto o acondicionamento quanto a descarga no destino. Essa prática reduziu a necessidade de grandes áreas de armazenagem nos navios e diminuiu o tempo de operação e carregamento. A padronização dos materiais, tarefa realizada por meio das atividades técnicas de Especificação e Determinação Técnica de Necessidades, bem como pela atividade gerencial de Catalogação, mostrou-se um desafio para o embarque de donativos, devido à falta de uniformidade desses itens.

Os contratos de tráfego de carga do CDAM e dos CelM ampliaram a capacidade de transporte e melhoraram a coordenação com transportadoras privadas. Essa terceirização também supre eventuais indisponibilidades de meios da Força, demonstrando maturidade no relacionamento com parceiros estratégicos e atendendo a recomendações recorrentes na literatura de logística humanitária.

Por conseguinte, a mobilização multimodal foi decisiva para o sucesso da Taquari II. A Marinha utilizou plenamente seus meios terrestres, fluviais e aéreos, demonstrando flexibilidade diante da complexidade do ambiente. O modal rodoviário sofreu severas restrições devido a estradas destruídas ou alagadas, o que aumentou a relevância do uso de helicópteros (UH-15 e UH-12) e embarcações de pequeno porte. O NAM “Atlântico” ofereceu capacidade de transporte, lançamento de aeronaves e apoio logístico direto à área de operações.

Na função logística Saúde, destacou-se o HCamp, apoiado pela Unidade Médica Expedicionária (UMEM). Experiências anteriores, como Nova Friburgo (2011) e Petrópolis (2022), serviram de base para aprimorar o modelo empregado. O HCamp demonstrou alta adaptabilidade, atuando desde primeiros socorros e atendimento ambulatorial até cirurgias de baixa e média complexidade. A equipe multidisciplinar, com 43 profissionais da saúde, atendeu mais de quatro mil pacientes.

Ainda nesse âmbito, a previsão de demandas em saúde manteve-se um desafio, pois cada desastre gera riscos específicos, como a leptospirose em enchentes. A integração com o sistema local, a evacuação aeromédica e o uso da Ambulancha ampliaram o alcance da assistência, exigindo também flexibilidade na montagem de kits e insumos.

De modo geral, a análise crítica da atuação da Marinha do Brasil na Operação Taquari II demonstra que a aplicação dos fundamentos doutrinários de logística militar e humanitária está bem consolidada na prática, ainda que persistam desafios próprios dos cenários de crise. O alinhamento entre teoria e realidade foi visível em diversos

aspectos, sobretudo na rapidez de mobilização, na versatilidade dos meios, na integração interagências e na capacidade de adaptação diante da dinâmica dos desastres.

Partindo dos objetivos específicos da pesquisa, é possível sintetizar os pontos principais. Quanto à identificação dos fundamentos doutrinários, o arcabouço legal das Forças Armadas legitima o apoio às ações do Estado e reforça a cooperação com a Defesa Civil. Analisando a estrutura logística da MB na Taquari II, a Força demonstrou prontidão e agilidade. A rápida ativação do HCamp reforça sua capacidade de reação. Do ponto de vista das funções logísticas, o volume expressivo de cargas transportadas, a diversidade de itens e a flexibilidade na escolha dos modais denotam a aplicação dos princípios da logística militar e humanitária, mesmo diante de limitações e imprevistos.

Em continuidade, a Taquari II consolidou lições aprendidas em operações anteriores e elevou o nível de integração interagências, eficiência da infraestrutura logística e rapidez de resposta a demandas emergentes. Destacaram-se o preparo do efetivo e a adaptabilidade dos meios e equipes. Entretanto, a análise evidencia que ainda há espaço para aprimoramento. Apesar da ampla aderência aos fundamentos doutrinários, persistem os desafios relacionados à previsão de demandas e à gestão das incertezas inerentes aos desastres.

