



**ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**  
**ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO**

Maj Inf ION DE **CASTRO LIMA FERNANDES**

**Ações do Exército Brasileiro nas operações de resposta  
aos desastres naturais, em apoio à Defesa Civil no  
território nacional, e seus impactos para a Força  
Terrestre na atualidade.**



Rio de Janeiro

2022



Maj Inf ION DE **CASTRO LIMA FERNANDES**

**Ações do Exército Brasileiro nas operações de resposta aos desastres naturais, em apoio à Defesa Civil no território nacional, e seus impactos para a Força Terrestre na atualidade.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Defesa.

Orientador: Ten Cel Eng Felipe Araújo Barros

Rio de Janeiro

2022

F363a Fernandes, Ion de Castro Lima

Ações do Exército Brasileiro nas operações de resposta aos desastres naturais, em apoio à Defesa Civil no território nacional, e seus impactos para a Força Terrestre na atualidade. / Ion de Castro Lima Fernandes – 2022.  
89 f.: il.; 30 cm.

Orientação: Felipe Araújo Barros.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) —  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

Bibliografia: f. 80-84.

1. EXÉRCITO. 2. INUNDAÇÕES. 3. DEFESA CIVIL. I. Título.

CDD 355.4

Maj Inf ION DE **CASTRO LIMA FERNANDES**

**Ações do Exército Brasileiro nas operações de resposta aos desastres naturais, em apoio à Defesa Civil no território nacional, e seus impactos para a Força Terrestre na atualidade.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Defesa.

Aprovado em \_\_\_\_ de outubro de 2022.

COMISSÃO AVALIADORA

---

Felipe Araújo Barros – Ten Cel Eng - Presidente  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

---

Luiz Gustavo de Paiva Lopes – Ten Cel Cav - Membro  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

---

Jairo Luiz Fremdling Farias Júnior – Maj Inf - Membro  
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

À minha esposa e aos meus filhos,  
fontes diárias de inspiração, e aos  
meus pais: eternos exemplos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Ten Cel Felipe Barros, meu orientador, pelo empenho e precisão nas orientações que efetivamente direcionaram o presente trabalho que objetivou contribuir com a doutrina militar terrestre do Exército Brasileiro.

À minha esposa pela compreensão, apoio e companheirismo nos momentos em que este trabalho foi priorizado.

Aos meus filhos por serem a razão de ser dos meus esforços e o contínuo estímulo da minha motivação pessoal e profissional.

A Deus e a todos aqueles que direta ou indiretamente colaboraram para que este projeto fosse concluído.

Se deve aplicar, apenas, o trabalho necessário para se chegar ao fim da tarefa.  
[...] (Santo Agostinho).

## RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo apresentar contribuições para o emprego do Exército Brasileiro nas ações da fase de resposta às inundações em território nacional. Com o objetivo de apoiar da maneira mais eficaz a população afetada, é preciso identificar a forma de emprego das Organizações Militares (OM), para se obter a integração e a complementariedade entre as suas capacidades e as capacidades da defesa civil. Partindo do princípio de que o estudo de um caso em profundidade pode ser considerado representativo de muitos outros, foram explorados casos *ex-post facto*, em que o Exército Brasileiro foi empregado em apoio à defesa civil, na fase de resposta às inundações em regiões do território nacional. Desta forma, o presente trabalho buscou identificar as principais tarefas desenvolvidas pelas OM e apresentar as possibilidades das principais agências que atuam na fase de resposta às inundações. Foi verificado que o Exército Brasileiro pode prestar um apoio mais efetivo se entender melhor a estrutura da defesa civil do município, uma vez que existem agências com capacidades que podem ser aproveitadas para fomentar a complementariedade dos trabalhos interagências nesse tipo de desastre da natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exército; Inundações; Defesa Civil.



## RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo presentar las contribuciones para el empleo del Ejército Brasileño en las acciones para la fase de respuesta a las inundaciones en el país. Con el fin de apoyar de la manera más eficaz a la población afectada, es necesario definir qué forma de empleo de las Organizaciones Militares (OM) para proporcionar una integración y complementariedad entre sus habilidades y las capacidades de la defensa civil. Suponiendo que un estudio de caso en profundidad puede considerarse representativo de muchos otros, fueron estudiados casos *ex post facto*, donde se empleó el Ejército Brasileño en apoyo de defensa civil, en la fase de respuesta a las inundaciones en regiones del país. Así, este trabajo se llevó a identificar las principales tareas realizadas por las OM y presentar las posibilidades de los principales organismos que trabajan en la etapa de respuesta de las inundaciones. Se encontró que el Ejército Brasileño puede proporcionar un apoyo más eficaz, se comprende mejor la estructura de la defensa civil de la ciudad, ya que existen agencias con capacidades que pueden ser utilizadas para promover la complementariedad de los esfuerzos interorganizacionales en ese tipo de desastres de la naturaleza.

**PALABRAS-CLAVE:** Ejército; Inundaciones; Defensa Civil.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1	PROBLEMA .....	12
1.2	OBJETIVO.....	14
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	<b>15</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>15</b>
1.3	ALCANCES E LIMITES .....	16
1.4	JUSTIFICATIVA .....	17
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>19</b>
2.1	DESASTRES NATURAIS NO BRASIL .....	20
<b>2.1.1</b>	<b>Principais serviços essenciais degradados pelas inundações</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Subfases das ações de resposta</b> .....	<b>24</b>
2.2	O SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL .....	26
<b>2.2.1</b>	<b>Principais órgãos envolvidos nas respostas às inundações</b> .....	<b>29</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Atribuições legais dos principais órgãos do SINPDEC</b> .....	<b>30</b>
2.2.2.1	Âmbito nacional.....	31
2.2.2.2	Âmbito estadual.....	32
2.2.2.3	Âmbito municipal.....	33
2.2.2.4	Entidades paraestatais.....	35
2.3	OPERAÇÕES INTERAGÊNCIAS.....	36
<b>2.3.1</b>	<b>A coordenação dos esforços colaborativos</b> .....	<b>37</b>
2.4	A FORÇA TERRESTRE EM INUNDAÇÕES .....	39
<b>2.4.1</b>	<b>Base legal</b> .....	<b>40</b>
<b>2.4.2</b>	<b>Emprego dos elementos de combate de Grandes Unidades</b> .....	<b>41</b>
<b>2.4.3</b>	<b>Casos <i>ex-post facto</i> das ações de elementos de combate de GU</b> ...	<b>44</b>
2.4.3.1	Operação Enchentes de 2010.....	45
2.4.3.2	Operação Serrana de 2011 .....	46
2.4.3.3	Operação Mão Amiga de 2015.....	48
2.5	O EMPREGO DE OUTROS EXÉRCITOS SUL-AMERICANOS .....	50
<b>2.5.1</b>	<b>Argentina</b> .....	<b>51</b>
<b>2.5.2</b>	<b>Equador</b> .....	<b>52</b>
<b>2.5.3</b>	<b>Venezuela</b> .....	<b>53</b>

<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	55
3.1	OBJETO FORMAL DE ESTUDO .....	55
3.2	AMOSTRA.....	57
3.3	DELINEAMENTO DE PESQUISA .....	60
<b>3.3.1</b>	<b>Procedimentos para a revisão da literatura</b> .....	60
<b>3.3.2</b>	<b>Procedimento da pesquisa de campo</b> .....	61
<b>3.3.3</b>	<b>Instrumentos</b> .....	61
3.3.3.1	Questionário .....	62
3.3.3.2	Entrevistas.....	63
3.3.3.3	Grupo Focal.....	63
<b>3.3.4</b>	<b>Análise dos dados</b> .....	64
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	66
4.1	O SINPDEC NAS RESPOSTAS ÀS INUNDAÇÕES .....	66
4.2	PRINCIPAIS TAREFAS DOS ELEMENTOS DE COMBATE DAS GU ....	69
4.3	A COORDENAÇÃO NA FASE DE RESPOSTAS ÀS INUNDAÇÕES .....	73
<b>4.3.1</b>	<b>Lições aprendidas no âmbito internacional</b> .....	74
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	76
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO</b> .....	86
	<b>APÊNDICE B – ENTREVISTA ESTRUTURADA</b> .....	90
	<b>APÊNDICE C – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA</b> .....	91

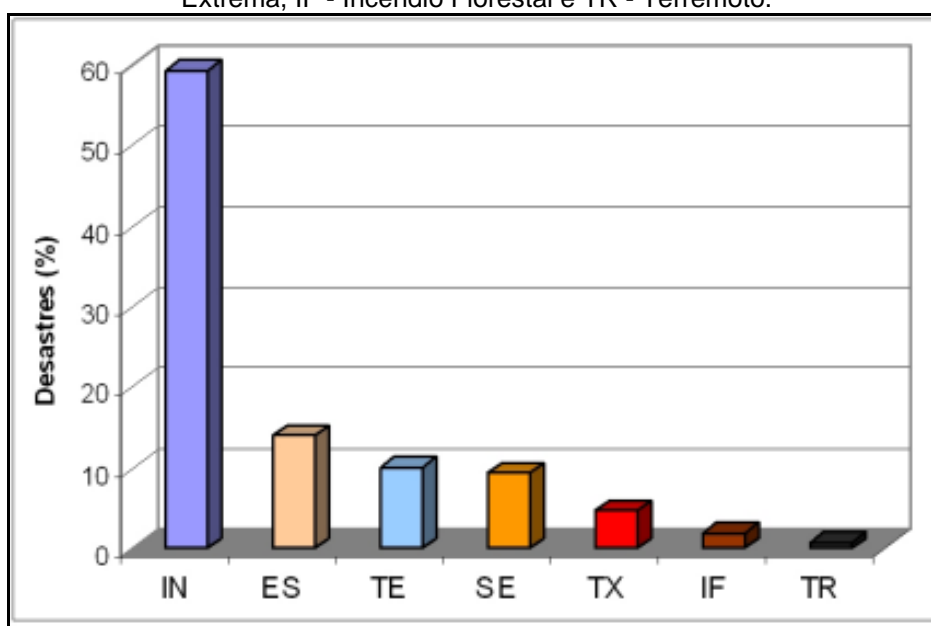
## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tratou sobre as ações do Exército Brasileiro nas operações de resposta aos desastres naturais do tipo inundações, em apoio à Defesa Civil, no território nacional. Esse propósito decorre da constatação de que cerca de 45% das mortes ocorridas nos últimos 50 anos decorreram de desastres naturais. Ademais, as catástrofes hidrológicas encontram-se entre os desastres mais mortais do Planeta (ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL, 2021).

As inundações representam o desastre natural mais comum no Brasil, sendo que seu alcance provoca vítimas fatais e não mortais, envolvendo aspectos econômicos e sociais. A elevada incidência da ocorrência dessas enchentes e enxurradas consta no gráfico que segue (MARCELINO, 2008).

GRÁFICO 1 – Tipos de desastres naturais ocorridos no Brasil (1900 - 2006).

Legenda: IN - Inundações, ES - Escorregamentos, TE - Tempestades, SE - Seca, TX – Temperatura Extrema, IF - Incêndio Florestal e TR - Terremoto.



Fonte: MARCELINO, 2008, p. 17

O emprego militar nas respostas aos desastres naturais, com particular destaque para as inundações, não são prerrogativas do Brasil. Em 2008, por exemplo, o furacão Gustav passou pela região de Gonaives, no Haiti, provocando graves consequências para o Estado caribenho. Naquela oportunidade, as tropas da Organização das Nações Unidas (ONU) foram empregadas em diversas ações de apoio à população afetada pela inundação com destaque para a distribuição de água, alimentos e donativos. O Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) e

o Programa Mundial de Alimentos (WFP, por sua sigla em inglês) lançaram iniciativas conjuntas para socorrer os desabrigados do furacão (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2008).

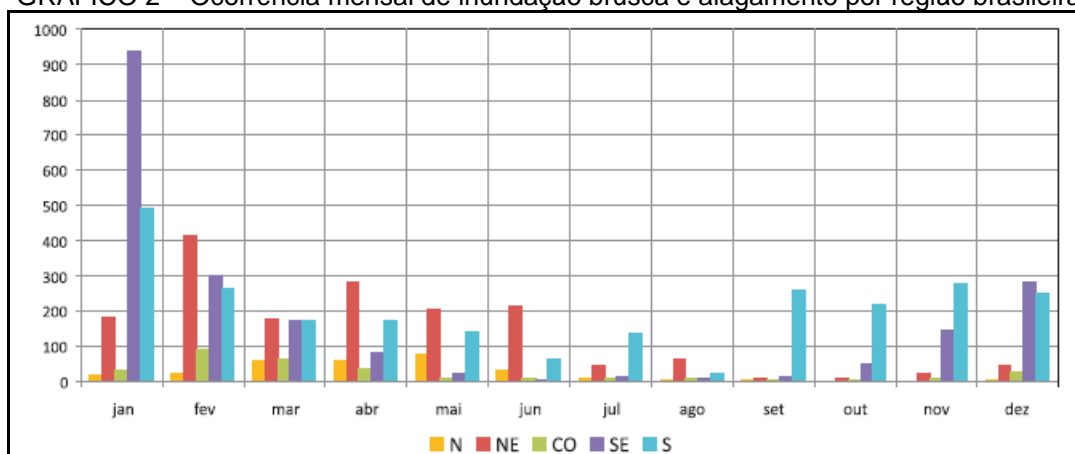
Os inquietantes desafios da Era do Conhecimento demandam que a preparação da Força Terrestre amplie sua capacidade de atuação de maneira mais ágil. As ações estratégicas do Exército Brasileiro devem ser conduzidas para acompanhar essa elevada velocidade do mundo atual (MAIA NETO, 2011).

Do exposto, observa-se que o emprego do vetor militar nas respostas às inundações, no Brasil e no mundo, envolve operações interagências para mitigar os danos. Entretanto, a carência de dados concretos e práticos sobre as capacidades de cada uma das agências envolvidas no socorro às vítimas de catástrofes naturais dificulta o exame de situação com a velocidade necessária para o planejamento do preparo e emprego da tropa na fase de resposta às inundações.

## 1.1 PROBLEMA

Tendo em vista o fato de que as inundações representam o desastre natural mais comum do Brasil, é relevante considerar a importância do tema para as Organizações Militares em todo o território nacional. O gráfico que segue indica o Sudeste e Sul como locais de maior incidência desse desastre e demonstra que esses fatos acontecem em todas as cinco regiões do País (MARCELINO, 2008).

GRÁFICO 2 – Ocorrência mensal de inundações bruscas e alagamento por região brasileira



Fonte: UFSC, 2012

Em decorrência da capilaridade do Exército Brasileiro e do fato de que as inundações acontecem em todas as regiões do Brasil, é necessário aprofundar os estudos desses eventos adversos e sua relação com o emprego do vetor militar.

Esse foco no tema tem a finalidade de otimizar os trabalhos dos órgãos envolvidos nas operações interagências de respostas aos desastres naturais, evitando o subemprego de alguma das agências envolvidas no gerenciamento do desastre, para diminuir o tempo de resposta inicial. O desconhecimento das capacidades das agências pode gerar, por exemplo, um acúmulo desnecessário de tarefas para a tropa desdobrada.

Segundo Schwarzer (2011, p. 70), alguns órgãos da defesa civil não conhecem as possibilidades da Força Terrestre (F Ter) e suas frações, podendo ocasionar desgastes de relacionamento políticos com autoridades civis ou, eventualmente, o subemprego de militares nas ações de resposta inicial. Nesse sentido, sugeriu-se a elaboração de pesquisas que mensurassem o grau de conhecimento que as coordenadorias da defesa civil (estadual e municipal) possuem sobre como ocorre o emprego do Exército Brasileiro (EB) em cooperação para esses tipos de operações com a defesa civil.

Araújo (2013, p. 225–226) deixa claro a necessidade, em sua tese de doutorado, de que o conhecimento mútuo entre as agências precisa ser buscado como procedimento para a adequada coordenação nos casos de emprego de tropa na fase de resposta aos desastres naturais.

O conhecimento dos interesses, das capacidades e limitações das organizações componentes da rede de resposta ao desastre natural é outro procedimento que o Comandante deve dispor para enfrentar a dificuldade da interdependência, autonomia das organizações, culturas organizacionais diferentes e da falta de estrutura hierárquica.

Esse conhecimento mútuo é conseguido por meio de eventos, formais ou informais, como encontros, simpósios, palestras e visitas às organizações participantes desta rede. Da mesma maneira, ter a noção das atribuições legais de cada agência colabora para alcançar esse conhecimento mútuo (ARAÚJO, 2013, p. 230).

Depreende-se, portanto, que existe uma necessidade de conhecer para coordenar. Além de conhecer as suas próprias capacidades e limitações, é imperioso saber sobre as possibilidades das demais agências envolvidas no ambiente interagências. Por essa razão é que conhecer melhor a defesa civil permitirá ao EB o emprego mais eficiente da tropa, atendendo ao princípio das operações no ambiente interagências: complementariedade.

**As competências e capacidades de cada um dos vetores envolvidos devem ser conhecidas e exploradas de forma a que se complementem umas às outras**, a fim de evitar duplicidade de ações, poupar recursos e esforços e maximizar os resultados, respeitando as especificidades de cada órgão (BRASIL, 2020a, p. 3-3, grifo do autor).

Nesse sentido, o Exército Brasileiro vem cumprindo as suas atribuições legais e é empregado na cooperação com a defesa civil na fase de resposta aos desastres naturais de grandes proporções. Quando as capacidades civis são ultrapassadas, tropas das Unidades da F Ter têm atuado no âmbito interorganizacional.

A gestão integrada dos riscos de inundação exige uma maior coordenação entre prefeituras, governos estaduais, ministérios, empresas do setor público, incluindo empresas de serviços como água potável e energia, juntamente com instituições meteorológicas, sociedade civil, ONG, instituições de ensino, centro de pesquisa e do setor privado. É essencial entender as capacidades dessas agências [...] (BLOCH, 2012, p. 35, tradução nossa).

Assim, essa investigação objetivou reunir informações adequadas e oportunas aos comandantes das Grandes Unidades (GU) para que possam orientar as suas Organizações Militares (OM) subordinadas no tocante às operações interagências com a defesa civil, objetivando fornecer aos comandantes de OM dados sobre as principais missões da Força Terrestre (F Ter) bem como sobre quais agências são mais aptas a realizar determinadas ações durante a fase de respostas às inundações no Brasil.

Se por um lado, o estudo do emprego do vetor militar permite a identificação das atribuições mais comuns nas ações da tropa diante das emergências, por outro, a análise das capacidades plenas da defesa civil pode facilitar a identificação das agências mais aptas a realizar determinadas tarefas, ampliando a eficácia da resposta às catástrofes. Esse trabalho permitiu, portanto, criar ferramentas que podem fortalecer as ações de coordenação nesses tipos de operações interagências. Dessa forma, foi planejada a presente investigação com a formulação do seguinte problema:

Quais são as capacidades das principais agências da defesa civil que podem ser complementadas pelas tarefas dos elementos de combate das Grandes Unidades envolvidas nas ações da fase de respostas às inundações no Brasil?

## 1.2 OBJETIVO

A falta de integração das ações da fase de resposta, bem como a coordenação inadequada dos órgãos públicos envolvidos no resgate das vítimas retarda o apoio eficiente aos órgãos componentes do SINPDEC. Esse aspecto é

uma das oportunidades de melhoria constatadas pelos comandantes militares empregados neste tipo de operações interagências (BRASIL, 2011b).

Com a finalidade de contribuir com a coordenação das ações da fase de resposta às inundações no Brasil, o presente estudo identificou as tarefas mais comuns que foram designadas para a tropa e as principais atribuições precípuas das principais agências da defesa civil que atuam durante a fase de resposta às inundações. Esse estudo dual teve a intenção de evitar a duplicidade de emprego, criando uma ferramenta que possa facilitar as ações de coordenação interagências. Para isso, foi definido 1 (um) objetivo geral e 3 (três) objetivos específicos.

### 1.2.1 **Objetivo geral**

O presente trabalho de conclusão de curso teve por objetivo compreender o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) a fim de viabilizar a execução das principais tarefas da Força Terrestre, na fase de resposta às inundações, de maneira integrada com a defesa civil. O referido entendimento criou uma ferramenta que pode facilitar as ações do oficial de ligação, que contribui com a coordenação das operações interagências, nesses tipos de desastres naturais.