Por fim, ainda que a Marinha possua capacidade expedicionária, cenários de calamidades impõem cuidados adicionais. A operação evidenciou a importância da descentralização e da terceirização, demonstrando que estoques regionais e contratos com transportadoras locais aceleram a resposta, evitam gargalos e reduzem a dependência de longos deslocamentos. Também mostrou que doutrina e realidade se encontram, mas não de forma estática: a doutrina fornece o alicerce, e a realidade exige adaptação.

Em síntese, o estudo da Operação Taquari II confirma que a MB possui capacidade logística robusta e adaptável, capaz de atuar de forma integrada com outros órgãos na resposta a desastres. O emprego coordenado de meios e o uso de estruturas logísticas pré-existentes reforçam a importância da manutenção dessa prontidão. Conclui-se que investimentos contínuos em planejamento e treinamento são essenciais para aprimorar a eficiência e a efetividade das ações em situações futuras.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a adequação do suporte logístico da Marinha do Brasil na Operação Taquari II, realizada em apoio à Defesa Civil do Rio Grande do Sul, com ênfase nas funções logísticas Suprimento, Transporte e Saúde, verificando sua aderência aos fundamentos doutrinários de apoio às ações do Estado. A questão central que orientou a pesquisa foi como a Marinha do Brasil organizou e executou suas ações logísticas na Operação Taquari II e em que medida essa atuação se alinhou aos fundamentos doutrinários. A partir dessa questão, a pesquisa buscou verificar se os procedimentos adotados atenderam de forma eficaz às demandas emergenciais, mantendo coerência com a legislação, a doutrina militar e as melhores práticas da logística humanitária.

A análise evidenciou que a ativação da Operação Taquari II ocorreu de forma alinhada à Lei Complementar nº 97/1999 e às diretrizes constantes da Política Nacional de Defesa, bem como da Doutrina Militar de Defesa e da Doutrina Militar Naval. A formalização do emprego das Forças Armadas foi realizada pela Portaria GM-MD nº 2.309, de 1º de maio de 2024, que estabeleceu as funções de cada Força Singular e instituiu o Comando Operacional Conjunto “Taquari II”, conferindo clareza à cadeia de comando e legitimidade às ações executadas. Esse enquadramento normativo, ao mesmo tempo em que deu segurança jurídica à operação, também proporcionou uma estrutura de coordenação capaz de responder com agilidade à crise climática de grandes proporções.

Do ponto de vista doutrinário, a postura da Marinha esteve de acordo com o Campo de Atuação do Poder Naval “Apoio às Ações do Estado”, caracterizado por ações complementares às capacidades civis, de natureza cooperativa e não substitutiva. A Força Naval Componente concentrou esforços em áreas de difícil acesso terrestre, como Guaíba, Ilha da Pintada e Eldorado do Sul, e realizou atividades de transporte de cargas, evacuação de pessoas, montagem de estruturas emergenciais e atendimento médico, sempre preservando o caráter de cooperação com a Defesa Civil, conforme preveem os normativos.

No campo das Funções Logísticas Suprimento e Transporte, a operação revelou elevada capacidade de mobilização e gestão de recursos, com destaque para o transporte de grandes quantidades de donativos, utilizando diferentes modais e adaptando os meios às condições locais. Foram empregados recursos como

empilhadeiras, caminhões e pallets, assegurando eficiência no carregamento e descarregamento, além de melhor organização da carga e otimização da distribuição. Na Função Logística Saúde, o Hospital de Campanha, guarnecido pela Unidade Médica Expedicionária da Marinha, realizou mais de quatro mil atendimentos médicos, abrangendo clínica geral, pediatria, ortopedia, pequenas cirurgias e apoio psicológico. As evacuações aeromédicas, o uso da Ambulancha e a presença de equipes de diversas especialidades reforçaram a capacidade médica e a flexibilidade da Força. Em termos de ações humanitárias complementares, foram resgatadas aproximadamente 2.600 pessoas e 114 animais, reconstruídas escolas públicas, removidos escombros e executadas ações de descontaminação ambiental, com recolhimento de quase dois mil recipientes contendo produtos químicos.

A operação destacou-se ainda pela capacidade de coordenação interagências, envolvendo Defesa Civil estadual e municipal, Exército, Força Aérea, órgãos de segurança pública, entidades civis, empresas privadas e até apoio internacional, como a transferência de quinze toneladas de donativos da Marinha dos Estados Unidos para o Navio-Aeródromo Multipropósito “Atlântico”. Essa articulação, sustentada por canais de comunicação eficientes, viabilizou uma resposta mais abrangente e integrada, maximizando o uso dos recursos disponíveis e reduzindo o tempo de atendimento às populações afetadas.

A comparação com operações anteriores, como a Abrigo pelo Mar, Petrópolis, Pantanal e Catrimani, revelou a existência de um ciclo contínuo de aprendizado e a replicação de boas práticas. Experiências passadas, como a instalação de bases avançadas, o emprego ágil do Hospital de Campanha e a integração logística com parceiros civis e militares, mostraram-se determinantes para a execução da Taquari II. Isso permitiu que decisões fossem tomadas de forma mais rápida, que os meios fossem empregados com maior racionalidade e que as respostas logísticas fossem mais adequadas ao cenário específico do Rio Grande do Sul.

A pesquisa também evidenciou que, embora os resultados tenham sido amplamente satisfatórios, a operação enfrentou desafios significativos. A distância entre as principais bases logísticas da Marinha no Rio de Janeiro e a Área de Operações impôs um obstáculo adicional, agravado pelas condições climáticas e pela infraestrutura rodoviária comprometida. Outro fator foi a necessidade de utilização de transportadoras e da organização do material recebido por doações. Ainda assim, a Marinha demonstrou resiliência ao adaptar rotas, intensificar o uso de meios anfíbios

e estabelecer estoques temporários próximos às áreas mais críticas, superando barreiras operacionais e mantendo a continuidade das ações.

Diante do exposto, conclui-se que a atuação logística da Marinha do Brasil na Operação Taquari II atendeu de forma satisfatória aos fundamentos doutrinários de apoio às ações do Estado. As ações implementadas foram eficazes para mitigar os efeitos do desastre, evidenciando que a prontidão, a mobilidade e a coordenação interagências constituem fatores centrais para o sucesso em cenários de calamidade pública. Essa constatação reforça a necessidade de investimentos contínuos na preparação antecipada, na consolidação de procedimentos e na manutenção de parcerias institucionais.

As implicações práticas deste estudo apontam para a relevância da criação de estoques regionais de insumos essenciais nos CeIM, da formalização prévia de contratos com fornecedores e transportadoras e da ampliação da capacitação logística voltada especificamente para desastres naturais. Além disso, o fortalecimento das redes de comunicação interagências, com protocolos testados em exercícios conjuntos, mostra-se fundamental para garantir respostas coordenadas.

Quanto a estudos futuros, recomenda-se a realização de análises comparativas de custos logísticos entre operações militares em desastres, a avaliação do impacto do uso de tecnologias da informação para reduzir perdas e otimizar rotas de transporte e a investigação de modelos de governança que maximizem a integração de recursos e competências.

Em síntese, a Operação Taquari II reafirmou o papel estratégico da Marinha do Brasil no apoio às ações do Estado em situações de calamidade pública. A aplicação prática da doutrina logística militar, associada à experiência acumulada e à articulação com diferentes atores, demonstrou-se capaz de oferecer respostas rápidas, integradas e eficazes diante de um desastre de proporções históricas. A experiência confirma que a preparação, a flexibilidade operacional e a capacidade de cooperação com outros órgãos e entidades são elementos essenciais para enfrentar os desafios crescentes impostos por eventos climáticos extremos.