Portanto, o objetivo geral deste trabalho permitiu que fossem elencadas as principais tarefas e missões a serem realizadas pela Força Terrestre e pelos órgãos civis. O resultado do presente trabalho, relacionou os principais órgãos componentes do SINPDEC, que atuam na fase de respostas às inundações, e identificou as aptidões naturais de cada agência relacionada.

### 1.2.2 **Objetivos específicos**

Para a consecução do objetivo geral de estudo, foi necessário realizar o encadeamento do raciocínio lógico descritivo apresentado no presente trabalho. Nesse diapasão, foram formulados os seguintes objetivos específicos:

- a. Identificar os serviços essenciais do Estado que, normalmente, são degradados pelas inundações;
- b. Apresentar o SINPDEC, destacando as possibilidades de emprego dos



seus órgãos componentes por ocasião das respostas às inundações; e

c. Descrever o emprego de elementos de manobra das Grandes Unidades nas ações que envolvem as inundações em território nacional.

Os Grandes Comandos e as Grandes Unidades poderão elaborar e manter atualizado um banco de dados contendo as capacidades, recursos de material e humano e os objetivos institucionais de cada organização, de modo a conhecer com quem irão trabalhar em conjunto, como será a abordagem para a concretização das ligações essenciais e quais os meios necessários para o cumprimento da missão (ARAÚJO, 2013, p. 231).

Assim, foi possível determinar as responsabilidades de cada órgão por ocasião das inundações, servindo como fonte de consulta para subsidiar o processo de assessoramento do comandante de Grandes Unidades acerca do emprego de suas Organizações Militares Diretamente Subordinadas (OMDS).

### 1.3 ALCANCES E LIMITES

Tendo em vista o problema levantado, a pesquisa foi direcionada para a coordenação interorganizacional no emprego do Exército Brasileiro (EB) na fase de resposta aos desastres naturais de grandes proporções, não sendo abordados os eventos adversos provenientes de conflito armado ou acidentes químicos, biológicos, radiológicos ou nucleares. Fixou-se no emprego do EB para os dias atuais e futuros, em situações de não-guerra e em território nacional, não abordando o uso de Forças Estrangeiras em ajuda humanitária no Brasil ou das Forças Armadas brasileiras em território estrangeiro.

O presente trabalho teve duplo enfoque porque estudou o emprego do Exército Brasileiro e analisou as capacidades das outras agências envolvidas nas ações de respostas às inundações. Esse enfoque foi necessário porque, independentemente da região do Brasil ou da natureza da tropa a ser empregada, o apoio à defesa civil precisa complementar aquelas capacidades já existentes. Ou seja, sabendo quais são as missões mais comuns do vetor militar e conhecendo as possibilidades da defesa civil é possível contribuir com a coordenação das operações interagências.

A integração é a ação de empregar um conjunto de forças militares terrestres de forma que se gerem efeitos sinérgicos, alcançados pelo apoio mútuo e pela complementação de capacidades. Envolve esforços dos elementos da Força Terrestre, empregando suas capacidades no contexto dos demais vetores (militares e civis). (BRASIL, 2017a, p. 2-15).

Em que pese a existência de similaridades consideráveis, este trabalho científico não pode ser generalizado para outros tipos de desastres naturais diversos das inundações bruscas e/ou graduais. Isso porque, em outros tipos de desastres naturais, os serviços essenciais degradados irão variar e, conseqüentemente, o foco das missões dos BI e os órgãos componentes do SINPDEC que atuam neste novo cenário certamente serão diferentes.

Durante a pesquisa, foi citada a dimensão preparo com o objetivo de fornecer pressupostos teóricos para novas pesquisas. Diante desses pressupostos e dos resultados obtidos na 1ª questão do questionário, no qual 100% da amostra relatou que a tropa foi empregada sem treinamento específico, sugere-se a execução de pesquisas com a finalidade de desenvolver um programa padrão para ser empregado em instruções de adestramento da tropa para as ações subsidiárias gerais.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

Os casos de inundações, registrados nas diferentes regiões do Brasil, ratifica a relevância do estudo desse tipo de desastre natural. As dimensões continentais do Brasil, com cerca de 8,5 milhões de quilômetros quadrados, 7.367 Km de litoral banhado pelo Oceano Atlântico e 216 milhões de habitantes, englobam o vasto cenário de ocorrência das inundações.

Depreende-se do estudo da bibliografia sobre as operações interagências que existe uma carência de informações sobre as possibilidades das agências envolvidas na missão de apoio às vítimas de desastres naturais. Essa falta de conhecimento pode causar uma sobrecarga nas atribuições da tropa militar empregada e, simultaneamente, o subemprego de outras agências envolvidas nas ações de resposta à catástrofe.

Aprofundar o conhecimento sobre o emprego das Organizações Militares no apoio à defesa civil permitiu criar uma relação exemplificativa de tarefas que abarca as possibilidades e características dos principais órgãos da defesa civil que atuam após a ocorrência de um desastre natural, servindo de subsídio para planejamentos de diretrizes e orientações das Grandes Unidades para o emprego de seus elementos de manobra neste tipo de operação interagências.

O estudo em epígrafe poderá viabilizar uma futura formalização do conhecimento, até então empírico, acerca das possibilidades das organizações envolvidas nas operações interagências com a Força Terrestre. Dessa forma, tem o condão de tornar-se uma ferramenta relevante para facilitar a coordenação dos esforços colaborativos entre o Exército Brasileiro e a defesa civil por ocasião das ações de respostas às inundações no Brasil.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

As inundações, tanto as graduais quanto as bruscas, representam os desastres naturais de maior incidência no Brasil. Esse tipo de catástrofe se divide em três diferentes etapas: antes, durante e depois. No primeiro momento são estudados os locais que podem ser considerados como áreas de risco. Durante a segunda fase, na ocorrência da inundação propriamente dita, a medida emergencial é balizada pelos Planos de Contingência. Por último, a terceira etapa abarca as atividades de reconstrução (TOMINAGA, 2009, p.48–50).

A defesa civil abarca o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas que buscam e evitar ou mitigar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social. Com esse propósito, a defesa civil brasileira funciona de maneira integrada em três níveis de Governo: Federal, Estadual e Municipal (DÓRIA, 1994, p. 87).

Diante do exposto, em face ao ambiente interagências, é imperioso documentar as experiências das ações da F Ter em apoio à defesa civil, registrando as práticas dos órgãos do SINPDEC nesses tipos de ações durante os desastres naturais. Ademais, o conhecimento técnico sobre as potencialidades da defesa civil tende a otimizar o emprego das tropas na fase de respostas ao desastre natural do tipo inundações bruscas e alagamentos.

A implementação de medidas de gestão do risco de inundações requer a cooperação de múltiplos atores chave. Um fator chave para o êxito é estabelecer um compromisso efetivo com a população em risco, em todas as etapas. Isso deve ser combinado com uma liderança forte, decisiva e compromisso por parte dos governos locais e nacionais (BLOCH, 2012, p. 45, tradução nossa).

A fim de viabilizar a discussão do emprego do vetor militar nas operações interagências com a defesa civil, buscando compreender as ações realizadas pelas principais agências envolvidas nas respostas às inundações no território nacional, esta seção foi dividida conforme segue: 2.1 Desastres Naturais no Brasil; 2.2 Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil; 2.3 Operações Interagências; 2.4 O Exército Brasileiro em Inundações; e 2.5 O Emprego de Outros Exércitos Sul-Americanos.

## 2.1 DESASTRES NATURAIS NO BRASIL

Ainda que não sejam comuns os fortes terremotos, os ciclones, as erupções vulcânicas e os invernos intensos e rigorosos, o Brasil também é acometido por eventos que causam a situação de anormalidade, demandando a ação imediata da defesa civil. Entre os desastres naturais que demandam a ação imediata do poder público, é possível citar as secas, as enchentes, os deslizamentos de encosta, os vendavais, as chuvas de granizo e os abalos sísmicos de hipocentro a grande profundidade (DÓRIA, 1994, p. 101).

QUADRO 1 – Desastres Naturais

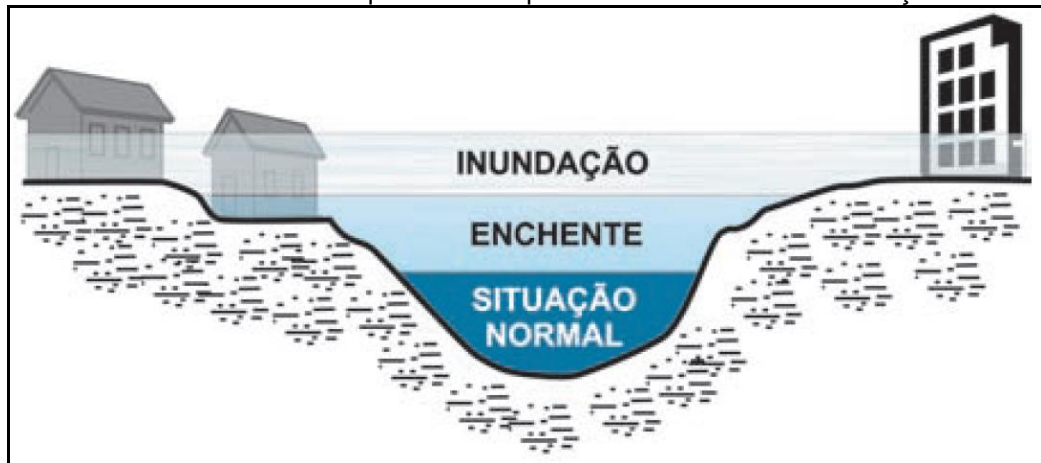
GRUPO	SUBGRUPO	TIPO	SUBTIPO
Geológico	Movimento de massa	Quedas, Tombamentos e rolamentos	Blocos
			Lascas
			Matacões
			Lajes
		Deslizamentos	Deslizamento de solo e/ou rocha
		Corridas de Massa	Solo / Lama Rocha / Detrito
	Subsidências e colapsos		
Hidrológico	Inundações		
	Enxurradas		
	Alagamentos		
Meteorológico	Tempestades	Tempestade Local / Convectiva	Tornados
			Tempestades de Raios
			Granizos
			Chuvas Intensas
			Vendaval

Fonte: adaptado do BRASIL, 2022b.

Além dos desastres naturais causados pela elevação dos índices pluviométricos, a origem hidrológica englobaria, por exemplo, acidentes com barragens de hidroelétricas. Entretanto, cabe destacar que, no caso em questão, o conceito de desastre natural demandaria que a motivação do acidente com a barragem deveria ter origem na natureza, como um tremor de terra, por exemplo.

As inundações graduais são conhecidas como enchentes e as inundações bruscas são chamadas de enxurradas. A figura que segue, demonstra a evolução da situação de normalidade dos cursos d'água para a situação de inundação gradual e posterior inundação brusca (CASTRO, 2003).

FIGURA 1 – Perfil esquemático do processo de enchente e inundação



Fonte: BRASIL, 2007, p. 92

A percepção da sociedade brasileira sobre as ameaças ao país, foi medida pelo Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), demonstrando grande preocupação com os desastres ambientais. Esse entendimento, conforme mensurado na tabela que segue, aumenta as atenções da opinião pública quando do emprego do EB nas respostas às inundações, ressaltando de importância a atenção com a imagem da F Ter.

TABELA 1 – Percepção de ameaças (por região)

	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	BRASIL
Crime organizado	53,7%	50,1%	63,1%	58,0%	46,3%	<b>54,2%</b>
Desastre ambiental ou climático	46,3%	36,2%	54,0%	39,2%	29,4%	<b>38,6%</b>
Guerra com potência estrangeira	28,9%	39,5%	29,2%	33,5%	34,6%	<b>34,7%</b>
Guerra com país vizinho	27,8%	35,0%	29,5%	33,6%	31,5%	<b>33,0%</b>
Epidemias	34,8%	33,3%	47,6%	29,2%	17,3%	<b>30,5%</b>
Terrorismo	38,5%	39,5%	32,2%	25,5%	15,5%	<b>29,5%</b>
Outros	0,4%	1,1%	1,3%	0,9%	0,2%	<b>0,8%</b>
Nenhuma das anteriores	2,2%	3,4%	1,3%	2,1%	4,2%	<b>2,7%</b>
Não sabe/não respondeu	0,4%	0,4%	0,0%	0,2%	0,2%	<b>0,3%</b>

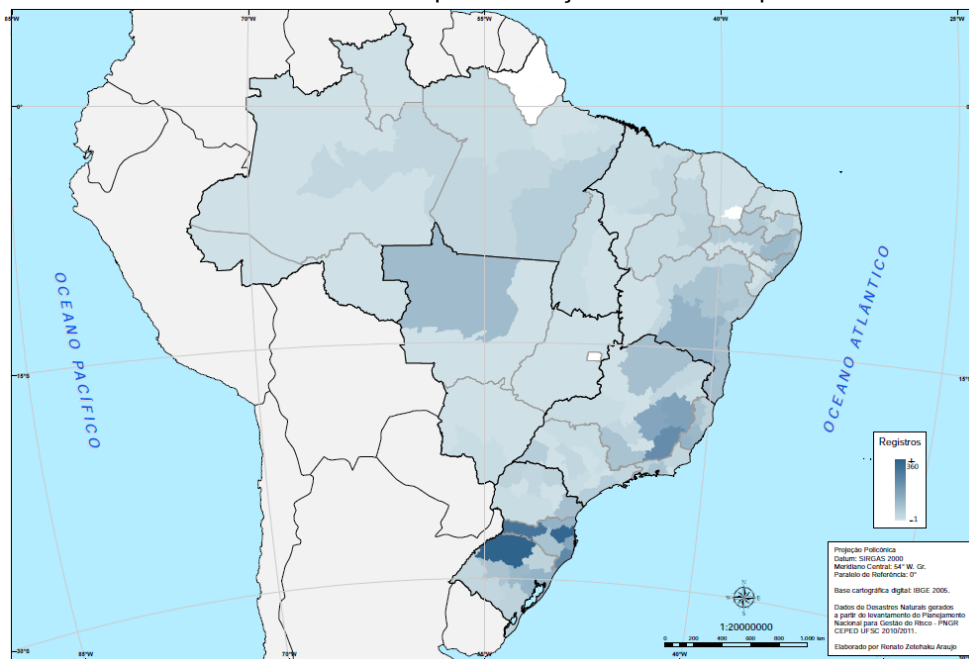
Fonte: Pesquisa SIPS - Ipea, 2011, p. 5

O Estado decreta a situação de emergência para demonstrar o reconhecimento do poder público de uma situação anormal, provocada por um ou mais desastres, causando danos que podem ser superados pela comunidade afetada. Quando a gravidade é maior, acontece o estado de calamidade pública, no qual é reconhecido que os danos à comunidade afetada são mais sérios, incluindo o

risco à vida de sua população (CMN, 2011, p. 63).

A ocorrência de inundações nas diferentes regiões do Brasil demonstra a importância desse tema para o Exército Brasileiro, que atua na fase de respostas às inundações de grandes proporções. Ademais, o interesse da mídia sobre esse tipo de desastre natural, promove grande notoriedade às agências e aos agentes administrativos e políticos envolvidos. A figura 2, a seguir, ilustra a abrangência das inundações no Brasil.

FIGURA 2 – Desastres naturais causados por inundação no Brasil no período de 1991 a 2010.



Fonte: UFSC, 2012

Diante do exposto, com vista a atender ao objetivo específico de identificar os serviços essenciais do Estado que, normalmente, são degradados pelas inundações, a presente seção foi dividida em: 2.1.1 Principais serviços essenciais degradados pelas inundações; e 2.1.2 Subfases das ações de resposta. Cabe destacar que o foco do presente estudo foi os serviços prejudicados de maneira imediata e que interferem nas operações militares de apoio à defesa civil.

### 2.1.1 Principais serviços essenciais degradados pelas inundações

A Carta Magna do Brasil tipificou os direitos individuais e coletivos como cláusulas pétreas, podendo ser modificadas somente nos casos em que proporcione ainda mais benefícios ao cidadão. Nesse sentido, os serviços essenciais à

população são obrigação do Estado e, quando ocorrem inundações, as demandas básicas da população são atingidas.

O desastre prejudica a atuação dos serviços essenciais, especialmente os relacionados com a distribuição de energia elétrica e com o saneamento básico, principalmente distribuição de água potável, disposição de águas servidas e de dejetos e coleta do lixo. Normalmente, o fluxo dos transportes e das comunicações telefônicas é prejudicado. O alagamento de silos e armazéns causa danos às reservas de alimentos estocados. As inundações também contribuem para intensificar a ocorrência de acidentes ofídicos e aumentar o risco de transmissão de doenças veiculadas pela água e pelos alimentos, por ratos (leptospirose), assim como a ocorrência de infecções respiratórias agudas (CASTRO, 2003, p. 41).

O número de afetados pelos processos de inundação, incluem os desabrigados e desalojados, sendo um número elevado porque abarca efeitos diretos e indiretos. Dentre as consequências diretas, verifica-se a existência de mortes por afogamento, destruição de moradias e danos materiais. No escopo dos efeitos indiretos ocorrem as doenças transmitidas por água contaminada, como a leptospirose, a febre tifoide e a hepatite e a cólera (BRASIL, 2007, p. 99).

Os desabrigados são pessoas cujas moradias foram destruídas ou danificadas pela inundação, ou ainda que estejam localizadas em áreas de risco iminente de destruição, necessitando de abrigos temporários para servir como alojamento. O alto número de desabrigados é um indicador que está diretamente relacionado à severidade de um desastre (CASTRO, 1999a).

Os desalojados são populares cujas habitações foram danificadas ou destruídas, mas que, não necessariamente, precisam de abrigos temporários. Ocorre, por exemplo, quando muitas famílias desalojadas se hospedam em casas de amigos e parentes. Os desalojados, portanto, reduzem a demanda de abrigos temporários. Dessa forma, é possível fomentar o *status* dos hóspedes permitindo que eles contribuam com a alimentação em suas hospedagens. Por isso, a distribuição de cestas básicas de alimentos para desalojados permite reduzir o número de desabrigados (CASTRO, 1999a).

Na resposta ao desastre natural, geralmente, as necessidades da população afetada são: alimentos; água potável; atendimento médico; remédios; prevenção às doenças; comunicações; energia; busca e resgate; evacuação e transporte (desobstrução de vias, remoção de entulhos, lançamento de pontes); segurança (defesa de pontos sensíveis); e reestabelecimento do moral da população (ARAÚJO, 2013, p. 231).



### 2.1.2 Subfases das ações de resposta

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Regional, a Defesa Civil é um conjunto de ações de prevenção, mitigação, preparação para emergências, resposta e reconstrução. Essas atividades são realizadas nas esferas federal, estadual e municipal. O quadro a seguir apresenta, resumidamente, as principais ações distintas e inter-relacionadas dos referidos ciclos.

QUADRO 2 – Ciclos da Gestão de Riscos e do Gerenciamento de Desastres

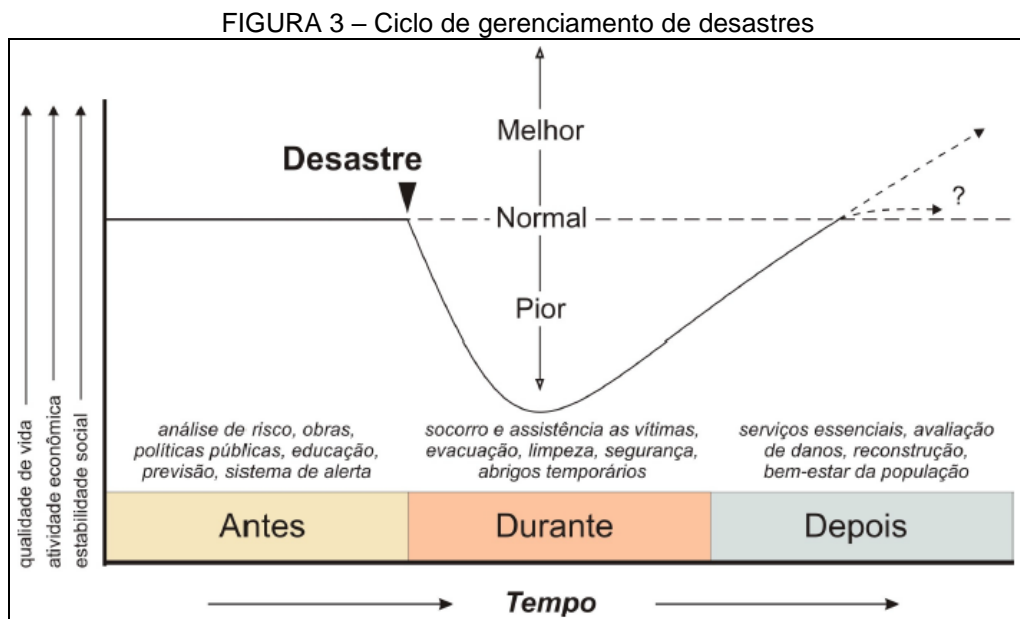
Gestão de Riscos			Gerenciamento de Desastres	
Prevenção	Mitigação	Preparação	Resposta	Recuperação
Ações destinadas a reduzir a ocorrência e a intensidade de desastres, por meio da identificação, mapeamento e monitoramento de riscos, ameaças e vulnerabilidades, bem como a capacitação da sociedade.	Medidas estruturais e não estruturais para limitar os danos e prejuízos visto que não é possível prevenir todos os impactos adversos das ameaças.	Medidas tomadas antecipadamente para assegurar uma resposta eficaz aos desastres, como planos de contingências, simulações, monitoramento, emissão de alertas e a evacuação da população.	Ações de socorro, assistência à população afetada e reabilitação do cenário de desastres com o objetivo de salvar vidas e reduzir os danos e prejuízos.	Medidas tomadas logo após o desastre para reestabelecer a estabilidade da comunidade afetada, como a recuperação de serviços essenciais, a realocação de pessoas e ações de reconstrução.

Fonte: UFRGS, 2015

O desastre é estudado em 5 (cinco) fases, sendo as 3 (três) primeiras referentes aos momentos que o antecedem e integram o ciclo de gestão de riscos. As 2 (duas) fases finais, a resposta e a recuperação, são ações reativas à ocorrência do desastre natural, compondo o ciclo de gerenciamento de desastres. Ainda que os trabalhos dos órgãos do SINPDEC estejam divididos nos dois ciclos, são as atividades da fase de resposta e de recuperação que normalmente demandam a atuação da F Ter.

A velocidade da resposta inicial é um fator crítico para o sucesso de uma Operação de Ajuda Humanitária. Torna-se, portanto, essencial à existência de forças que possuam **prontidão operativa** para esse tipo de atividade. A capacidade de movimentar pessoal, material e suprimentos para a área atingida e no interior dessa área é fundamental para permitir uma adequada resposta inicial. Em situações de Desastres Humanitários, a resposta rápida é mais importante do que a eficiência (BRASIL, 2014a, p. 9, grifo do autor).

A fim de cumprir a excepcionalidade no emprego de tropa militar em ações não-militares, o início da fase de recuperação marca, também, os primeiros movimentos de retirada das tropas do EB. Pelo exposto, a atuação da tropa está mais vocacionada para as ações desenvolvidas durante o ciclo de gerenciamento de desastres, com foco nas necessidades surgidas durante o desastre natural. A figura a seguir apresenta a sequência de uma inundação, relacionando as principais tarefas desenvolvidas em cada momento.



Fonte: 1997 apud TOBIN e MONTZ; MARCELINO, 2008, p.28.

A fase de resposta aos desastres naturais abarca ações de atendimento, podendo ser subdividido em: socorro imediato, assistência às vítimas da emergência e reabilitação do cenário do desastre ocorrido. O socorro necessita de maior urgência e é a subfase que trata do bem maior do ser humano: a vida. Na segunda subfase, a assistência é realizada pelas atividades logísticas, assistenciais e de promoção à saúde. Por fim, a reabilitação do cenário, consiste na busca pelo retorno à situação de normalidade (ESPÍRITO SANTO, 2020).

Os planos de contingência<sup>1</sup> definem que a fase de resposta se iniciará quando ocorrer o desastre e prosseguirá com o seu agravamento, ocasião na qual serão prestadas as medidas mais diretas de apoio às pessoas atingidas, objetivando

<sup>1</sup> Como por exemplo, os Planos de Contingência da Defesa Civil dos municípios de Anchieta – ES, Brumadinho – MG e Contagem – MG.

resguardar vidas humanas, preservar bens materiais e proteger os serviços públicos. Na sequência, é durante a fase de reconstrução que se busca o restabelecimento da normalidade, com vistas a manter o moral, aquecer a economia, dentre outras.

A subdivisão apresentada demonstra que o enfoque principal das missões da F Ter estará voltado para os serviços de prestação do socorro imediato e assistência às vítimas das inundações.

## 2.2 O SISTEMA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Com vistas a atender o objetivo específico de apresentar o SINPDEC, destacando as possibilidades de emprego dos seus órgãos componentes por ocasião das respostas às inundações, foi realizado um estudo acerca da sua organização e estruturação. A apresentação dos órgãos componentes do SINPDEC, realizada desde a esfera nacional até o nível municipal, foi complementada pelas experiências de emprego do vetor militar nas ações de resposta às inundações em diferentes municípios e estados do Brasil, baseadas em diversos relatórios.

A Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) é o órgão central do SINPDEC, sendo responsável pela coordenação das ações. A atuação organizada de forma integrada e global do SINPDEC proporciona um resultado multiplicador e potencializador, muito mais eficiente e eficaz do que a simples soma das ações dos órgãos que o compõem. Podem participar do referido sistema as organizações municipais de caráter voluntário ou outras entidades com atuação significativa nas ações locais de proteção e defesa civil. Pelo exposto, e com fulcro na Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2014, é fácil observar que são incontáveis os órgãos componentes do SINPDEC (BRASIL, 2020b).

O papel dos órgãos da esfera municipal de proteção e defesa civil é fundamental, uma vez que os desastres acontecem nos municípios. Portanto, a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) centraliza o SINPDEC no município, abarcando as seguintes competências:

- I – executar a PNPDEC em âmbito local;
- II – coordenar as ações do SINPDEC no âmbito local, em articulação com a União e os Estados;
- III – incorporar as ações de proteção e defesa civil no planejamento municipal;
- IV – identificar e mapear as áreas de risco de desastres;
- V – promover a fiscalização das áreas de risco de desastre e vedar novas

ocupações nessas áreas;

VI – declarar situação de emergência e estado de calamidade pública;

VII – vistoriar edificações e áreas de risco e promover, quando for o caso, a intervenção preventiva e a evacuação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis;

VIII – organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e segurança;

IX – manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres;

X – mobilizar e capacitar os radioamadores para atuação na ocorrência de desastre;

XI – realizar regularmente exercícios simulados, conforme Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil;

XII – promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre;

XIII – proceder à avaliação de danos e prejuízos das áreas atingidas por desastres;

XIV – manter a União e o Estado informados sobre a ocorrência de desastres e as atividades de proteção civil no Município;

XV – estimular a participação de entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não governamentais e associações de classe e comunitárias nas ações do SINPDEC e promover o treinamento de associações de voluntários para atuação conjunta com as comunidades apoiadas; e

XVI – prover solução de moradia temporária às famílias atingidas por desastres (BRASIL, 2016a, art. 8º).

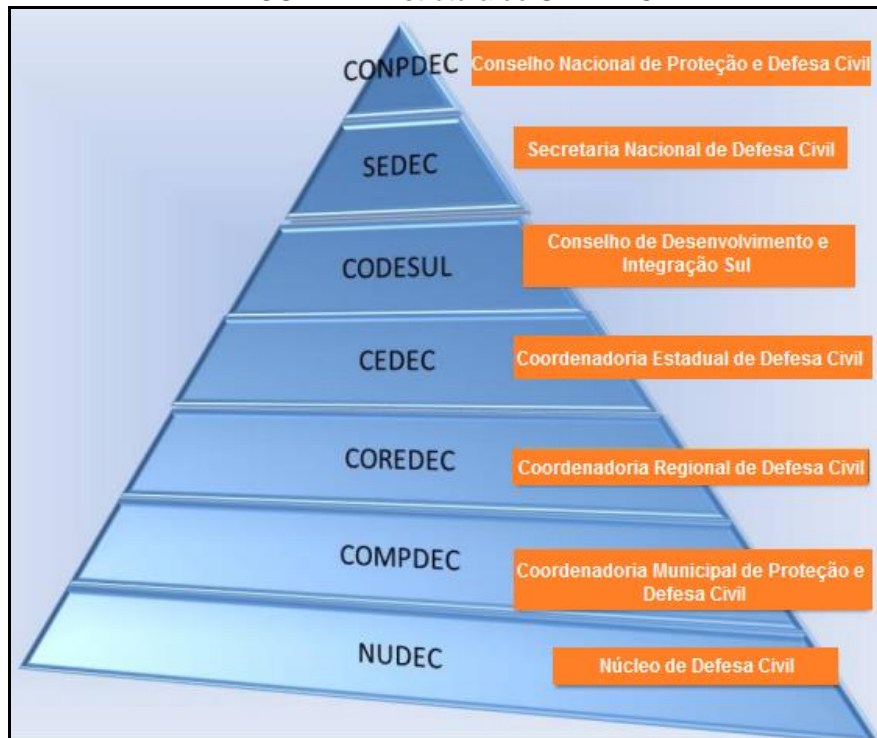
Uma das principais atribuições da COMPDEC é conhecer e identificar os riscos de desastres no município, realizando o mapeamento. Com esse trabalho é possível preparar o município para enfrentar os desastres naturais, por meio da elaboração de planos específicos, como os Planos de Contingência. É preciso realizar a conscientização da população de modo a viabilizar a sua organização, preparação e orientação sobre o que fazer e como fazer nas situações de catástrofes (FURTADO, 2014, p. 123).

Portanto, uma COMPDEC que, efetivamente funcione, deve interagir permanentemente com todos os setores da prefeitura, identificando as vocações de cada um para a contribuição na prevenção, mitigação, preparação, resposta, reabilitação e reconstrução dos desastres prováveis da cidade. Isso significa também que a posição hierárquica da COMPDEC, no organograma do poder público municipal, deve possibilitar um diálogo compatível com os escalões de decisão; visto que nos momentos cruciais, antes dos eventos calamitosos e durante eles, as orientações e as recomendações emitidas devem ser prontamente atendidas, de modo imperativo para evitar desgastes institucionais desnecessários (FURTADO, 2014, p. 129–130).

Para melhor compreender o assunto, é possível fazer uma analogia com o

plano de combate a incêndio em um edifício. Além dos extintores, é necessário ter uma turma de combate ao incêndio capaz de controlar as ações para evacuação do prédio, coordenar o uso do material de combate ao fogo, transmitir informações precisas para os bombeiros. Além disso, os próprios moradores precisam ser orientados sobre o uso dos extintores corretos para cada tipo de incêndio.

FIGURA 4 – Estrutura do SINPDEC.



Fonte: BAUMEL, 2013, p. 8

Da mesma forma, as COMPDEC das cidades vizinhas precisam manter estreito relacionamento entre si, a fim de permitir que os sistemas de monitoramento e alerta se complementem. Esse relacionamento interorganizacional entre as COMPDEC de cidades vizinhas também deve acontecer com todos aqueles que possuam informações relevantes sobre fatos que possam provocar desastres nas comunidades. De maneira análoga, se torna imperativa a cooperação entre órgãos estaduais e federais instalados nos municípios (FURTADO, 2014, p. 128–129).

No âmbito das operações interagências, a F Ter precisa conhecer as capacidades da COMPDEC do município atingido pelo desastre para coordenar as ações de resposta às inundações. Nesse sentido, sedimentado no arcabouço de atribuições da COMPDEC tipificadas na lei em vigor, pode-se inferir que este é o órgão diretamente responsável pela prevenção dos desastres e pela eficiência das respostas a estes últimos.

### 2.2.1 Principais órgãos envolvidos nas respostas às inundações

Para identificar os principais órgãos que atuam na fase de resposta às inundações é preciso estudar o nível tático das ações de resposta nas quais a F Ter vem atuando no território nacional. Isso ocorre porque é no nível tático que se realizam as operações mais específicas e onde são conduzidas as Operações de Apoio aos Órgãos Governamentais, no contexto dos objetivos concebidos no nível operacional, com vistas a preservar o bem-estar dos cidadãos e proteger a sociedade (BRASIL, 2017a, p. 2-12).

A entrevista concedida pelo Secretário de Estado da Defesa Civil apresenta a evolução estrutural na proteção e defesa civil do estado de Santa Catarina e de seus municípios. Essa modernização e organização tem ampliado a efetividade das ações de prevenção aos desastres naturais. O aprendizado não foi estanque e, apesar das mudanças ocorridas, as áreas de risco permanecem sendo estudadas e monitoradas, transformando a defesa civil de Santa Catarina em um exemplo para outros estados e municípios do País (NSC, 2013).

Nesse sentido, o modelo estrutural da defesa civil do estado de Santa Catarina e de seus municípios, com destaque para Blumenau, demonstra uma excepcional organização em suas CEPDEC e COMPDEC, respectivamente. Portanto, o Plano de Atendimento a Emergências (PAE) de Santa Catarina e no Plano de Contingência da Prefeitura Municipal de Blumenau servem como fontes de conhecimento para extrair as principais agências que atuam nas diferentes ações por ocasião de inundações.

Do exposto, os principais órgãos nacionais mencionados na referida documentação são: o Exército Brasileiro, a Marinha do Brasil e a Capitania dos Portos, a Polícia Rodoviária Federal (PRF), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), o Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT) e a Agência Brasileira de Inteligência (ABIN). Esses órgãos integram o Grupo de Ações Coordenadas (GRAC) previsto no Plano de Contingências de Blumenau no ano de 2021.

As principais agências estaduais citadas abarcam as seguintes Secretarias de Estado: da Saúde, de Segurança Pública e Defesa do Cidadão, da

Comunicação, da Fazenda, da Administração, do Planejamento de Turismo, Cultura e Esporte, da Infraestrutura, da Educação, bem como a da Agricultura e da Pesca. Além dessas secretarias, outras agências estaduais que integram o Plano de Contingência de Blumenau são: a Polícia Militar, a Polícia Rodoviária Estadual, o Corpo de Bombeiro Militar, o Departamento Estadual de Infraestrutura, as Centrais Elétricas de Santa Catarina S/A, a Companhia Catarinense de Águas e Saneamento, a Polícia Civil e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) (BRASIL, 2021).

Os órgãos existentes nas cidades que possuem atribuições nas ações de resposta às inundações são as seguintes Secretarias Municipais: de Obras, de Conservação e Manutenção Urbana, de Saúde, de Desenvolvimento Social, de Administração, de Planejamento Urbano, de Comunicação Social, do Meio Ambiente e Sustentabilidade, bem como a de Educação. Além dessas secretarias, identificam-se o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto e o Serviço Autônomo Municipal de Trânsito e Transportes de Blumenau. Observa-se claramente o alinhamento entre as agências estaduais e municipais que integram o plano de contingências, demonstrando que a estrutura municipal busca se aproximar do nível estadual (BRASIL, 2021).

Por fim, as organizações não governamentais mencionadas nos planos são: a Oi Telecomunicações, o Clube de Radioamadores, o União Brasileira de Rádio Operadores, o Centro de Operações do Sistema de Alerta, a Associação dos Profissionais de Segurança de Blumenau e Região, a Câmara de Dirigentes Lojistas, a Associação Comercial e Industrial de Blumenau, o Jeep Clube e Moto Clube, as Equipes de Coordenação dos Abrigos, além dos Clubes de Serviços, Associações, Entidades Filantrópicas, Grupos de Escoteiros, Entidades Religiosas e voluntários em geral (BRASIL, 2021).

### **2.2.2 Atribuições legais dos principais órgãos do SINPDEC**

A existência de uma rede interagências para resposta ao desastre natural permite superar a dificuldade que o EB possuiria caso fosse executar suas ações de maneira isolada. Nesse sentido, é necessário conhecer o SINPDEC, identificar suas

características, constituição, gestão e organizações que o integram (ARAÚJO, 2013, p. 229).

Essa rede permite melhores condições para obter-se a complementariedade. Pressupõe que o emprego do EB ou de outra organização visa complementar uma lacuna existente nas capacidades civis ou militares, seja por causa da competência legal, da especificidade do assunto que exige conhecimento especializado ou do esgotamento de suas capacidades. No entanto cada organização continuará atuando em sua área de responsabilidade, conforme estabelecido em instrumento legal, sendo isso intransferível. Portanto, a alocação de força e de recursos deve ser baseada nas necessidades levantadas, bem como a permanência da tropa em determinada área ou local deve se restringir ao estrito cumprimento das ações e objetivos táticos previstos (ARAÚJO, 2013, p. 229).

Tendo em vista que a fase de respostas às inundações é o ambiente em que está inserido a presente pesquisa, é imperioso a identificar as agências que nele atuam e citar as suas principais atribuições. Nesse contexto, os Planos de Contingências estaduais e/ou municipais representam a regulamentação do emprego dos órgãos componentes do SINPDEC, contendo as principais tarefas dos órgãos envolvidos nas ações respostas às inundações no País.

#### 2.2.2.1 Âmbito nacional

Em apartada síntese, as Forças Armadas são empregadas em uma gama muito extensa de atribuições de apoio aos demais órgãos da defesa civil com a finalidade de colaborar e complementar as tarefas em curso. A Marinha do Brasil é empregada no apoio ao salvamento aquático, além de atuar cedendo militares e embarcações para reforçar à defesa civil. As principais possibilidades de emprego do Exército Brasileiro serão abordadas em seção específica desta pesquisa científica. A Força Aérea se destaca pelo apoio com aviões e helicópteros, realizando o transporte para áreas isoladas.

A Polícia Rodoviária Federal (PRF) normalmente é empregada para monitor e controle do tráfego de veículos, estabelecendo rotas alternativas para trânsitos obstruídos ou restritivos. Ademais, é costumeiro que a PRF realize o isolamento de áreas e a interdição de vias, objetivando facilitar os trabalhos dos demais órgãos e mitigando riscos à população (BRASIL, 2013a).

A fim de permitir a adequada logística das doações, a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) tem a capacidade de dar suporte à recepção de itens, confecção e expedição de cestas básicas. Esse apoio à ajuda humanitária abarca



serviços que incluem a disponibilização de serviços de guarda e transporte de donativos (ESPÍRITO SANTO, 2020, p. 70).

O Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT) pode atuar na fase de resposta disponibilizando pessoal e equipamentos para as demandas emergenciais. Entretanto, é na fase de recuperação que este órgão componente do SNPDEC tem maior capacidade de atuação, apoiando reparos e atenuando danos a estruturas públicas nos locais afetados pelo desastre natural (ESPÍRITO SANTO, 2020, p. 71).

#### 2.2.2.2 Âmbito estadual

O Instituto Estadual do Meio Ambiente é a agência que possui a atribuição de avaliar, monitorar e vistoriar áreas que ocorrem transbordamentos de canais e rios. Para cumprir essas missões, pode ser empregado material e pessoal da Secretaria de Saneamento e Desenvolvimento Urbano a fim de apoiar as vistorias técnicas nas áreas afetadas (BRASIL, 2013a; ESPÍRITO SANTO, 2020).

A Secretaria de Obras é uma agência estadual que tem a capacidade de fornecer equipamentos e máquinas, incluindo operadores se necessário, para executar serviços de busca e resgate. Com o apoio da Secretaria de Agricultura, a Secretaria de Obras pode apoiar a realização da limpeza urbana, contribuindo com o recolhimento e a destinação do lixo, bem como com a retirada de escombros e desobstrução de vias. Essas tarefas permitem garantir a acessibilidade das vias dos locais afetados (BRASIL, 2013a; ESPÍRITO SANTO, 2020).

A Secretaria de Trabalho, Assistência Social e Cidadania possui a atribuição de gerir os abrigos temporários, controlando doações para os afetados e fazendo a gestão dos itens constantes nas atas de registro de preços ativas. Essa tarefa é reforçada pela Gerência Regional de Educação (GERED) que contribui com pessoal para a formação das equipes de coordenação dos abrigos. Cabe salientar que essa atribuição também é apoiada pela Secretaria de Educação que pode ajudar na seleção dos locais, na montagem e/ou adequação dos abrigos temporários, bem como fazer a triagem e cadastrar as pessoas atingidas pelos desastres, providenciando a alimentação para os desabrigados (BRASIL, 2011c; BRASIL, 2013a; ESPÍRITO SANTO, 2020; BRASIL, 2021).