REFERÊNCIAS

- ALTAY, Nezih; GREEN III, Walter G. **OR/MS research in disaster operations management**. European Journal of Operational Research, v. 175, n. 1, p. 475–493, 2006.
- AGUIAR, Marco A. R. **A Logística de Suprimentos nas Operações Conjuntas: lições para o Sistema de Abastecimento da Marinha, a partir da análise de guerras modernas**. 2022. Tese (Curso de Política e Estratégia Marítimas – C-PEM). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2022.
- BALCIK, B.; BEAMON, B.M.; KREJCI, C.C.; MURAMATSU, K.M.; RAMIREZ, M. **Coordination in humanitarian relief chains: Practices, challenges and opportunities**. International Journal of production economics, v. 126, n. 1, p. 22-34, 2010.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- BANDEIRA, R. A. M.; CAMPOS, VÂNIA BG; BANDEIRA, A. P. F. **Uma visão da logística de atendimento à população atingida por desastre natural**. In: Anais do XXV Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Belo Horizonte. 2011.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 27 jul. 2025.
- BRASIL. **Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999**. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jun. 1999. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp97.htm>. Acesso em: 25 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Diretriz ministerial nº 04, de 29 de junho de 2001**. Emprego das Forças Armadas em Defesa Civil. Brasília, DF, 2001a.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Comando da Marinha. **Memorando nº 24/2001**. Brasília, DF, 2001b.
- BRASIL. Marinha do Brasil. **Manual de Logística da Marinha**. Estado-Maior da Armada, EMA-400. 2 ed. Brasília, DF, 2003.
- BRASIL. **Lei Complementar nº 117, de 2 de setembro de 2004**. Altera a Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, que dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas, para estabelecer novas atribuições subsidiárias. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 set. 2004. Disponível em

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp117.htm>. Acesso em: 27 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. MD51-04: Doutrina Militar de Defesa. 2a. ed. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010. Altera a Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, que “dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas”, para criar o Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas e disciplinar as atribuições do Ministro de Estado da Defesa. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 ago. 2010a. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp136.htm>. Acesso em: 08 jul. 2025.

BRASIL. Decreto nº 7.257, de 4 de agosto de 2010. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil SINDEC, sobre o reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 5 ago. 2010b.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 abr. 2012a. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Protocolo de Ações entre Ministério da Integração Nacional, Ministério da Defesa e Ministério da Saúde, de 31 de dezembro de 2012. Brasília, DF, 2012b.

BRASIL. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. Plano de emprego das Forças Armadas em casos de desastres. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://www.coter.eb.mil.br/opexz/pdf/Plano_Emprego_FFAA_Desastres.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2015.

2010. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 jun. 2014. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12983.htm>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Instruções para Emprego das Forças Armadas em Apoio à Defesa Civil. MD33-I-01. 1ª Edição. Brasília, DF, 2015a.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD35-5-01. Glossário das Forças Armadas**. 5. ed. Brasília, DF, 2015b.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD42-M-02. Doutrina de Logística Militar**. 3a. ed. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. **Doutrina Militar Naval. EMA-305**. 1ª Edição. Brasília, DF, 2017a.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Operações Interagências. MD33-M-12**. 2ª Edição. Brasília, DF, 2017b.

BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. **Política Naval. EMA-323**. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2020a.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, 2020b.

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

BRASIL. **Decreto nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 dez. 2020d. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10593.htm>. Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD30-M-01, v.1. Doutrina de Operações Conjuntas**. 2a. ed. Brasília, DF, 2020e.

BRASIL. Marinha do Brasil. Secretaria-Geral da Marinha. **Normas para Execução do Abastecimento. SGM-201**. Rio de Janeiro, RJ, 2020f.

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando de Operações Navais. **Carta de Instrução (SINDEC). ComOpNav nº 004-20**. (Reservado). Rio de Janeiro, RJ, 2020g.