A Secretaria de Segurança Pública tem a atribuição de registrar e controlar o acesso para manter a segurança e a ordem nos abrigos, inibindo saques e contribuindo para a preservação da ordem pública. As Forças Auxiliares, Polícia Militar e Polícia Civil, são empregadas para cumprir as referidas tarefas. Cabe ressaltar que a Polícia Militar também pode fornecer pessoal especializado, com cães, para contribuir nas operações de busca nas áreas colapsadas. Além disso, a Polícia Ambiental também contribui para as atividades de reconhecimento e suporte às populações em áreas isoladas (BRASIL, 2013a; ESPÍRITO SANTO, 2020).

O atendimento de saúde, em sua vertente básica e emergencial, é competência da Secretaria de Saúde que é apoiada por sua congênere municipal e pela Cruz Vermelha. Compete-lhes a definição das áreas de concentração de feridos, a definição dos transportes para transferência das vítimas, a montagem de postos de saúde dentro dos locais dos abrigos temporários, além do auxiliar na distribuição de produtos de limpeza e desinfecção das residências atingidas (BRASIL, 2011c; BRASIL, 2013a).

Observa-se ainda que o Corpo de Bombeiros tem a missão de executar as operações de busca e salvamento, além de executar as ações de primeiros socorros e triagem. Essas tarefas demandam de apoio do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e da Cruz Vermelha (BRASIL, 2013a).

As concessionárias atendem às emergências referentes aos seus serviços essenciais, com destaque aos relacionados às comunicações. Portanto, cabe à concessionária de energia elétrica reestabelecer o fornecimento de iluminação de emergência com geradores de energia. Na mesma direção, é missão da concessionária de água e esgoto providenciar o fornecimento de carro pipa e a distribuição de água potável nas localidades afetadas, bem como providenciar eventuais necessidades de purificação da água (BRASIL, 2011c; ESPÍRITO SANTO, 2020).

#### 2.2.2.3 Âmbito municipal

Agências como a Companhia de Trânsito, as Unidades de Proteção Comunitárias, a Guarda Municipal, e outros apoios estaduais ou federais são empregadas para desenvolver as atividades de transporte dos

desabrigados/desalojados, os seus bens materiais e os abrigos ou residências de parentes. Ademais, a Companhia de Trânsito pode reestabelecer o controle do tráfego e o isolamento de vias, quando isso se fizer necessário (BRASIL, 2011c; BRASIL, 2013a).

As necessidades de disponibilização de pessoal e material para administrar os abrigos temporários podem ser supridas, em parte, pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Arquitetura. Essa possibilidade é complementar à capacidade de oferta de recursos humanos e meios da Secretaria Estadual de Assistência Social (BRASIL, 2013b).

A Secretaria Municipal de Segurança Pública emprega, normalmente, a Guarda Municipal para registrar e controlar o acesso ao local afetado pelo desastre, mantendo a ordem e a segurança nos abrigos temporários. Para tal, aproveita-se o apoio estadual e/ou federal para cumprir as referidas atribuições (BRASIL, 2013a).

A Secretaria Municipal de Educação e a Secretaria Municipal de Cultura e Turismo são agências que podem dispor de efetivos para reforçar a defesa civil, além de disponibilizar seus espaços físicos (centros culturais, teatros, creches, escolas) a fim de serem usados como abrigos temporários para os afetados. Além disso, cabe à Secretaria de Educação oferecer parte de seus recursos humanos e materiais para contribuir com a confecção de refeições para os ocupantes dos citados abrigos (BRASIL, 2013b).

Além de poder ceder espaços físicos para funcionar como abrigos e/ou instalações logísticas (áreas de recreação, ginásios), a Secretaria Municipal de Esportes também pode designar pessoal especializado para realizar atividades de ocupação recreativa, a fim de mitigar o ócio e elevar o moral dos afetados (BRASIL, 2013b).

A Secretaria Municipal de Proteção e Defesa Civil tem a missão de monitorar e avaliar a ocorrência de alagamentos e enchentes, realizando a avaliação de danos residenciais. Outros órgãos como a Agência do Meio Ambiente do Município, a Secretaria Municipal de Saúde, a Secretaria Municipal de Agricultura, empresas municipais de saneamento ou Autarquias, competem atender às demandas dos seus congêneres das esferas estadual e federal (BRASIL, 2013b; ESPÍRITO SANTO, 2020).

#### 2.2.2.4 Entidades paraestatais

As Organizações Não Governamentais (ONG), as pessoas jurídicas de direito privado, como as associações, sociedades, organizações religiosas, fundações privadas, são exemplos de entidades paraestatais. Nesse sentido, as entidades paraestatais não possuem fins lucrativos e exercem atividades de interesse público que não são exclusivas do Estado. Tais entidades recebem incentivos financeiros e/ou fiscais do poder público, integrando o “terceiro setor” da administração pública (ALEXANDRINO, 2012, p. 141–142).

As entidades paraestatais não integram a estrutura político-organizacional do Brasil e não se comportam como as demais agências componentes do SINPDEC. Nesse sentido, elas variam quanto a existência de congêneres nos entes federados. A Secretaria de Educação, por exemplo, é um órgão comum aos demais estados brasileiros, com suas eventuais variações nominais (Secretaria de Estadual de Educação e Cultura, em Minas Gerais; Secretaria de Estado de Educação, no Rio de Janeiro; Secretaria de Educação, Esporte e Lazer, em Pernambuco) fato que não ocorre com as entidades paraestatais.

Dessa forma, é pequena a quantidade de entidades paraestatais que existem de maneira recorrente nos planos de contingência estudados no presente trabalho. Portanto, as principais agências paraestatais que realizam ações táticas relevantes na fase de reposta inicial às inundações no País são: as unidades de bombeiros voluntários, a cruz vermelha, organizações comunitárias e as instituições religiosas. No tocante às organizações comunitárias, elas desenvolvem atribuições relacionadas à razão social de sua criação, motivo pelo qual são agências que têm características muito peculiares de acordo com o município do País.

As instituições religiosas são potenciais abrigos temporários, podendo apoiar as tarefas realizadas pela Secretaria de Educação (municipal e estadual). A Cruz Vermelha pode ser empregada para reforçar as ações da Secretaria de Saúde (municipal e estadual). As Unidades de Bombeiros Voluntários, que são ONG de caráter comunitário e não profissional, possuem capacidades de apoiar as ações do Corpo de Bombeiros Militares do Estado, demonstrando algumas das capacidades das entidades paraestatais (BRASIL, 2013a; CASTRO, 2003).

## 2.3 OPERAÇÕES INTERAGÊNCIAS

As agências, instituições e entidades que possuem interesses e tenham capacidade de atuar como instrumentos de preservação de ameaças no gerenciamento de crises e/ou na solução de conflitos são organizações que atuam no ambiente interagências. Esses tipos de operações interorganizacionais envolvem 2 (duas) ou mais agências que são empregadas com finalidades similares.

Para lidar com a complexidade dos desafios impostos pelas operações desencadeadas no atual ambiente operacional, é necessário um esforço concertado de todos os instrumentos do poder nacional – o que inclui forças militares e agências nacionais e internacionais. Essa integração entre o vetor militar e as estruturas civis é essencial para o êxito das operações. (BRASIL, 2020a, p. 2-5)

Nesse contexto, os elementos de combate da F Ter precisam de extrema flexibilidade para trabalhar no ambiente interagências formado por ocasião das ações de respostas aos desastres naturais. As referidas atividades de apoio aos demais órgãos governamentais visam cooperar com o desenvolvimento nacional e com o bem-estar social, ocorrendo no contexto de missões de natureza "não militar", dentro do cenário de não -guerra.

Flexibilidade é a capacidade de empregar grupamentos operativos com o mínimo de rigidez pré-estabelecida e com o máximo de adaptabilidade à circunstância de emprego da força. Na paz, significa a versatilidade com que se substitui a presença pela capacidade de se fazer presente por meio da mobilidade, respondendo à informação oriunda do monitoramento e do controle (BRASIL, 2020c).

As ações empíricas que orientam para o sucesso na condução destes tipos de operações são consagradas como princípios de emprego no ambiente interagências. São eles: complementariedade, cooperação, integração, adaptabilidade, legalidade, flexibilidade, elasticidade, simplicidade, modularidade, seletividade, sustentabilidade e unidade de esforços. (BRASIL, 2020a)

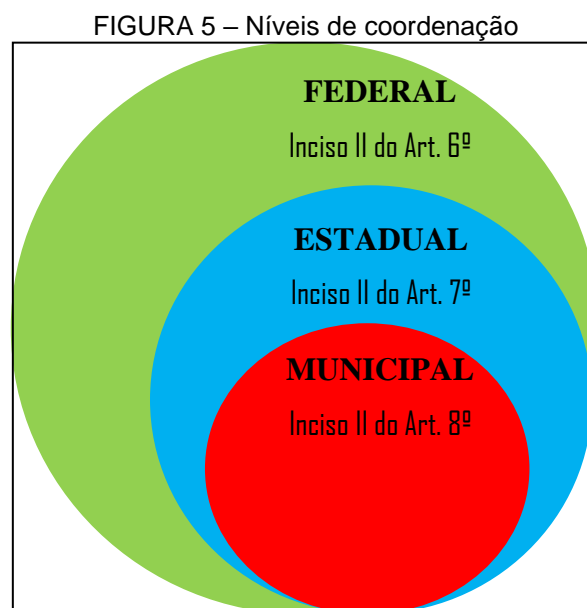
Dentre os princípios das operações interagências, a cooperação e a complementariedade estão diretamente relacionados com a maximização das capacidades e dos resultados. Nesse sentido, a busca pelo atendimento destes princípios é imprescindível para melhor responder ao problema desta pesquisa. Assim, as Organizações Militares de Combate orgânicas das Grandes Unidades

devem ser empregadas para potencializar as ações da defesa civil, cooperando e complementando essas tarefas.

Ademais, a seletividade precisa ser empregada no planejamento a fim de alocar os meios disponíveis obedecendo a um criterioso levantamento de necessidades, atendendo ao exame de situação. Este exame de situação é um processo de resolução de problemas que objetiva encontrar a melhor maneira de executar e cumprir determinada missão. Consiste na sistematização de raciocínios lógicos, sedimentado em dados, conclusões e propostas pertinentes à análise do problema identificado (BRASIL, 2017a; BRASIL, 2020a).

### 2.3.1 A coordenação dos esforços colaborativos

Os entes federados envolvidos coordenam as ações de proteção e defesa civil, cada um em nível, articulando suas tarefas com as demais agências que se fizerem necessário. Conforme verificado na seção anterior, a responsabilidade no âmbito nacional cabe à SEDEC, à Secretaria Estadual de Proteção e Defesa Civil, na esfera estadual, e à COMPDEC, no nível municipal. A figura que segue indica o amparo legal referente à responsabilidade pela coordenação interagência (BRASIL, 2020b).



Fonte: o autor

A coordenação é imperiosa com o desdobramento de uma equipe técnica, no ambiente interagências, multidisciplinar e mobilizável a qualquer tempo. São

constituídas estruturas com o mesmo objetivo de coordenar as ações, mitigando a sobreposição de esforços e o desperdício de materiais e recursos humanos, para proporcionar a melhor resposta inicial à população afetada (BRASIL, 2022c; ESPÍRITO SANTO, 2020).

Cada tarefa a ser desenvolvida no contexto das ações de resposta aos desastres naturais tem um órgão componente do SINPDEC que é seu executor principal. Nesse sentido, a coordenação dos esforços colaborativos das agências envolvidas viabiliza a efetividade e eficácia das ações. É fundamental que não ocorra o “desperdício de missão”<sup>2</sup> das forças militares, pelo simples desconhecimento acerca das possibilidades das agências existentes no ambiente operacional ou pela coordenação inadequada dessas agências.

A portaria Nr 15 do Comando de Operações Terrestres (COTER), de 29 de dezembro de 2014, define o emprego do vetor militar com a missão de assessorar as autoridades competentes nos assuntos relativos às operações de apoio à defesa civil. O papel principal não cabe à F Ter que, por sua vez, deve manter contatos com instituições públicas e privadas, para ter laços estreitos em casos de emprego interorganizacional.

Destaca-se de importância que a coordenação é competência da defesa civil que tem oferecido cursos de capacitação que estão hospedados no site da Escola Virtual do Governo. Assim, buscando atender ao princípio da complementariedade, é relevante conhecer as principais competências e capacidades das demais agências envolvidas a fim de participar de forma mais efetiva das ações da fase de resposta às inundações. Nesse sentido, o Plano de Capacitação Continuada em Proteção e Defesa Civil permite que agentes interajam entre si e com a sociedade. Essa maior integração aumenta o cabedal de conhecimento sobre os órgãos componentes do SINPDEC, particularmente, por meio da realização de cursos dos 2 (dois) grandes temas: Capacitação Básica em Proteção e Defesa Civil e Planos de Contingência (Plancon) (BRASIL, 2022a).

Existe o curso de Administração e Planejamento para Redução de Desastres

---

<sup>2</sup> Expressão usada pelo Cmt 14<sup>a</sup> Bda Inf Mtz, indicando a sobreposição de agências cumprindo a mesma missão nas ações de resposta às inundações ocorridas em Santa Catarina no ano de 2008.

(APRD) que é destinado ao público de escolaridade nível superior, bem como para civis e militares. A duração dessa capacitação é de 80 (oitenta) horas de duração e pode ser realizada por capitães e oficial superior (SERRAZES, 2015, p. 43).

## 2.4 A FORÇA TERRESTRE EM INUNDAÇÕES

A interpretação das leis complementares permite depreender que a missão da F Ter consiste em atuar nas ações subsidiárias para cooperar com a defesa civil e com o desenvolvimento nacional. Nesse sentido, o vetor militar é empregado em atividades que objetivam evitar o pânico, proteger instalações importantes, controlar a circulação e evacuação de civis, manter a ordem pública, executar a repressão à saques, realizar serviços médicos de urgências, dentre outras.

A atribuição de cooperar com a defesa civil deve fundamentar-se na cooperação do Exército Brasileiro com os demais órgãos do SINPDEC, executando ações estruturadas de resposta inicial à ocorrência de desastres, natural ou antrópico. As referidas ações de cooperação com a defesa civil visam contribuir no socorro às situações de emergência, mitigando os efeitos dessas catástrofes e buscando a preservação da vida humana e da população atingida, com a finalidade de restabelecer a normalidade social (BRASIL, 2017a).

As operações militares terrestres, desencadeadas em situações de guerra ou de não guerra, geralmente acontecem em ambientes interagências. Essas ações estão apoiadas na capacidade de operar com uma elevada quantidade de agências participantes que interagem com o vetor militar. A natureza dessas operações pressupõe, portanto, que os responsáveis por sua condução, considerem todos os atores existentes, incluindo as tropas militares e as agências civis colaboradoras (BRASIL, 2017a).

Portanto, o conhecimento técnico sobre as possibilidades da defesa civil é fundamental para viabilizar a atuação eficaz e efetiva da F Ter em desastres naturais como as inundações bruscas e os alagamentos. Conhecer as potencialidades dos órgãos componentes do SINPDEC tem o condão de permitir um melhor planejamento para o preparo e para o emprego do vetor militar, potencializando as ações realizadas pela defesa civil nas respostas aos desastres naturais.



### 2.4.1 Base legal

A missão do EB segue orientada pelas normas do ordenamento jurídico nacional. Seguindo a hierarquia das leis, a fundamentação do emprego da F Ter é a Carta Magna, seguida da lei complementar nº 97 de 9 de junho de 1999 com suas alterações posteriores, e a regulamentação feita pela Política de Defesa Nacional e pela Estratégia Nacional de Defesa, normatizam o emprego do Exército Brasileiro nas ações de respostas às inundações no País (BRASIL, 1999; BRASIL, 2016a; BRASIL, 2020c).

Art. 21. **Compete à União:**

XVIII - planejar e promover **a defesa permanente contra** as calamidades públicas, especialmente as secas e **as inundações;**

Art. 22. **Compete privativamente à União legislar sobre:**

XXVIII - defesa territorial, defesa aeroespacial, defesa marítima, **defesa civil** e mobilização nacional;

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

V - polícias militares e corpos de bombeiros militares.

§ 5º - às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos **corpos de bombeiros militares**, além das atribuições definidas em lei, **incumbe a execução de atividades de defesa civil.**

§ 6º - as polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios (BRASIL, 2016a, grifo do autor).

De acordo com a Constituição Federal de 1988, depreende-se que o governo federal avoca a competência para planejar e promover a defesa contra as calamidades públicas. Assim, cabe à União legislar sobre a defesa civil e aos bombeiros militares executar as atividades de defesa civil.

Art. 1º As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo **Exército** e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem.

Parágrafo único. **Sem comprometimento de sua destinação constitucional, cabe** também às Forças Armadas **o cumprimento das atribuições subsidiárias** explicitadas nesta Lei Complementar.

Art. 16. **Cabe às Forças Armadas, como atribuição subsidiária geral, cooperar com** o desenvolvimento nacional e **a defesa civil**, na forma determinada pelo Presidente da República (BRASIL, 1999, grifo do autor).

Nesse diapasão, verifica-se que as ações de cooperação com a defesa civil possuem papel coadjuvante para o EB, cabendo à F Ter apoiar os trabalhos de outros órgãos nas diferentes esferas da federação. Portanto, por ser um órgão da administração pública federal, o EB integra o SINPDEC. Nesse sentido, em conformidade com a legislação vigente, a responsabilidade pela execução das ações de respostas às inundações no território nacional é dos municípios.

Art. 10. O SINPDEC é constituído pelos **órgãos e entidades da administração pública federal**, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e pelas entidades públicas e privadas de atuação significativa na área de proteção e defesa civil. (BRASIL, 2020b).

Art. 8º **Compete aos Municípios:**  
 I - **executar** a PNPDEC em âmbito local;  
 II - **coordenar as ações do SINPDEC** no âmbito local, em articulação com a União e os Estados;  
 III - incorporar as ações de proteção e defesa civil no planejamento municipal; (BRASIL, 1999, grifo do autor).

A base legal do emprego do vetor militar em ações de resposta às inundações tipifica, explicitamente, a excepcionalidade neste trabalho. De acordo com as normas legais supracitadas, o emprego da F Ter deverá ocorrer quando forem esgotadas as capacidades do ente federado. Ademais, o referido emprego militar deve acontecer pelo menor tempo possível, porque esse tipo de missão não reflete a atividade fim do EB.

Assim, as leis reguladoras da matéria de Defesa Civil definem que o ministério que trata dos assuntos de Defesa Civil no âmbito federal é o Ministério da Integração Nacional, que o faz por intermédio da Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC); estabelece a Defesa Civil como conjunto de ações destinado a evitar desastre, vinculando a Defesa Civil com os desastres naturais; institui um Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) para efetivar as ações da Defesa Civil em todo o território nacional; define o que é desastre natural e que pode se tornar uma Situação de Emergência (SE) ou Estado de Calamidade Pública (ECP); definirá se o MD integrará o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC); instituem a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) atribuindo as competências dos entes federados; e, por fim destacam a necessidade do município estruturar o órgão de proteção e de defesa civil para que, em articulação com a União e os Estados e em conjunto com os órgãos setoriais, estando aí incluídas as Forças Armadas, e com a comunidade ele possa coordenar as ações de prevenção, preparação, resposta e reconstrução, no momento do enfrentamento a eventos adversos que, eventualmente, podem atingir o seu território. (ARAÚJO, 2013, p. 142–143)

#### 2.4.2 Emprego dos elementos de combate de Grandes Unidades

Os Comandos Militares de Área possuem a responsabilidade de organizar e

compor o Destacamento de Resposta Inicial (DRI). Essa tarefa deve ser executada em situação de normalidade, estreitando os laços interorganizacionais entre os envolvidos nas ações de resposta antes da ocorrência de um desastre natural. Essa estruturação prévia do DRI é vital para viabilizar a ligação e a coordenação dos esforços colaborativos do EB por ocasião de um desastre natural (BRASIL, 2014a, p.16–17).

O apoio militar é iniciado pelo Destacamento de Resposta Inicial (DRI), o qual deve possuir condições de rápido desdobramento para a região do desastre, preferencialmente nas primeiras 24 (vinte e quatro) horas. Esse destacamento tem por missão realizar a avaliação do desastre, determinando a situação da infraestrutura da região atingida, o dimensionamento do esforço de resposta a desastre do governo local e as capacidades militares que podem ser agregadas ao esforço do governo local, bem como pode realizar o reconhecimento inicial para o desdobramento das primeiras forças (BRASIL, 2014a, p.15).

Nesse contexto interagências, a compreensão sobre quais as missões mais comuns que foram cumpridas pela F Ter bem como aquelas tarefas desempenhadas pelos diferentes órgãos componentes do SINPDEC, potencializa os subsídios para o processo decisório nas reuniões de coordenação e planejamento por ocasião das respostas aos desastres naturais. Esse entendimento amplo, atende ao princípio da complementariedade que regula a resposta do governo local, permitindo um adequado emprego dos meios militares.

Dessa maneira, os meios militares são usados no sentido de satisfazer essas necessidades básicas, de modo célere. Para isso, prevalecem as funções de combate Logística Militar, por meio das funções logísticas de saúde, suprimento, transporte, salvamento, engenharia e recursos humanos (sepultamento, assistência religiosa); e Comando e Controle (ARAÚJO, 2013, p.231).

As principais ações de combate aos sinistros são: isolamento das áreas de riscos ou áreas críticas, evacuação das populações em risco, combate direto aos sinistros, controle de trânsito e segurança da área sinistrada. As ações de socorro às populações afetadas ou em situação de risco iminente são: busca e salvamento, primeiros-socorros, atendimento pré-hospitalar, e atendimento médico-cirúrgico de urgência (CASTRO, 1999b).

Em decorrência das dimensões continentais do Brasil, é possível deduzir que o Destacamento de Resposta Inicial (DRI), nos municípios que não sediam os Comandos Militares de Área, tenderá a chegar depois da Organização Militar mais próxima à cidade afetada pelo desastre. Nesse sentido, a capacidade de ligação e coordenação com os órgãos da defesa civil são fundamentais para que as Grandes Unidades possam melhor orientar os seus elementos de manobra nas ações de resposta inicial ao desastre natural.

FIGURA 6 – Atividades do destacamento de resposta inicial.



Fonte: BRASIL, 2014a, p. 16

Os meios a serem desdobrados para responder a um desastre devem ser escalonados, para permitir o emprego adequado e eficaz das capacidades militares, em conformidade com a real necessidade de cada situação. O emprego do vetor militar precisa complementar as ações desenvolvidas pelos demais órgãos na fase de resposta, sob a coordenação do governo local (BRASIL, 2014a, p. 15).

O emprego da F Ter no Brasil, em cooperação com a defesa civil durante a fase de resposta aos desastres naturais, tem sido frequente. Isso ocorre pois, quando ocorre um desastre natural, os quartéis mais próximos ao evento catastrófico são contatados pelas autoridades políticas locais a fim de apoiar as ações daquele ente federado colapsado. Nesse sentido, o Destacamento de Resposta Inicial e a Organização Militar local são os primeiros a iniciar as ações militares da F Ter em resposta ao desastre ocorrido.

O apoio de tropas aos municípios afetados por inundações tem grande reflexo nos veículos de comunicações. Esse efeito das ações militares coloca o Brasil como um dos países que possui histórico de emprego dos meios militares no âmbito doméstico para assistir nacionais afetados por catástrofes naturais.

[...] está apto a realizar as seguintes atividades:

- (1) auxiliar a Defesa Civil no planejamento das ações de resposta ao desastre;

- (2) fornecer recursos humanos para auxílio em atividades diversas;
- (3) executar transporte de materiais e gêneros (a capacidade depende da dotação de viaturas da unidade);
- (4) reconhecimentos em locais isolados e de difícil acesso;
- (5) compor equipes para auxiliar em abrigos provisórios;
- (6) controle de tráfego (mais específico das unidades de Polícia do Exército);
- (7) assistência de saúde (em condições limitadas);
- (8) estabelecer a comunicação entre os abrigos e o centro de operações enquanto não é restaurada a comunicação civil (depende da dotação de meios de comunicações da unidade);
- (9) auxiliar em Buscas e Resgates; e
- (10) auxiliar no combate à incêndio.

São atividades que podem ser realizadas em condições precárias ou irrisórias, considerando que a dotação de material e pessoal atende apenas ao uso próprio, ou pode ser realizada mediante o reforço de tropas especializadas:

- (1) Purificação de água para distribuição;
- (2) Geração de energia elétrica;
- (3) Atividades de construção;
- (4) Chuveiros para banho; (SCHWARZER; 2011, p. 107–108).

As maneiras de executar esses tipos de missões vão variar em função da natureza da tropa empregada e dos meios disponíveis; porém, o foco da presente pesquisa foi distinto. O escopo deste trabalho de conclusão de curso foi entender as responsabilidades dos principais órgãos atuantes nas ações de respostas às inundações no Brasil. Dessa forma, tornou-se tangível a identificação das capacidades dos órgãos e agências que atuam na fase de resposta inicial. Essa compreensão institucional sobre os principais órgãos do SINPDEC tende a influenciar positivamente as reuniões de coordenação que antecedem o emprego da tropa, aumentando a capacidade de argumentação sobre a busca pela efetividade das ações do vetor militar.

### 2.4.3 Casos *ex-post facto* das ações de elementos de combate de GU

Nos últimos anos o EB trabalhou em apoio à defesa civil nas ações de respostas às inundações em diversas oportunidades. Utilizando o método monográfico foi realizado o estudo de casos *ex-post facto* para identificar as melhores práticas e oportunidades de melhoria no emprego concreto da F Ter em apoio à defesa civil.

No sentido de cumprir o objetivo específico de descrever o emprego de elementos de manobra das Grandes Unidades nas ações que envolvem as inundações em território nacional, a presente seção foi dividida em: 2.4.4.1

Operação Enchentes de 2010; 2.4.4.2 Operação Serrana de 2011; e 2.4.4.3 Operação Mão Amiga de 2015. É importante salientar que, face à capilaridade da F Ter, foram selecionados 3 (três) casos concretos de diferentes regiões geográficas do Brasil.

#### 2.4.3.1 Operação Enchentes de 2010

Os estados de Alagoas e Pernambuco foram atingidos por fortes chuvas entre os dias 17 e 19 de junho de 2010. Esse elevado volume de águas pluviais provocaram o transbordamento de rios, deixando um rastro de calamidades nas localidades mais atingidas. Em outra oportunidade, a “Mão Amiga” do Exército Brasileiro se fez presente e atuante nesse momento de grandes dificuldades e sofrimento do povo brasileiro, apoiando àquela parcela mais desprovida de bens materiais e recursos (CCOMSEX, 2010, p. 39–43).

A fotografia que segue apresenta a diferença de níveis que as águas atingiram em grande parte do município de Quebrangulo, no estado de Pernambuco.

FOTOGRAFIA 1 – Imagem do município de Quebrangulo – AL  
Legenda: As setas indicam o nível atingido pelas águas



Fonte: Página do blog Zona de Risco<sup>3</sup>

As tropas do EB apoiaram, em Pernambuco, as localidades de São Bento do Una, Palmares, Quipapá, Barreiros, Altinho, Garanhuns e Água Preta. Já no estado de Alagoas, o apoio à população afetada ocorreu nos municípios de Murici,

---

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://zonaderisco.blogspot.com.br/2010/07/inundacao-mega-desastre-em-alagoas.html>> Acesso em 15 Abr 2022

Branquinha, Jacuípe, Quebrangulo, São José da Lage, Santana do Mundaú, Paulo Jacinto e União dos Palmares (CCOMSEX, 2010, p. 40).

Segundo dados constantes de relatórios<sup>4</sup>, a 10ª Brigada de Infantaria Motorizada (10ª Bda Inf Mtz) atuou na resposta à inundação em Alagoas empregando 119 (cento e dezenove) militares do 59º Batalhão de Infantaria Motorizada, 8 (oito) viaturas e reboques bem como 1 (um) equipamento de engenharia. As principais tarefas desenvolvidas pela referida Organização Militar nos municípios de Murici, Quebrangulo, Branquinha e Paulo Jacinto foram: remoção de destroços, desobstrução de vias, distribuição de medicamentos e donativos.

Os relatórios operacionais<sup>5</sup> demonstraram a diversidade de situações que demandavam atuação da tropa determinou que fossem realizados planejamentos adequados para a alimentação dos militares e abastecimento das viaturas a fim de viabilizar a logística da Operação Enchentes, denotando o cumprimento do princípio interações da flexibilidade.

Em contrapartida, também de acordo com os relatórios<sup>6</sup>, a deficiência em meios de comunicação, associada à dificuldade de usar a telefonia celular, foi uma oportunidade de melhoria. Fruto da baixa ou inexistente receptividade de sinal de telefonia celular, as ligações entre o comando e a tropa empregada ficaram bastante dificultadas em diversos locais da área de operações.

Por fim, corroborando com a lacuna identificada no problema do presente trabalho científico, observou-se que a defesa civil apresentou pouca habilidade para prever tarefas a serem cumpridas com o emprego de tropas. Essa limitação, possivelmente causada pela falta de uma rotina de trabalho entre as partes envolvidas, dificultou a efetividade dos esforços colaborativos nesse tipo de Operação de Cooperação e Coordenação com Agências.

#### 2.4.3.2 Operação Serrana de 2011

---

<sup>4</sup> Como por exemplo, o Relatório Diário Nr 14, de 04 Jul 2010, do Chefe do Estado-Maior do CMNE

<sup>5</sup> Como por exemplo, o Relatório Pós-Ação, de 31 Out 2010, do Chefe do C Op do CMNE

<sup>6</sup> Ibidem

A partir da noite de 11 de janeiro de 2011, fortes chuvas castigaram a região serrana do estado do Rio de Janeiro, provocando deslizamentos de encostas e enchentes, ocasionando centenas de mortes e gerando milhares de desalojados e desabrigados. Os municípios de Petrópolis, Teresópolis, Nova Friburgo, Bom Jardim, Sumidouro, Areal e São José do Vale do Rio Preto foram afetados pelo referido desastre natural. Conforme consta do relatório<sup>7</sup> do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) do estado do Rio de Janeiro, o citado desastre era uma tragédia anunciada, cujos protagonistas foram cursos d'água como: o rio Grande em Bom Jardim, o rio Quitandinha em Petrópolis, e o rio Bengala em Nova Friburgo.

O Exército Brasileiro empregou seu efetivo em socorro da população na região serrana do Rio de Janeiro afetada pelas fortes chuvas. A fim de prestar, de maneira eficaz, o apoio possível e necessário aos órgãos de defesa civil, foram empregadas tropas da 1ª Divisão de Exército (1ª DE) para nos municípios de Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo (CCOMSEX, 2011, p. 33).

Comunidades inteiras ficaram debaixo de água e lama após um temporal de 4 (quatro) horas ocorrido durante a madrugada do dia 12 de janeiro de 2011 na Região Serrana. Os entulhos de pedras, detritos e lama restringiram as ações de resgate, sendo que em alguns locais o acesso somente foi possível com o uso de helicópteros. Foi uma das piores tragédias registradas no mundo, em todos os tempos (TRAGÉDIA, 2011, p. 1).

A situação de estado de calamidade pública no município de Petrópolis – RJ foi reconhecida entre os dias 14 e 19 de janeiro de 2011. A defesa civil da maioria dos municípios atingidos não tinha estrutura adequada, tinham pouca disponibilidade de pessoal e material, sendo que em alguns casos não possuíam nem mesmo unidades próprias e estavam atreladas a alguma secretaria municipal (MOTTA, 2011).

As Forças Armadas empregaram 150 homens do EB nas atividades de resgate aéreo de mais de 110 famílias que estavam isoladas. A Polícia Civil empregou helicópteros nos resgates, a Força Nacional de Segurança forneceu

---

<sup>7</sup> Disponível em: <<https://docplayer.com.br/8839421-Relatorio-tragedia-na-regiao-serrana-do-rio-de-janeiro-apos-decorridos-6-meses.html>> Acesso em 15 Abr 2022



pessoal para defesa civil, disponibilizando um efetivo de 225 homens, a Marinha do Brasil operou um Hospital de Campanha e a Força Aérea Brasileira organizou um centro de buscas na localidade de Itaipava, em Petrópolis – RJ (GOULART, 2011, p. 1).

Dentre as dificuldades encontradas, o inadequado estabelecimento das comunicações por meio rádio, principalmente no início da operação, dificultou o Comando e Controle. Ainda no aspecto das comunicações, o contato prévio com radioamadores locais pode ser eficiente em situações de calamidade pública, onde os serviços de telecomunicações tornam-se indisponíveis (BRASIL, 2011b).

As oportunidades de melhoria observadas na Operação Serrana, deixaram nítida a falta de coordenação dos órgãos públicos envolvidos nas ações de resposta imediata ao desastre natural, bem como o desconhecimento dos representantes dos governos locais sobre as possibilidades de emprego do vetor militar nas situações de apoio à defesa civil. Esses 2 (dois) aspectos denotam o não cumprimento do princípio base das operações interagências: complementariedade (BRASIL, 2011b).

Por fim, corroborando com a intenção deste trabalho de conclusão de curso, a Operação Serrana do ano de 2011 indicou no seu relatório final a necessidade prática do EB integrar as ações em municípios onde não há uma estrutura de defesa civil estabelecida. A fim de cooperar com a referida integração das agências, é indispensável conhecer as atribuições e capacidades dos demais órgãos envolvidos nas ações da fase de resposta às inundações.

#### 2.4.3.3 Operação Mão Amiga de 2015

A enchente que assolou o estado do Acre fez com que mais de 8 mil pessoas saíssem de suas residências, em menos de 10 dias de chuvas. A cheia do rio Acre atingiu mais de 86 mil pessoas, fazendo com que a SEDEC decretasse estado de calamidade pública no estado. No dia 4 de março de 2015, essa inundação histórica se tornou uma matéria transmitida pela rede globo de televisão (ENCHENTES, 2015).

Mais uma vez, no contexto de operações interorganizacionais, outro elemento de manobra da 17ª Brigada de Infantaria de Selva (17ª Bda Inf SI) atuou em resposta a uma inundação em território nacional. Na oportunidade, o Comando de

Fronteira Acre/4º Batalhão de Infantaria de Selva (C Fron AC/4º BIS) empregou um efetivo de 828 (oitocentos e vinte e oito) militares, 30 (trinta) Vtr 5 Ton, 1 (uma) ambulância, 2 (duas) Vtr ¾ Ton, 1 (um) ônibus, 1 (uma) caminhonete L200 e 1 (uma) Vtr Land Rover. Foram percorridos mais de 7000 Km no cumprimento dessa Operação de Cooperação e Coordenação com Agências, nos municípios de Rio Branco – AC, Epitaciolândia – AC, Brasiléia – AC e Porto Acre – AC (BRASIL, 2015d).

De acordo com documentos operacionais<sup>8</sup>, no município de Brasiléia foram desenvolvidas ações para o resgate da população e para o transporte dos desabrigados afetados pelas inundações. Com o início gradual da normalização dos níveis das águas do rio Acre, os militares do EB e os órgãos de segurança pública apoiaram o transporte de desabrigados que puderam retornar para as suas casas.

No contexto das ações de resposta inicial, como consta da MDOp do dia 26 de março, do Cmt 1ª Cia Fuz SI, a tropa foi empregada para confeccionar cestas básicas, bem como para realizar o carregamento e transporte de alimentos para a CONAB. Conforme a fotografia que segue, a F Ter atuou junto com outros órgãos na citada operação.

FOTOGRAFIA 2 – Imagem da cidade de Rio Branco - AC



Fonte: MDOp do dia 5 Mar 2015, do Cmt 1ª Cia Fuz SI

Assumir a responsabilidade pela triagem das famílias que deveriam ser

---

<sup>8</sup> Conforme dados constantes das MDOp Nr 9, 10, 11, 12 e 13, do Cmt CEF.

retiradas das áreas alagadas otimizou o emprego do vetor militar na Operação Mão Amiga, no estado do Acre. Esse procedimento de substituir a tarefa de coordenação da triagem, trocando o órgão estadual pelo EB, evitou as “falsas prioridades” que estavam acontecendo em função de interesses político-partidários e/ou de interesses individuais em detrimento do coletivo (BRASIL, 2015d).

Outro aspecto positivo identificado na operação, foi o emprego coordenado dos órgãos estaduais e municipais. A Superintendência Municipal de Transporte e Trânsito (RBTrans) e a Polícia Militar do Acre, controlaram o trânsito intenso de viaturas e de pessoas, viabilizaram a segurança para o balizamento e realizaram a vigilância de grande quantidade de bens particulares que haviam sido abandonados por causa da evacuação inicial. Nesse sentido, foi possível trabalhar de maneira mais eficiente, promovendo o melhor apoio às famílias das áreas afetadas (BRASIL, 2015d).

Como oportunidade de melhoria, constante do relatório final da missão, foi verificada a necessidade de limitar os apoios a serem prestados à prefeitura. Muitas solicitações eram feitas para o vetor militar e, em decorrência da coordenação inadequada, provocaram o subemprego da tropa (BRASIL, 2015d).

Do exposto, corroborando com a intenção da presente pesquisa, dois importantes aspectos foram observados nessa operação. O primeiro está relacionado ao adequado emprego dos órgãos estaduais em suas missões principais, como no controle de trânsito supracitado, que permitiu um desempenho mais eficiente das atribuições que cabiam ao vetor militar. O segundo aspecto é parte integrante do problema deste trabalho: definir quais as principais missões dos elementos de combate das Grandes Unidades, a fim de permitir a identificação da medida em que deve ocorrer o emprego da tropa a fim de, efetivamente, potencializar as ações da defesa civil.

## 2.5 O EMPREGO DE OUTROS EXÉRCITOS SUL-AMERICANOS

Em conformidade com os estudos apresentados em seções anteriores, as inundações são, normalmente, provocadas pelas chuvas. Os fenômenos climáticos contemporâneos como La Niña, El Niño e a intensificação do aquecimento global se unem às questões decorrentes da urbanização e da falta de consciência ambiental.

Nesse sentido, deduz-se que as causas focais das enchentes estão diretamente relacionadas ao clima e ao grau de desenvolvimento.

“As principais inundações na América do Sul ocorrem nas margens dos grandes rios (...). O cenário comum de impacto na América do Sul é decorrência da ocupação da várzea de inundação pela população durante uma sequência de anos de níveis anuais máximos pequenos. As áreas planas são propícias ao assentamento. Quando retornam os anos com maiores inundações os prejuízos são significativos e a população exige dos governos uma ação no sentido de construir obras de controle como barragens, entre outros.” (TUCCI, 2003, p. 56)

As dimensões continentais do Brasil trazem consigo a grande diversidade nas formas de relevo, nas altitudes, nas dinâmicas das correntes e nos climas. Portanto, sedimentado em motivações da geografia, depreende-se que o estudo do emprego do vetor militar em países da América do Sul tende a contribuir com o presente trabalho. Nesse contexto, com o objetivo de compreender a cooperação internacional do exército na atuação em inundações, a presente seção foi dividida em: 2.5.1 Argentina; 2.5.2 Equador; e 2.5.3 Venezuela.

### 2.5.1 **Argentina**

A região de La Plata sofreu a sua pior tragédia climática da história no ano de 2013, com volume das fortes chuvas tendo chegado a 392 milímetros em menos de quatro horas no dia 2 de abril daquele ano. Na oportunidade, o Exército Argentino empregou tropas como o Regimento de Infantaria Mecanizada 7, o Esquadrão de Cavalaria Blindado e o Regimento de Carros de Combate, realizando tarefas de distribuição de alimentos, transporte e outras demandas de apoio aos afetados pela inundação (ARGENTINA, 2021; OCHA, 2021).