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. **Manual de Operações Humanitárias de Fuzileiros Navais. CGCFN 3-1**. 1ª Edição. Rio de Janeiro, RJ, 2020h.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **Fundamentos Doutrinários da Marinha (EMA-301)**. Brasília, DF, 2023a.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **Estratégia de Defesa Marítima (EMA-310)**. 1a. ed. Brasília, DF, 2023b.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Planejamento Estratégico Setorial de Defesa - PESD 2024-2035**. Brasília, DF, 2024a.

BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. **Portaria nº 247 de 2024**. Estabelece o Regimento Interno do Estado-Maior da Armada. Brasília, DF, 2024b.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria nº 2.309/GM-MD, de 1 de maio de 2024**. Aprova a Diretriz Ministerial que regula o emprego temporário e episódico das Forças Armadas em atividades de apoio logístico às ações de Proteção e Defesa Civil nos municípios da Região Sul em situação de calamidade pública, nos termos da Portaria nº 2.852, de 7 de setembro de 2023, do Secretário Nacional de Proteção e Defesa Civil. Brasília, DF, 2024c.

COMOPNAV. Comando de Operações Navais. **Missão do Comando de Operações Navais**. Rio de Janeiro, RJ, 2025. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/comopnav/MissaoHistorico/missao-historico-e-heraldica>>. Acesso em: 14 jun. 2025.

COSTA, S. R. A. D.; BANDEIRA, R. A. D. M.; CAMPOS, V. B. G.; MELLO, L. C. B. D. B. **Cadeia de suprimentos humanitária: uma análise dos processos de atuação em desastres naturais**. Production, 25, 876-893. 2015.

COUTAU-BÉGARIE, Hervé. **Tratado de Estratégia**. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2010.

DE FARIA, F. L. F., Guimaraes, G. V., Bandeira, A. D. P. F., & Bandeira, R. A. M. **Uma proposta de distribuição da cadeia de suprimento na logística humanitária**. In Anais do XXVIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Curitiba (Vol. 1, pp. 1-12). 2014.

FOUNTAINHA, T. C.; LEIRAS, A.; BANDEIRA, R. A.; SCAVARDA, L. F. **Public-private-people relationship stakeholder model for disaster and humanitarian operations**. International Journal of Disaster Risk Reduction, v. 22, p. 371–386, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. **Inundação histórica no Rio Grande do Sul completa um ano**. 05 mai. 2025. Disponível em: <<https://portal.inmet.gov.br/noticias/inunda%C3%A7%C3%A3o-hist%C3%B3rica-no-rio-grande-do-sul-completa-um-ano>>. Acesso em: 20 jun. 2025.

JÚNIOR, Leonel M.S. **O Emprego do Conjugado Anfíbio da Marinha do Brasil na Resposta a Desastres e Ações Humanitárias**. 2021. Tese (Curso de Política e Estratégia Marítimas – C-PEM). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2021.

LEIRAS, A.; DE BRITO JR. I., PERES, E. Q., BERTAZZO, T. R., YOSHIZAKI, H. T. Y. **Literature review of humanitarian logistics research: trends and challenges**. Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management, v.4, n.1, p. 95-130, 2014.

MARINHA DO BRASIL. Novo contingente de Fuzileiros Navais atua na recuperação do RS. Agência Marinha de Notícias, Brasília, 10 jun. 2024a. Disponível em: <<https://www.agencia.marinha.mil.br/cuidando-da-nossa-gente/novo-contingente-de-fuzileiros-navais-atua-na-recuperacao-do-rs>>. Acesso em: 14 jun. 2025.

MARINHA DO BRASIL. Fuzileiros Navais prontos para resposta imediata nas ilhas de Porto Alegre. Agência Marinha de Notícias, Brasília, 27 jun. 2024b. Disponível em: <<https://www.agencia.marinha.mil.br/cuidando-da-nossa-gente/fuzileiros-navais-prontos-para-resposta-imediata-nas-ilhas-de-porto-alegre>>. Acesso em: 14 jun. 2025.