A elevação dos níveis de água do rio, no ano de 2016, provocou uma inundação que afetou La Paz, Entre Rios, Esquina e Corrientes. Naquela oportunidade, o Exército Argentino empregou o 5º Regimento de Infantaria Mecanizado e o 2º Esquadrão de Cavalaria Blindado nas atividades de evacuação dos deslocados e desabrigados, bem como nas tarefas de distribuição de donativos (ARGENTINA, 2022).

Anualmente, o Exército Argentino realiza exercícios de resposta inicial aos desastres naturais, visando manter seu adestramento específico para esse tipo peculiar de operação. Esses treinamentos acontecem no ambiente interagências e

contam com a participação das outras Forças Armadas da Argentina, das organizações governamentais nos 3 (três) níveis (nacional, provincial e municipal), bem como de organizações governamentais e não governamentais. O adestramento interorganizacional permite coordenar o apoio específico a ser prestado pelos militares às autoridades civis, integrando as agências envolvidas nos planos de emprego do Comando de Zona de Emergência (ARGENTINA, 2010; ARGENTINA, 2013).

### 2.5.2 Equador

No início do ano de 2008, as províncias de Guayas, El Triunfo e El Oro foram afetadas pelas inundações, provocando danos em estradas, grande número de desabrigados e perda de bens materiais. Um dos setores mais afetados pelo desastre foi o da saúde, gerando grande contaminação por doenças tropicais pelas pessoas afetadas pela enchente. A água potável fornecida, bem como os medicamentos e cuidados médico, foram insuficientes para conter o avanço dos surtos de doenças como a malária, a febre tifóide e a dengue (INUNDACIONES, 2008).

De acordo com declarações do prefeito de El Triunfo, as pessoas foram forçadas a abandonarem suas casas apenas com as roupas do corpo. No município de Milagro, a Defesa Civil registrou 140 desabrigados em 1 (um) único dia, empregando instalações de escolas como abrigos temporários. Em El Oro, as bases de quatro pontes que interligavam a província foram enfraquecidas por causa das correntes de água, restringindo a passagem de veículos e fazendo com que 120 famílias fossem colocadas em abrigos improvisados nas escolas Equador, Ana Aguirre, Edmundo Chiriboga e Matilde Fidalgo. Vale citar que algumas pessoas se recusam a deixar suas casas por ficarem com medo de terem seus bens furtados (INUNDACIONES, 2008).

A Secretaria de Gestión de Riesgos (SGR) é o órgão nacional equatoriano responsável pela mitigação dos efeitos dos desastres naturais. Em coordenação com o Ministério da Inclusão Econômica e Social (MIES), a referida secretaria fornece cursos sobre a gestão de abrigos temporários, as regras de gestão de riscos, dentre outros (EQUADOR, 2022a).

Face à recorrência de desastres dessa natureza, o Exército Equatoriano passou a capacitar seus recursos humanos a atuar como gestores de riscos nas atividades de coordenação das ações de planejamento, resposta e recuperação a desastres naturais. Ao final da capacitação os militares recebem cartilhas com orientações acerca dos procedimentos e riscos dos desastres naturais. O 17º Batalhão de Selva capacitou 100 militares no ano de 2012 e o 15º Batalhão de Infantaria Motorizado formou 85 militares nos cursos fornecidos pela SGR (EQUADOR, 2022a).

Em janeiro de 2015, a SGR realizou outra capacitação de representantes de organizações que atuam na área de desastres naturais. Desta vez foi um curso específico relacionado à coordenação interagências dos órgãos de resposta inicial aos desastres naturais. A finalidade foi fortalecer as capacidades de resposta da comunidade e das agências envolvidas neste tipo de operação interorganizacional. A jornada de capacitação abordou os princípios e a estrutura do Sistema de Comando de Incidentes (SCI), a forma de estabelecimento desse sistema e como definir o seu comando, dentre outros (EQUADOR, 2022b).

“[...] parte do curso é destinado a avaliar os danos e necessidades, numa segunda fase se concentra o Sistema de Comando de Incidentes que é como se coordena as ações durante o evento, para a evacuação, o regresso de pessoas e a reparação de danos aos afetados. Ou seja, **é dizer como esses processos devem ser dirigidos** para que seja **de uma maneira ordenada e sem gerar caos**” (EQUADOR, 2022b, grifo do autor).

### 2.5.3 Venezuela

A Tragédia de Vargas foi o maior desastre natural que assolou o território venezuelano no século XX. Na segunda quinzena do mês de dezembro de 1999, o estado de Vargas foi atingido por chuvas torrenciais que provocaram inundações e deslizamentos de terra. Essa série de desastres provocou a morte de dezenas de milhares de pessoas, destruindo casas e provocando o colapso da infraestrutura local (TRAGEDIA, 2021).

No final de 2010, as inundações na Venezuela deixaram cerca de 60.000 pessoas desabrigadas. Quartéis militares foram usados como abrigos temporários, incluído o Forte Tiuna que era a principal instalação militar de Caracas. O referido quartel do exército recebeu mais de 3000 desabrigados para acolhimento por tempo indefinido (TORMENTAS, 2022).

A triste experiência com inundações fomentou a criação, pela Universidade Nacional Experimental Politécnica das Forças Armadas (UNEFA), da carreira de administração de desastres. Essa formação é uma licenciatura que tem o objetivo de formar pessoas aptas a planejar e administrar atividades antes e depois da ocorrência de uma catástrofe. Os profissionais dessa carreira podem trabalhar nas prefeituras (incluindo as secretarias municipais), nos governos estaduais e/ou no próprio governo federal, bem como em empresas privadas que tenham relevante atuação nas ações de planejamento, resposta e recuperação de áreas afetadas por desastres (LICENCIATURA, 2022).

### 3 METODOLOGIA

Esta seção buscou demonstrar o caminho percorrido para solucionar o problema deste trabalho de conclusão de curso. Foi realizada uma pesquisa do tipo aplicada, que objetivou compreender a aplicação prática dos elementos de combate das Grandes Unidades (GU) e dos principais órgãos integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) que atuam nas ações de resposta às inundações em território nacional. Foram empregados os métodos indutivo e dedutivo a fim de produzir conhecimento, bem como regras de explicação e da generalização das tarefas e observações referentes ao trabalho desenvolvido pelas principais agências envolvidas nessas operações.

Foi empregada a metodologia qualitativa para o tema proposto, sedimentada no estudo dos relatórios de elementos de combate das GU da amostra considerada, da bibliografia disponível e da pesquisa que apresentou as principais agências envolvidas e as suas respectivas potencialidades nas respostas às inundações. A fim de concatenar as ideias, esta seção foi dividida nos seguintes tópicos: 3.1 Objeto Formal de Estudo; 3.2 Amostra; e 3.3 Delineamento de Pesquisa.

#### 3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

A presente pesquisa teve por objetivo compreender o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) a fim de viabilizar a execução das principais tarefas da Força Terrestre, na fase de resposta às inundações, de maneira integrada com a defesa civil. Como contribuição, foi possível um rol exemplificativo de tarefas a serem desenvolvidas pelos elementos de manobra das Grandes Unidades, bem como foram apresentadas as possibilidades de emprego dos órgãos componentes do SINPDEC, objetivando aumentar a eficiência e eficácia das ações nas operações interagências com a defesa civil. Além da pesquisa bibliográfica, esses dados foram retirados de relatórios referentes ao emprego da tropa nas ações de resposta às inundações.

Tendo em vista que a manipulação da variável “capacidades das principais agências da defesa civil” provoca maior ou menor quantidade de “tarefas dos elementos de combate das Grandes Unidades”, é possível verificar que a primeira é



independente e a segunda é dependente. Pelo exposto, quanto maiores forem as capacidades e possibilidades da defesa civil, menor o número de atribuições a serem executadas pela Força Terrestre (F Ter). Em contrapartida, considerando um município com uma defesa civil pouco estruturada e sem adequada capacidade de trabalho, maior será o volume de atribuições que ficarão a cargo do Exército Brasileiro (EB) nas ações de resposta ao desastre natural.

Verifica-se que a expressão “envolvidas nas ações da fase de respostas às inundações no Brasil” está relacionada com o contexto em que o estudo foi planejado, enquanto as palavras “que podem ser complementadas” estão relacionadas à dimensão das “capacidades das principais agências da defesa civil” e das “tarefas dos elementos de combate das Grandes Unidades”. Nesse sentido, segue o quadro com a definição operacional da Variável Independente (VI):

QUADRO 3 – Definição operacional da variável: “Capacidades das principais agências da Defesa Civil”.

<b>VI</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Forma de Medição</b>
“capacidades das principais agências da defesa civil”	Organização do SINPDEC	Estrutura estadual	Pesquisa bibliográfica, documental, perguntas 2 e 3 do questionário e grupo focal
		Estrutura municipal	
		Outras agências civis envolvidas	
	Envolvidas nas ações da fase de respostas às inundações no Brasil	Nível nacional	Pesquisa bibliográfica, documental, pergunta 11 do questionário e grupo focal
		Nível estadual	
		Nível municipal	

Fonte: o autor

Uma vez que a quantidade de “tarefas dos elementos de combate das Grandes Unidades” depende das capacidades da defesa civil, é imperioso conhecer essa relação de dependência em relação à estrutura da referida defesa civil. A definição operacional da Variável Dependente (VD) encontra-se apresentada no quadro que segue:

QUADRO 4 – Definição operacional da variável: “Tarefas dos elementos de combate das Grandes Unidades”.

VD	Dimensão	Indicadores	Forma de Medição
Tarefas dos elementos de combate das Grandes Unidades	Preparo	Diretrizes	Pesquisa documental, perguntas 1, 5 e 7 do questionário e entrevistas
	Emprego	Tipos de missões	Pesquisa bibliográfica, documental e pergunta 10 do questionário
		Capacidades de outras agências	Pesquisa bibliográfica, documental, perguntas 6, 8 e 12 do questionário e grupo focal
		Meios empregados	Pesquisa bibliográfica e documental
		Tropa empenhada	Pesquisa bibliográfica, documental e pergunta 4 do questionário

Fonte: o autor

Cabe ressaltar que este trabalho visa gerar ferramentas que melhorem a coordenação dos esforços colaborativos entre o EB e a defesa civil, por ocasião das respostas às inundações em território nacional. Dessa maneira, esta pesquisa contribui com a F Ter no emprego na fase de resposta às inundações no Brasil.

### 3.2 AMOSTRA

O processo para obtenção da amostra permitiu reunir oficiais com a capacidade de realizar uma abordagem empírica do problema dessa pesquisa. Para tanto, foi usada uma amostragem intencional, cujo universo foi composto por oficiais comandantes, ex-comandantes, integrantes e ex-integrantes do estado-maior geral de elementos de combate de Grandes Unidades que possuem sede em áreas de risco. Além destes, foram admitidos oficiais que exerceram a função de comandante

de subunidade (SU) em operações interagências de apoio à defesa civil na fase de respostas às inundações entre os anos de 2010 e 2015.

Inicialmente, partindo do princípio de que o estudo de um caso em profundidade pode ser considerado representativo de muitos outros, foi buscado o universo com base no método de estudo de casos em que o EB apoiou a defesa civil nas ações de resposta às inundações. Para tal foram selecionados os seguintes casos *ex-post facto* (1999 apud GIL; RODRIGUES, 2006, p. 33):

- Operação Enchentes, no ano de 2010;
- Operação Serrana, no ano de 2011; e
- Operação Mão Amiga, no ano de 2015.

O método monográfico foi aplicado para as áreas onde aconteceram inundações e nas quais o trabalho interagência do Exército Brasileiro (EB) foi amplamente divulgado pela mídia em função da magnitude da catástrofe. Nesse cenário, os elementos de combate das Grandes Unidades sediadas no município de Maceió – AL, de Petrópolis – RJ e Rio Branco – AC, foram selecionadas para delimitar o grupo inicial de oficiais que poderiam participar da pesquisa. Assim, foram selecionadas 3 (três) elementos de combate diferentes, subordinadas a 3 (três) Grandes Unidades distintas e em diferentes regiões do Brasil.

A segunda etapa da delimitação da amostra objetivou identificar, dentre os oficiais do grupo inicial, aqueles que fossem possíveis de serem identificados pelas informações disponíveis no banco de dados do Departamento Geral do Pessoal (DGP). Nesse sentido, foram estabelecidos como critérios de inclusão:

- ter endereço eletrônico cadastrado no banco de dados do DGP; e
- ser voluntário para participar do estudo.

Em prosseguimento ao processo de estudo da amostra, foram confeccionados questionários para serem respondidos pelos oficiais que exerceram as seguintes funções na época da inundação: comandante, subcomandante, integrantes do estado-maior geral (S1, S2, S3 e S4) e comandantes de SU (Cia Fuz e Cia C Ap).

Os comandantes das Organizações Militares selecionadas, bem como alguns dos comandantes de SU, foram identificados com base nos relatórios existentes no Comando de Operações Terrestres (COTER) e nas próprias OM empregadas. A partir de então, para encontrar os demais integrantes da amostra, foi necessário o

contato direto com as Organizações Militares a fim de colher os nomes completos, funções exercidas à época e o contato dos oficiais.

Durante o processo de delimitação da amostra, foi verificado que 1 (um) dos subcomandantes de Organizações Militares havia falecido no início do ano de 2015, que ocorreu o acúmulo de 2 (duas) funções de estado-maior, bem como que ocorreram casos de revezamento de funções de Cmt SU. A amostra pesquisada alcançou 84,61% dos comandantes de OM e SU. A tabela que segue denota a efetiva participação dos oficiais que estiveram diretamente envolvidos nas ações desencadeadas na fase de resposta às inundações.

**TABELA 2 – Delimitação da amostra**

	População	Selecionados	Participantes
Cmt OM	3	3	100%
Estado-Maior Geral	12	7	58,33%
Cmt SU	10	8	80,00%
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>72,00%</b>

Fonte: o autor

Para entender melhor o emprego de outros exércitos do mundo, nas operações de cooperação e coordenação com agências, foram entrevistados oficiais de nações amigas que atuaram no cenário de inundações em seus países. No quadro que segue estão, sucintamente, apresentados os oficiais estrangeiros entrevistados que foram empregados no desastre natural (do tipo inundação) ocorrido em seus países.

**QUADRO 5 – Oficiais estrangeiros participantes de operações de respostas às inundações.**

<b>PAÍS</b>	<b>FUNÇÃO EXERCIDA À ÉPOCA</b>	<b>POSTO</b>	<b>ANO DO EMPREGO</b>
Venezuela	Cmt SU	Cap	2006 e 2007
Equador	Cmt Pel	1º Ten	2008
Argentina	Cmt SU / S4	1º Ten	2013

Fonte: o autor

Com a finalidade de compreender a visão da defesa civil sobre o emprego da F Ter nas operações de cooperação e coordenação de agências na fase de resposta às inundações, foi realizada uma entrevista estruturada com uma autoridade civil. A referida autoridade, de notório saber no tema da presente pesquisa, trabalhava no

estado de Santa Catarina, exercendo a função de Coordenador Regional da Defesa Civil.

### 3.3 DELINEAMENTO DE PESQUISA

Foi realizada uma pesquisa aplicada de cunho qualitativo descritivo, iniciada com a seleção dos documentos e entrevistas, a partir da qual se seguiu a coleta e crítica dos dados, e, por fim, uma discussão. A pesquisa qualitativa permite captar a percepção dos especialistas, viabilizando absorver a subjetividade e a individualidade para compreender o problema. A abordagem descritiva facilita o levantamento das opiniões, permitindo as associações entre as variáveis do problema cujas relações ampliam o conhecimento sobre o assunto estudado.

A indução foi empregada na análise dos dados, permitindo a formulação de conclusões gerais que resultaram de perguntas sobre casos reais. A discussão dos resultados sedimentada no método indutivo foi eficaz e pertinente porque foi realizada com base nos questionários, nas entrevistas e nos debates de grupo focal.

#### 3.3.1 Procedimentos para a revisão da literatura

A estruturação da revisão de literatura foi desencadeada a fim de solucionar o problema deste trabalho de conclusão de curso. Nesse sentido, foi estabelecido o seguinte direcionamento:

##### a. Fontes de busca

- Relatórios disponíveis no Comando de Operações Terrestres (COTER);
- Relatórios disponíveis em elementos de combate das Grandes Unidades;
- Relatórios disponíveis nos órgãos componentes do SINPDEC;
- Livros e monografias da biblioteca da ECEME;
- Monografias do Sistema de Monografias e Teses do EB;
- Planos estaduais de proteção e defesa civil; e
- Planos de contingência dos municípios.

### **b. Estratégia de busca para as bases de dados eletrônicas**

Respeitando as peculiaridades das diferentes bases de dados, foram empregados os termos descritores que seguem: "*desastres naturais no Brasil, plano de contingência, plano de emergência em inundações, estrutura da defesa civil, exército em apoio à defesa civil, órgãos do SINPDEC, defesa civil e ejército y inundaciones*".

### **c. Critérios de inclusão:**

- Estudos publicados em português e/ou espanhol.
- Estudos publicados de 2005 a 2021.
- Estudos qualitativos e quantitativos que trataram do levantamento das áreas de risco de desastres naturais no Brasil.
- Estudos qualitativos sobre as atribuições dos órgãos da defesa civil, nas ações de resposta aos desastres naturais.
- Marcos legais vigentes no Brasil sobre o tema deste trabalho científico.

### **d. Critérios de exclusão:**

- Estudos cujos desastres naturais se relacionassem diretamente à estiagem.
- Estudos cujos desenho de pesquisa se apresentaram pouco definidos e/ou explicitados.
- Estudos e artigos que discordaram do emprego da Força Terrestre (F Ter) nas ações de resposta aos desastres naturais.

## **3.3.2 Procedimento da pesquisa de campo**

Os instrumentos de coleta de dados empregados foram os questionários. Estes foram remetidos para a amostra selecionada e foram respondidos, pela *internet*, por meio do *Google Docs*.

## **3.3.3 Instrumentos**

Este trabalho científico empregou 3 (três) tipos de instrumentos de coleta de

dados: questionário, entrevista e grupo focal.

O uso do questionário permite reduzir as distorções e captar as respostas que seriam materialmente inacessíveis, promovendo maior uniformidade nas respostas em decorrência do caráter impessoal deste instrumento. Ademais, por meio da entrevista, é possível averiguar fatos, descobrir planos de ação e determinar opiniões, extraíndo dados não encontrados em fontes documentais (LAKATOS, 2003).

A 2ª Edição do Curso de Capacitação em Gestão de Riscos viabilizou a interação dos diversos participantes do grupo de estudos. Nessa oportunidade, acadêmicos e integrantes do SINPDEC discutiram temas relevantes, permitindo a formação de um grupo focal que viabilizou a obtenção de informações aprofundadas sobre conceitos e ideias referente às ações de preparação para a fase de resposta (NEVES, 2007, p. 63).

Sedimentado na aplicação dos referidos instrumentos de pesquisa científica, foi realizada uma análise qualitativa das respostas, comparando-as com as informações disponíveis nos relatórios do COTER e dos elementos de manobra empregados. Essa análise viabilizou a identificação dos principais órgãos componentes do SINPDEC, permitindo extrair as suas tarefas mais comuns quando atuaram nas ações de respostas às inundações.

### 3.3.3.1 Questionário

Após a sua elaboração, o questionário foi submetido ao pré-teste a fim de garantir que esse instrumento de coleta de dados não contivesse falhas de elaboração. Esse procedimento permitiu corrigir a grafia e clareza de algumas perguntas, reduzindo de erros ao avaliar as respostas.

As perguntas parcialmente categorizadas buscaram colher a experiência do oficial, viabilizando o levantamento de opiniões objetivas sobre as operações de cooperação e coordenação com agências ocorridas nos municípios e estados das amostras. Portanto, foi uma primeira oportunidade de identificar a engrenagem da coordenação realizada pela defesa civil nas ações de respostas às inundações.

Por intermédio das perguntas abertas os pesquisados puderam explanar a experiência, externando os dados intangíveis que não constavam nos relatórios e

bibliografia pesquisada. Assim, foi possível identificar a participação e as atribuições de outras agências bem como complementar as tarefas mais comuns designadas para a tropa da F Ter, preenchendo a lacuna de conhecimento deixada pela pesquisa documental e bibliográfica.

Por fim, foram empregadas perguntas categorizadas que viabilizaram a identificação do conhecimento prévio dos oficiais que exerceram as funções de Comandante e integrantes do Estado-Maior dos elementos de combate empregados. O referido arcabouço teórico preliminar, referente às atribuições das agências componentes do SINPDEC, permitiu inferir relações de causa e efeito desses conhecimentos com o volume de atribuições das tropas da F Ter empregadas no apoio à população afetada.

#### 3.3.3.2 Entrevistas

A entrevista é um importante instrumento da pesquisa científica, destacando-se dos demais métodos de coleta de dados, por desenvolver de forma precisa e fidedigna a validade de informações. A fim de empregar essa ferramenta de maneira mais livre e direcionada, foram realizadas entrevistas focalizadas e despadronizadas (LAKATOS, 2003, p. 197).

Foi realizada uma entrevista estruturada com um Coordenador Regional de Defesa Civil que já trabalhou em mais de 22 (vinte e dois) municípios do extremo oeste do estado de Santa Catarina. A realização dessa entrevista trouxe a percepção da defesa civil sobre o trabalho da F Ter, permitindo a comparação com aquela identificada no presente trabalho.

Por fim, com a finalidade de aumentar o cabedal de conhecimento produzido por este trabalho de conclusão de curso, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com militares estrangeiros que participaram de operações de cooperação e coordenação com agências em seus respectivos países. O emprego desse instrumento viabilizou a captação de experiências de oficiais do exército da Argentina, do Equador e da Venezuela.

#### 3.3.3.3 Grupo Focal



A fim de capturar informações diferenciadas foi formado um grupo de 7 (sete) profissionais, que atuaram da área de proteção e defesa civil, conforme consta do quadro que segue. O emprego do grupo focal assíncrono<sup>9</sup>, como instrumento de coleta de dados, permitiu que o pesquisador participasse do processo de formação de opiniões, incluindo as situações de concordância e discordância, bem como dos debates entre membros integrantes.

QUADRO 6 – Grupo focal assíncrono

QUANTIDADE	FUNÇÃO
1	Advogada da Defesa Civil Municipal de Juiz de Fora – MG
1	Diretora de Prevenção e Emergência Ambiental de Minas Gerais
1	Especialista em Ciências Militares
2	Especialista em Gestão Emergencial e Catástrofes
1	Guarda Municipal da cidade de Rio das Ostras – RJ
1	Presidente do Conselho de Proteção e Defesa Civil de Guidoal – MG

Fonte: o autor

O tutor da 2ª Edição do Curso de Capacitação em Gestão de Riscos atuou como facilitador do grupo focal formado por ocasião da referida capacitação que foi realizada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Dentre os assuntos debatidos, que atendiam às propostas semanais, destacaram-se os 2 (dois) temas que seguem: a busca da elevação da capacidade de resiliência<sup>10</sup> dos municípios; e gestão de riscos para todos os órgãos componentes do SINPDEC.

### 3.3.4 Análise dos dados

As respostas do questionário sedimentaram a análise dos dados, permitindo a descrição das percepções da amostra e a consequente identificação das principais agências envolvidas nas ações de respostas às inundações. Ademais, foi possível

---

<sup>9</sup> São os grupos focais realizados em tempo não-real, em que os participantes não precisam estar on-line ao mesmo tempo.

<sup>10</sup> Resiliência é a capacidade de um município recuperar-se de um desastre natural (UFRGS, 2015).

identificar as tarefas mais recorrentes realizadas pelos diversos órgãos componentes do SINPDEC.

Nesse diapasão, tornou-se viável a elaboração de um rol exemplificativo das atribuições dos órgãos componentes do SINPDEC envolvidos nas respostas às inundações no Brasil. Dessa forma, a análise qualitativa dos dados permitiu sedimentar o caminho percorrido para compreender as particularidades que envolvem o objeto de estudo e buscar responder ao problema da pesquisa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram analisados de forma pormenorizada, a fim de permitir a identificação e a caracterização das atividades realizadas pelos órgãos componentes do SINPDEC. Nesse sentido, a presente seção buscou apresentar os resultados obtidos de forma resumida e objetiva, integrando os dados coletados na pesquisa documental, nas entrevistas, na pesquisa bibliográfica, nos questionários aplicados e no grupo focal realizado.

Preliminarmente, a fim de atender ao objetivo específico referente à identificação dos serviços essenciais do Estado que normalmente são degradados pelos desastres naturais, realizou-se um estudo acerca das catástrofes naturais. Posteriormente, foi preciso explicar a ocorrência das inundações para que fosse possível identificar os serviços necessários à população afetada pelas inundações bruscas e/ou graduais. Ademais, estudando os relatórios de Organizações Militares que são elementos de combate das Grandes Unidades e que foram empregadas em operações de cooperação e coordenação com agências na fase de resposta às inundações, foi possível complementar o estudo bibliográfico realizado<sup>11</sup>.

Por fim, as informações coletadas no grupo focal e nas entrevistas realizadas enriqueceram esse trabalho de conclusão de curso. Além de aprofundar o conhecimento sobre a defesa civil brasileira, ratificando e complementando informações obtidas em outros instrumentos de coleta, foi possível compreender melhor a visão de exércitos de outros Estados em relação ao tema desta pesquisa científica.

### 4.1 O SINPDEC NAS RESPOSTAS ÀS INUNDAÇÕES

As respostas aos desastres mais efetivas e eficientes nos municípios que possuem os órgãos do SINPDEC adequadamente estruturados. Nesses casos, face à existência de planos de contingência atualizados, as agências envolvidas estão orientadas pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC),

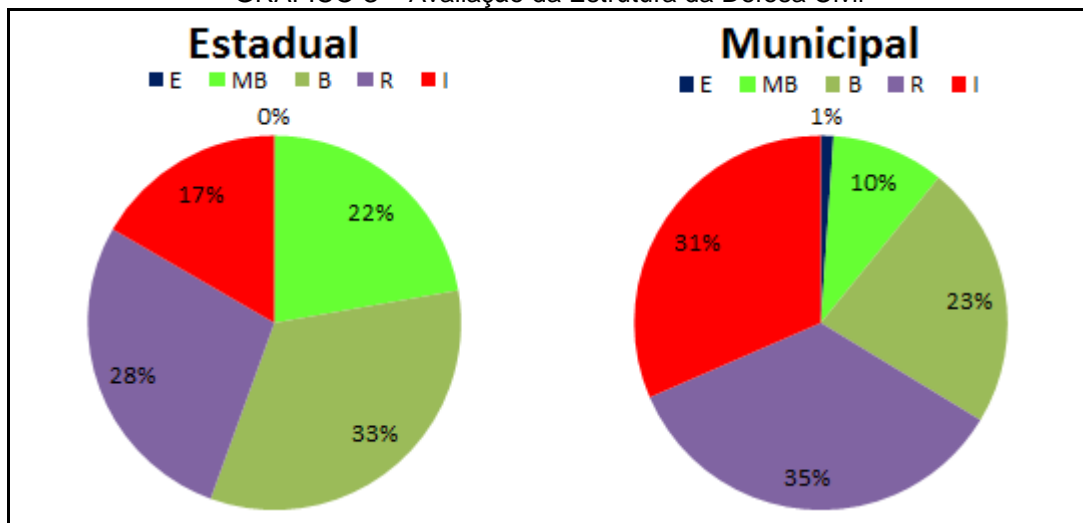
---

<sup>11</sup> Seção 2.1.1 Principais serviços essenciais degradados pelas inundações, constante da página 28.

apresentando significativa redução no número de vítimas e afetados pelos desastres.

As questões 2 e 3 foram propostas com a finalidade de captar a percepção sobre a organização e a estrutura da defesa civil fase de resposta às inundações. A pergunta de número 2 estava vocacionada para a avaliação das agências estaduais e o quesito número 3 se relacionava ao âmbito municipal, cujos resultados obtidos são apresentados no gráfico que segue.

GRÁFICO 3 – Avaliação da Estrutura da Defesa Civil



Fonte: o autor

Integrantes do grupo focal corroboraram com os resultados encontrados. A presidente do Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil do município de Guidoal – MG afirmou muitos recursos perdidos por causa da baixa efetividade das ações de coordenação na fase de resposta à inundação do rio Xopotó, em janeiro de 2012. Nessa mesma direção, um agente da defesa civil de Rio das Ostras – RJ afirmou que os municípios com a área de gestão de riscos pouco desenvolvida não conseguem responder adequadamente às catástrofes por causa da falta de integração entre as agências envolvidas.

O presente trabalho não objetivou solucionar as deficiências da defesa civil municipal. Entretanto, fruto dos resultados anteriormente verificados, é imperioso identificar as capacidades inertes existentes, no âmbito local, estudando as suas potencialidades de atuação em face às demandas decorrentes de inundações.

Nesse contexto, este trabalho citou os principais órgãos<sup>12</sup> das diferentes esferas da federação e agências setoriais cuja atuação contribuiu para responder aos desastres naturais. Ademais, foram apresentadas<sup>13</sup> as atribuições dos principais órgãos componentes do SINPDEC e suas capacidades por ocasião das ações realizadas na fase de resposta às inundações no Brasil.

As organizações comunitárias, bem como outras entidades locais, também podem participar do SINPDEC, em conformidade com o disposto no parágrafo único do Art. 11 da lei 12.608, de 10 de abril de 2012. Nesse sentido, foi empregada a cadeia de raciocínio em ordem decrescente. Ou seja, considerando uma defesa civil adequadamente estruturada, os órgãos existentes de determinado ente federado (estado e/ou município) tendem a se repetir nos demais estados e municípios do Brasil, mesmo que a defesa civil seja menos completa nesses locais.

Art. 25. Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, **observados os princípios desta Constituição.**

Art. 29. O Município reger-se-á por lei orgânica, votada em dois turnos, com o interstício mínimo de dez dias, e aprovada por dois terços dos membros da Câmara Municipal, que a promulgará, **atendidos os princípios estabelecidos nesta Constituição, na Constituição do respectivo Estado** e (...) (BRASIL, 2016a, grifo do autor).

A 11ª pergunta do questionário buscava verificar com quais agências o oficial integrante da amostra havia tido contato durante os trabalhos realizados na fase de resposta à inundação, bem como solicitava aos referidos oficiais que relatassem as tarefas realizadas por aquele órgão. Os resultados permitiram identificar, além daqueles já tratados na pesquisa bibliográfica e documental, o trabalho da vigilância sanitária.

De acordo com as respostas deste quesito, a vigilância sanitária tem a atribuição de gerenciar os riscos na destinação dos resíduos e na manipulação dos alimentos, bem como realizando a guarda provisória dos animais afetados pelo desastre natural. Esse órgão desenvolve suas atividades principais no comércio local e nos abrigos temporários.

A defesa civil municipal possui pouca organização e estrutura limitada que não favorecem a coordenação dos órgãos componentes do SINPDEC. Partindo do

---

<sup>12</sup> Seção 2.2.1 Principais órgãos envolvidos nas respostas às inundações, constante da página 28.

<sup>13</sup> Seção 2.2.2 Atribuições legais dos principais órgãos do SINPDEC, constante da página 31.

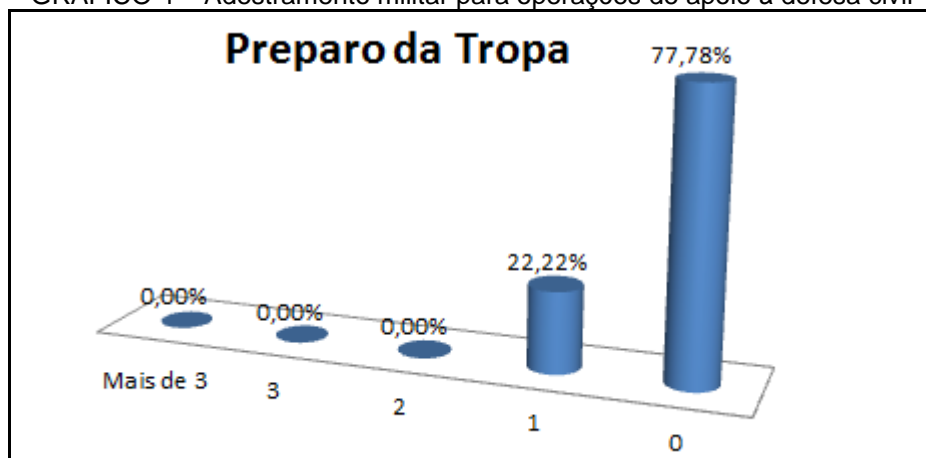
pressuposto jurídico de que cabe à COMPDEC a responsabilidade pela eficiência das respostas aos desastres naturais, as deficiências supracitadas precisam ser consideradas pela F Ter durante o planejamento do emprego do vetor militar. Assim, é preciso ter a capacidade de identificar a existência ou não das agências mais aptos para realizar determinadas ações na fase de resposta às inundações.

Conclui-se que a hierarquização da organização político-administrativa do Brasil permite generalizar a existência de órgãos estaduais e municipais com potencial de apoiar as ações da fase de resposta às inundações, mesmo que a estruturação dessas agências seja mais carente. Assim, em praticamente todos os municípios do país existem as mesmas agências que podem ou não ter a mesma denominação, porém possuem atribuições similares e constituem forças com potenciais passíveis de serem empregados nas citadas operações.

#### 4.2 PRINCIPAIS TAREFAS DOS ELEMENTOS DE COMBATE DAS GU

Com o objetivo de mensurar a preparação dos elementos de combate das Grandes Unidades para as operações de cooperação e coordenação com agências, especificamente ações subsidiárias de apoio à defesa civil, foi realizada a 1ª pergunta do questionário. Esse quesito buscou verificar quantas vezes a fração (valou U e/ou SU) se adestrou, especificamente, para o emprego em ações de resposta às inundações. Os resultados alcançados permitiram a realização do seguinte gráfico.

GRÁFICO 4 – Adestramento militar para operações de apoio à defesa civil



Fonte: o autor

A pequena parcela da amostra que relatou a realização de 1 (um) treinamento para esse tipo de operação registrou que o adestramento foi realizado com adaptações do treinamento convencional. Portanto, tendo em vista que a amostra foi selecionada em áreas de risco, pode-se depreender a necessidade adestrar a tropa de maneira mais específica e vocacionada para esse emprego em operações de cooperação e coordenação com agências.

A fim de verificar o conhecimento cognitivo sobre os órgãos componentes do SINPDEC e as capacitações disponibilizadas pelo Ministério do Desenvolvimento Regional, foi elaborada a 7ª pergunta. Nesse quesito, somente 4 (quatro) oficiais da amostra tinham conhecimento que existem cursos de capacitação fornecidos pelo referido ministério. Esses cursos podem preparar melhor os militares a fim de deixá-los mais aptos para desenvolver suas tarefas no cenário de inundações no Brasil, bem como melhor qualificá-los para conduzir instruções de preparo da tropa. Cabe destacar que, considerando que a amostra selecionada trabalha em áreas de risco e com recorrência em enchentes, é possível inferir que o desconhecimento sobre a fonte de capacitação dos recursos humanos é generalizável para a maioria dos oficiais da F Ter.

Conforme verificado na revisão de literatura<sup>14</sup>, a fase de resposta ao desastre natural pode ser subdividida em 3 (três) momentos distintos e complementares: o socorro imediato, a assistência às vítimas da emergência e a reabilitação do cenário do desastre ocorrido. Dentro dessa subdivisão, ocorrem as ações do vetor militar, sendo relevante a definição das principais tarefas desencadeadas pelos elementos de manobra das Grandes Unidades. Nesse diapasão, os relatórios e documentos gerados durante o emprego do EB nos casos *ex-post facto* estudados no presente trabalho científico clarificam e viabilizam a identificação das principais missões desenvolvidas pela tropa, bem como a recorrência dessas atribuições.

Consta nas Mensagens Diárias de Operações (MDOp) da Operação Enchentes de 2010, transmitidas pelo Comandante do elemento de combate da 10ª Brigada de Infantaria Motorizada, que a tropa realizou as seguintes tarefas: monitoramento dos níveis de água do rio e o respectivo alerta oportuno para a

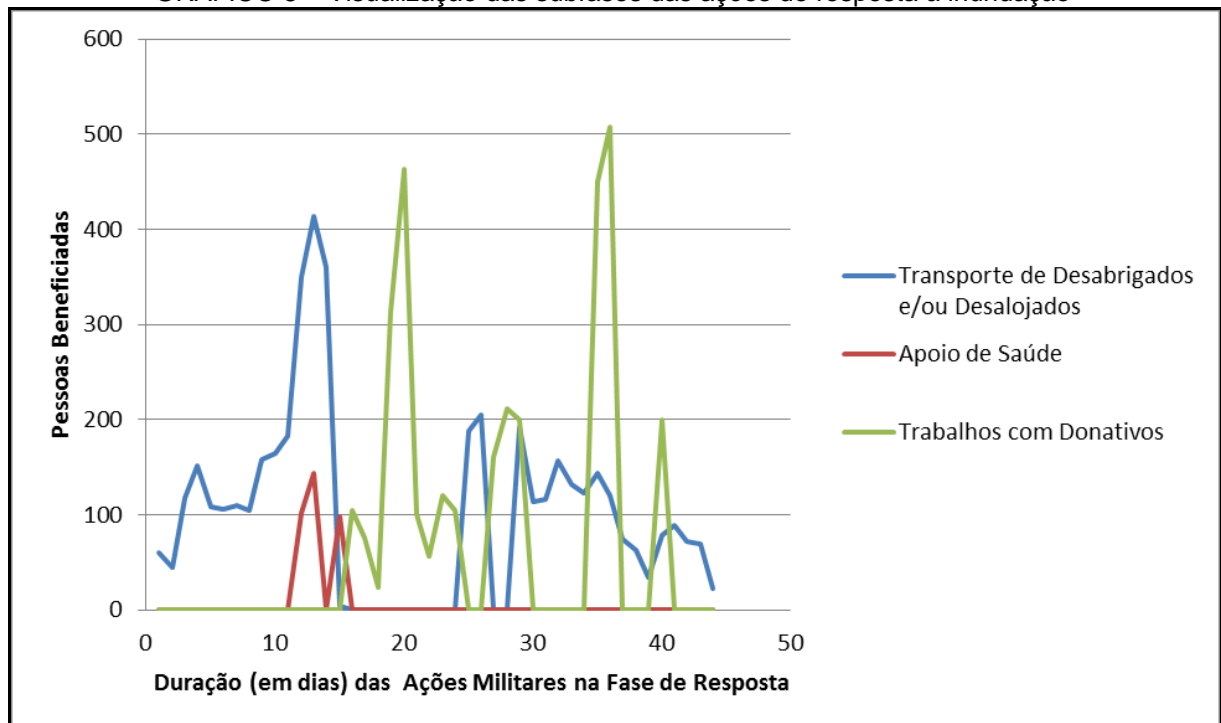
---

<sup>14</sup> Seção 2.1.2 Subfases das ações de resposta, constante da página 23.

população local, distribuição de cisternas para os abrigos temporários, distribuição de água e donativos, transporte e escoltas de comboios de donativos, segurança de depósitos de gêneros, reconhecimento de povoados isolados pela cheia e levantamento das necessidades, apoio aos reconhecimentos técnicos de engenharia, coordenação da limpeza de vias públicas e apoio à cobertura da mídia ao desastre ocorrido.

Durante os primeiros 11 (onze) dias da Operação Mão Amiga em 2015, 1272 pessoas transportadas e/ou tiveram seus bens transportados pelo elemento de manobra da 17ª Brigada de Infantaria de Selva. O vetor militar realizou o traslado de 389 famílias, atendendo à elevada demanda decorrente do grande número de desabrigados e desalojados. Os deslocamentos ocorreram das áreas afetadas para casas de parentes e para os abrigos, dos abrigos para as residências liberadas pela COMPDEC e dos abrigos para as casas cedidas pelo governo, demonstrando o elevado fluxo de veículos na operação. O gráfico que segue apresenta, na linha do tempo, as principais atribuições designadas para a tropa que atuou na fase de resposta à inundação decorrente da cheia do rio Acre em 2015.