MARINHA DO BRASIL. Um ano da Operação Abrigo pelo Mar (RS): o papel da Marinha na reconstrução do Estado. Agência Marinha de Notícias, Brasília, 05 maio 2024c. Disponível em: <<https://www.agencia.marinha.mil.br/cuidando-da-nossa-gente/um-ano-da-operacao-abrigo-pelo-mar-rs-o-papel-da-marinha-na-reconstrucao-do>>. Acesso em: 14 jun. 2025.

MARINHA DO BRASIL. Conheça a atuação da Marinha no resgate de animais no Rio Grande do Sul. Agência Marinha de Notícias, Brasília, 22 maio 2024d. Disponível em: <https://www.agencia.marinha.mil.br/cuidando-da-nossa-gente/conheca-atuacao-da-marinha-no-resgate-de-animais-no-rio-grande-do-sul>. Acesso em: 12 jun. 2025.

MARINHA DO BRASIL. Operação Catrimani II inutiliza pista de pouso clandestina na região de fronteira. Agência Marinha de Notícias, Brasília, 11 jul. 2024e. Disponível em: <https://www.agencia.marinha.mil.br/apoio-acoes-do-estado/operacao-catrimani-ii-inutiliza-pista-de-pouso-clandestina-na-regiao-de>. Acesso em: 12 ago. 2025.

MELLO, Gisele M. S. O Emprego da Marinha do Brasil na Ajuda Humanitária. Uma análise da participação dos oficiais médicos da Marinha do Brasil na Operação Acolhida. 2020. Tese (Curso de Política e Estratégia Marítimas – C-PEM). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2020.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Forças Armadas completam dois meses de Operação Taquari II com a montagem de 123 casas provisórias no Rio Grande do Sul. Ministério da Defesa, Brasília, DF, 02 jul. 2024a. Disponível em: <<https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/forcas-armadas-completam-dois-meses-de-operacao-taquari-ii-com-a-montagem-de-123-casas-provisorias-no-rio-grande-do-sul-1#:~:text=Desde%20o%20in%C3%ADcio%20da%20opera%C3%A7%C3%A3o%20Taquari%20II%2C%20em%2030%20de%20abril>>. Acesso em: 14 jun. 2025.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Operação Taquari 2: nas asas da coragem, militares enfrentam desafios nas missões de resgate no RS. Ministério da Defesa, Brasília, DF, 09 maio 2024b. Disponível em: <<https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/operacao-taquari-2-nas-asas-da-coragem-militares-enfrentam-desafios-nas-missoes-de-resgate-no-rs>>. Acesso em: 14 jun. 2025.

QUINTEL A.C.; MACHADO, J. M. M; CARDOSO, B. D. F. O.; LEIRAS, A. **Impacto da pandemia de COVID-19 em cadeias de suprimentos: um estudo de caso múltiplo**. XLI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2021.

RAZA, Salvador. **Cooperação Interagências: Porque e como funciona um estudo de modelos organizacionais nas Relações Internacionais**. BJIR, Marília, v.1, n.1, p.7-37, Jan/Abr. 2012.

ROSA, P.R.S.; BANDEIRA, R.A.M.; LEIRAS, A. **O papel das forças armadas brasileiras em gestão de operações em desastres naturais com ênfase em logística humanitária**. XXVIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte. 2014. p. 1-12.

TAVARES, Sandra Maria Becker. **Responsabilidade cívico-social e a medicina militar**. Revista da EGN, v. 21, n. 1, p. 179-196, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC. Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil – Ceped/UFSC. **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Disponível em: <<https://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/index.xhtml>>. Acesso em: 14 jun. 2025.

VAN WASSENHOVE, L.N. **Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear**. Journal of Operational Research Society. 57 (5) 475–489. 2006.

VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

VILELA, Fabiano F. **O Emprego da Marinha do Brasil na Ajuda Humanitária: Capacidades e Limitações**. 2015. Monografia (Curso de Política e Estratégia Marítimas – C-PEM). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2015.