GRÁFICO 5 – Visualização das subfases das ações de resposta à inundação



Fonte: o autor

Após o primeiro momento de socorro imediato, que durou cerca de 12 (doze) dias, pode-se observar a ascensão das tarefas logísticas para assistência à população afetada pelo desastre natural. Nesse contexto, ocorreram ações de apoio



à saúde e o aumento considerável das missões logísticas relacionadas aos trabalhos com donativos. Cabe salientar que enquanto os trabalhos de saúde foram efêmeros, durando cerca de 3 (três) dias, as atividades com os donativos perduraram até o final do emprego da tropa. A partir do 36º dia é possível identificar a estabilização das tarefas realizadas pela tropa, indicando o momento de retirada do vetor militar daquele cenário operacional em decorrência do início da fase de reconstrução.

Na entrevista concedida, o Coordenador Regional de Defesa Civil de Santa Catarina afirmou que o Exército Brasileiro trabalha no socorro imediato desenvolvendo as seguintes atividades: retirando e transportando a população afetada, salvando os seus pertences e realizando o apoio à saúde. Face às limitações que os elementos de manobra das Grandes Unidades possuem, é possível inferir que o apoio de saúde citado pela referida autoridade da defesa civil não é realizado por essas Organizações Militares de Infantaria e Cavalaria.

A fim de complementar a análise bibliográfica e documental, com o intuito de identificar outras atribuições cumpridas pelo vetor militar, foi formulada o 10º quesito, no qual foram citadas as atividades de patrulhamento urbano, cessão de instalações militares, confecção de alimentos, gestão de abrigos temporários, purificação de água. Assim, após a discussão do resultado das respostas da 10ª pergunta, foi possível perceber a ocorrência de tarefas que não haviam sido identificadas pela revisão de literatura.

Do exposto, a discussão dos resultados permitiu identificar as atribuições mais comuns executadas pelo vetor militar nas ações de resposta às inundações no Brasil. Essas tarefas abarcam a assistência de saúde, a buscas e resgates, o patrulhamento urbano, a cessão de instalações militares, o controle de tráfego, a gestão de abrigos temporários, a preparação e distribuição de donativos, a purificação de água, a confecção de alimentos, o reconhecimento em locais de difícil acesso, a remoção de escombros e desobstrução de vias, o transporte de materiais e gêneros, a segurança de pontos sensíveis, as escoltas de comboio.

Conclui-se, de maneira parcial, que o foco do emprego da tropa está em duas vertentes principais: a retirada da população e de seus bens materiais das áreas de risco para os abrigos temporários e os trabalhos com os donativos (envolvendo o transporte, a confecção de cestas básicas, o armazenamento e a distribuição). Cabe

salientar que não são atribuições taxativas e, portanto, não esgotam as possibilidades de emprego da F Ter.

#### 4.3 A COORDENAÇÃO NA FASE DE RESPOSTAS ÀS INUNDAÇÕES

Segundo os dispositivos legais, a coordenação das ações da fase inicial de resposta é responsabilidade da defesa civil e dos municípios. Corroborando esse entendimento, um dos oficiais escreveu em seu questionário: “Quem coordena tudo é o Exército, junto com os prefeitos [...]”. Nesse sentido, o presente trabalho de conclusão de curso buscou contribuir com a coordenação dos esforços colaborativos no apoio à defesa civil, proporcionando uma melhor resposta do vetor militar aos desastres naturais no País.

A fim de compreender a percepção dos oficiais integrantes da amostra sobre as atividades de coordenação realizadas pela defesa civil, foi concebida a 8ª pergunta do questionário. As respostas demonstraram que quase 95% dos militares julgaram que as falhas de coordenação prejudicaram as tarefas a serem realizadas e aumentaram o tempo de resposta no atendimento à população afetada, conforme relatado que “... a sobrecarga do EB ocorre porque não existem órgãos com estrutura de pessoal e material em condições de pronto emprego. Por ocasião das tragédias é que começam a se organizar, o que faz que o EB seja extremamente sobrecarregado nos momentos iniciais”.

De acordo com a percepção da advogada da Defesa Civil de Juiz de Fora – MG, em relato no grupo focal, é preciso encontrar medidas práticas que permitam a realização do trabalho articulado e integrado entre as agências do SINPDEC. Nessa direção, a seção anterior comprovou que em todos os municípios possuem potenciais agências componentes da defesa civil. Ainda que tenham organizações e estruturas incipientes, esses órgãos existem e podem para apoiar as ações da fase de resposta às inundações.

No grupo focal foi realizado um debate sobre o tema “Gestão de Riscos para todos os órgãos componentes do SINPDEC”. Nessa oportunidade, a Diretora de Prevenção e Emergência Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais destacou como fundamental a cooperação entre agências, salientando que o compartilhamento de dados e

informações sobre o desastre natural facilita a integração e o emprego coordenado.

Do exposto nesta seção, conclui-se, parcialmente, que a coordenação das ações da fase de resposta tem sido realizada pela defesa civil municipal de forma a deixar muitas lacunas. Essa deficiência decorre da falta de conhecimento adequado sobre os órgãos envolvidos nas ações de respostas às inundações, deixando de atender ao princípio da complementariedade.

#### 4.3.1 Lições aprendidas no âmbito internacional

A comoção nacional ocorrida na Argentina no ano de 2013 foi causada inundações daquele ano, compelindo o Exército Argentino a iniciar um estudo doutrinário orientado para o emprego do vetor militar nessas operações. De acordo com a entrevista, o objetivo dos argentinos tem sido encontrar um método que melhor oriente o preparo da tropa para emprego em catástrofes naturais, normatizando o adestramento e reduzindo o empirismo. Ainda que não tenha um preparo normatizado, o Exército Argentino participa de exercícios conjuntos anuais que são voltados para o desenvolvimento das ações de resposta imediata aos desastres naturais.

Considerando o campo da capacitação do profissional militar, o Exército Bolivariano seleciona oficiais para se graduarem no curso de Administração de Desastres, conforme relatou um oficial do exército venezuelano em sua entrevista. O referido curso, que é realizado na Universidade Nacional Politécnica das Forças Armadas (UNEFA), permite que o militar se dedique exclusivamente aos estudos, ficando adido ao exército enquanto conclui sua licenciatura. Após a formação, o oficial retorna às suas funções na F Ter, sendo empregado nas atividades de apoio às operações militares que envolvem desastres naturais e/ou antrópicos. Dentre essas atividades, pode ser empregado como oficial de ligação a fim de facilitar as ações de coordenação da fase de resposta às inundações, por exemplo.

A revisão de literatura demonstrou que o exército equatoriano possui uma melhor prática relevante para o Brasil no que diz respeito à preparação dos seus recursos humanos. É usual que militares do Exército do Equador realizem cursos nas áreas de gestão de riscos de desastres naturais, aproveitando as estruturas educacionais da organização de defesa civil já existentes naquele país. Essas

capacitações habilitam os militares a orientar o emprego da tropa e a exercer a função de oficiais de ligação nos órgãos de coordenação existentes no cenário interorganizacional dos desastres.

A entrevista realizada com um oficial do Exército do Equador permitiu colher a informação de que a F Ter equatoriana trabalhou junto com a Secretaria de Gestão de Risco para elaborar um plano de emprego em desastres naturais. Esse documento possui aspectos doutrinários e organizam as unidades militares para os trabalhos de resposta às emergências causadas por inundações.

Conclui-se, de maneira parcialmente, que o Equador e a Venezuela buscam preparar suas tropas, com ênfase em seus oficiais. Ainda que não possuam a formalização escrita de programas de instrução próprios e/ou manuais, em ambos os países é notória a busca pela capacitação dos oficiais na área de conhecimentos relativa aos desastres naturais. Ademais, aproveitando a melhor prática da Argentina, a regularidade anual de adestramento seria relevante para os elementos de combate das Grandes Unidades que estão sediados em áreas de risco.

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho de conclusão de curso buscou compreender o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) a fim de viabilizar a execução das principais tarefas da Força Terrestre, na fase de resposta às inundações, de maneira integrada com a defesa civil. Nesse sentido, ao invés de focar nas tarefas realizadas pela F Ter, esta pesquisa científica buscou apresentar as atividades desenvolvidas pelos principais órgãos componentes do SINPDEC.

As análises de relatórios, bem como dos dados coletados nas pesquisas documental e bibliográfica, permitiram que fossem alcançados os objetivos específicos preliminarmente formulados. As entrevistas e a formação de um grupo focal foram incrementos metodológicos que viabilizaram a construção da solução do problema proposto.

A discussão dos resultados obtidos, unida às respostas do questionário, permitiu ratificar a importância da complementariedade nas operações interagências. A sinergia de esforços, viabilizada pela maior integração das agências, facilita a coordenação, reduzindo o tempo de resposta inicial das ações de socorro à população afetada pelas inundações. Assim, os atores que participam da fase de resposta inicial à referida emergência precisam conhecer além das suas próprias capacidades, proporcionando maior efetividade nas ações de coordenação.

O Equador e a Venezuela demonstraram possuir melhores práticas no tocante à capacitação da tropa em parceria com órgãos governamentais. No caso brasileiro, esses cursos são gerenciados pelo Ministério do Desenvolvimento Regional e estão hospedados no site da Escola Virtual do Governo Federal.

Conclui-se que os órgãos que atuam no ambiente interagências da fase resposta às inundações são muito diversificados. Entretanto foi possível identificar aqueles cuja atuação demonstrou ser comum nas Operações de Cooperação e Coordenação com Agências (OCCA). Na esfera nacional verificou-se: as Forças Armadas, a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), o Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT) e a Polícia Rodoviária Federal (PRF). No âmbito estadual, os mais presentes são: a Polícia Militar, o Corpo de Bombeiros, as Secretarias de Estado (Educação, Esportes, Cultura, Lazer, Obras, Transportes, Saúde) e as concessionárias de água e energia. Por fim, as agências municipais

mais comuns no referido cenário interagências são: a Guarda Municipal, as Secretarias Municipais correlatas às estaduais, as autarquias e pessoas jurídicas de direito privado que existem nas cidades.

Conclui-se ainda que as tarefas mais comuns para o vetor militar, na fase de resposta às inundações no Brasil, são: buscas e resgates, assistência de saúde, confecção de alimentos, patrulhamento urbano, controle de tráfego, preparação e distribuição de donativos, gestão de abrigos temporários, purificação de água, transporte de materiais e gêneros, reconhecimento em locais de difícil acesso, remoção de escombros e desobstrução de vias, escoltas de comboio, segurança de pontos sensíveis.

Na fase inicial da emergência, o foco das tarefas dos elementos de combate das Grandes Unidades deve se voltar para a retirada da população das áreas de risco e o respectivo deslocamento para os abrigos temporários, permitindo que os outros órgãos do SINPDEC possam cumprir as atribuições de resgatar as vítimas, prover a assistência à saúde, instalar e operar abrigos temporários, dentre outras. Posteriormente as atribuições da tropa se voltam para a assistência às pessoas afetadas, fazendo com que as tarefas mais relevantes estejam relacionadas aos trabalhos com os donativos (montagem e preparação de cestas básicas, transporte, distribuição, armazenamento), fornecendo condições para que os demais órgãos integrantes do SINPDEC desenvolvam suas tarefas de segurança pública, controle de trânsito, desobstrução de vias, confecção de alimentos, além de iniciar as atividades da fase de reconstrução.

Por fim, este trabalho de conclusão de curso buscou demonstrar quais as capacidades das principais agências da defesa civil que podem ser complementadas pelas tarefas dos elementos de combate das Grandes Unidades, quando empregadas em resposta aos desastres naturais mais comuns no Brasil. De acordo com a pesquisa realizada, esses elementos de combate devem complementar as capacidades da defesa civil e direcionar os seus meios para cumprir as suas atribuições principais, apoiando a coordenação realizada pelos órgãos municipais da defesa civil.

Como produto deste trabalho, foi elaborada uma relação exemplificativa das principais tarefas executadas pelo vetor militar em resposta às inundações. Nessa

lista de tarefas consta as agências originalmente responsáveis por esses tipos de atribuições, conforme pode ser observado a seguir.

QUADRO 7 – Lista de Tarefas

TAREFA	AGÊNCIA MAIS VOCACIONADA	ESFERA
Apoio de saúde	Corpo de Bombeiros	estadual
	Secretaria de Saúde	
	Cruz Vermelha	municipal
Busca e resgate	Corpo de Bombeiros	estadual
	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU)	
	Secretaria de Segurança Pública	
Confecção de alimentos	Secretaria de Educação	estadual
		municipal
Controle de tráfego e escolta de comboio	Polícia Rodoviária Federal	nacional
	Polícia Militar	estadual
	Secretarias de Segurança Pública	
	Guarda Municipal	municipal
Gestão de abrigos	Secretaria de Educação	estadual
		municipal
	Secretaria de Esportes	estadual
	Secretaria de Cultura	municipal
Preparação e distribuição de donativos	Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB)	nacional
	Armazéns e mercados	empresas privadas
Purificação de água	Vigilância Sanitária	nacional
		estadual
	Concessionária de água e esgoto	municipal
	Autarquia/empresa de saneamento	estadual
Reconhecimento em locais de difícil acesso	Corpo de Bombeiros	estadual
	Polícia Ambiental	
	Secretaria de transportes	municipal
	Secretaria de obras	estadual
Remoção de escombros e desobstrução de vias	Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT)	nacional
	Secretaria de obras	estadual
		municipal
Segurança de abrigos	Polícia Militar	estadual
	Guarda Municipal	municipal

Fonte: o autor

Ou seja, a tropa empregada nesses tipos de operações de resposta às inundações pode tomar conhecimento sobre qual órgão componente do SINPDEC é capaz de cumprir essas mesmas tarefas, evitando a duplicidade de emprego e potencializando a efetividade das ações. É, portanto, uma ferramenta que auxilia as ações de coordenação da fase de resposta inicial quando da ocorrência de inundações, contribuindo com o processo de tomada de decisões.

Do exposto, os objetivos propostos foram alcançados e o problema foi solucionado pois ao complementar, de forma coordenada, as ações das diferentes agências componentes do SINPDEC o vetor militar contribui para a diminuição do tempo de resposta inicial ao evento catastrófico. O conhecimento acerca das potencialidades das agências componentes da defesa civil facilita a atuação integrada e amplia a complementariedade, tornando mais efetiva e eficaz as ações de resposta às inundações em território nacional.



## REFERÊNCIAS

ALEXANDRINO, Marcelo; PAULO, Vicente. **Direito Administrativo Descomplicado**. 20. ed. Rio de Janeiro. 2012

ARAÚJO, Alexandre dos Passos de. **A coordenação colaborativa dos esforços das Forças Armadas com outras organizações nos casos de desastre natural**. 2013. 268 f. Tese (Doutorado em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, RJ, 2013.

ARGENTINA. Ejército. **Ejercicio de Respuesta Inmediata**. Palestra ministrada como resumo das ações desenvolvidas no adestramento. 2010.

ARGENTINA. Dirección de Comunicación Social. **Rossi y Capitanich cerraron el ejercicio militar “Respuesta Inmediata V” ante emergencias**. 2013.

ARGENTINA. Infobae: **La Plata enfrentó su lluvia más grande desde la inundación de 2013** 13/10/2019. Disponível em: <<https://www.infobae.com/sociedad/2019/10/13/la-plata-enfrento-su-lluvia-mas-grande-desde-la-inundacion-de-2013/>> Acesso em 28 Nov 2021.

ARGENTINA. Sitio Oficial del Gobierno Argentino: **El Ministerio de Defensa ayuda a afectados por las recientes inundaciones en el Litoral**. Disponível em: <<https://www.casarosada.gob.ar/informacion/actividad-oficial/9-noticias/35957-defensa-ayuda-a-los-afectados-por-las-inundaciones-en-el-litoral>> Acesso em 02 Jun 2022.

BAUMEL L.F.S., CORREIA S.R.R.A., SALKOVSKI F., et al. **Defesa Civil**, Paraná, 2013

BLOCH, R., K JHA A., LAMOND, J. **Ciudades e Inundaciones: Guía para la Gestión Integrada del Riesgos de Inundaciones en Ciudades en el Siglo 21**, 2012

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional / **Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Mapeamento de Riscos em Encostas e Margens de Rios**. Brasília, DF, 2007

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 35. ed. Brasília, DF: Câmara dos Deputados: Centro de Documentação e Informação, 2016a. 498p

BRASIL. **Plano de Alerta e Atendimento a Emergências de Inundação do Rio Cubatão do Norte**. Prefeitura Municipal de Joinville – SC, 2011c. 35p.

BRASIL. **Plano de Contingência 2021: Inundações e movimentos de massa**. Prefeitura Municipal de Blumenau – RJ, 2021. 373p.

BRASIL. **Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil**: Para deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos. Prefeitura Municipal de Petrópolis – RJ, 2013a. 33p.

BRASIL. **Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil**: PLACON. Prefeitura Municipal de Resende – RJ, 2013b. 55p.

BRASIL. Lei Complementar nº. 97, de 09 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das forças armadas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp97.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp97.htm)> Acesso em 16 de fevereiro de 2022.

BRASIL. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **Sistema de Indicadores de Percepção Social (SIPS): Defesa Nacional Parte I**. Brasília, DF, 2011a

BRASIL. Exército. Divisão de Exército, 1. **Relatório de emprego da tropa federal na Operação Serrana**. Rio de Janeiro, RJ, 2011b

BRASIL. Estado-Maior do Exército. Centro de Doutrina do Exército: **Nota de Coordenação Doutrinária**. Nr 01. Brasília, DF, 2014a.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. EB20-C-07.001: **Catálogo de Capacidades do Exército**. 1. ed. Brasília, DF, 2014b.

BRASIL. Exército. **Planejamento Estratégico do Exército (PEEx 2020 – 2023)**. Brasília, DF, 2019b.

BRASIL. Exército. Batalhão de Infantaria de Selva, 4. **Relatório da Operação Mão Amiga**. Rio Branco, AC, 2015d

BRASIL. Estado-Maior do Exército. EB70-MC-10.223: **Operações**. 5. ed. Brasília, DF, 2017a.

BRASIL. Estado-Maior do Exército: EB70-MC-10.248: **Operações Interagências**. Brasília, DF, 2020a

BRASIL. Lei nº. 12.608, de 10 de abril de 2012. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2020b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm)> Acesso em 23 de abril de 2022.

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

BRASIL. **Diretriz do Comandante do Exército para o período de 2021-2022**. 2021. Disponível em: <<https://www.eb.mil.br/publicacoes>>

Acesso em 08 de maio de 2022.

BRASIL. Ministérios do Desenvolvimento Regional. **Capacitações**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/capacitacoes>> Acesso em 23 Abr 2022a.

BRASIL. Ministérios do Desenvolvimento Regional. **Publicações**. Disponível em: <[https://www.gov.br/mdr/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/protecao-e-defesa-civil-sedec/DOCU\\_cobrade2.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/protecao-e-defesa-civil-sedec/DOCU_cobrade2.pdf) > Acesso em 28 Abr 2022b.

BRASIL. Ministérios do Desenvolvimento Regional. **Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil**. Disponível em: <[https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/Versao\\_WEB\\_Projeto\\_Elos\\_Diagnostico\\_Municipal\\_Volume\\_Brasil.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/Versao_WEB_Projeto_Elos_Diagnostico_Municipal_Volume_Brasil.pdf)> Acesso em 30 Abr 2022c.

CASTRO, A. L. C. **Manual de planejamento em defesa civil**. Vol.1. Brasília: Ministério da Integração Nacional/ Departamento de Defesa Civil, 1999a, 133 p.

CASTRO, A. L. C. **Manual de planejamento em defesa civil**. Vol.2. Brasília: Ministério da Integração Nacional/ Departamento de Defesa Civil, 1999b, 86 p.

CASTRO. **Manual de Desastres: Volume I - Desastres Naturais**. Brasília, 2003. 174 f

CCOMSEX. Operação Enchentes: Exército apoia vítimas das chuvas no Nordeste. **Revista Verde Oliva**, Brasília: DF, ano 38. n. 206, p. 39, jul.-ago-set. 2010.

CCOMSEX. Operação Serrana. **Revista Verde Oliva**, Brasília: DF, ano 39. n. 211, p. 33, abr.-maio-jun. 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). **Análise das portarias de Situação de Emergência e Estado de Calamidade Pública de 2003 a 2010** [Textos: Eduardo Strenz, Giane Boselli e André Alencar]. Brasília, 2011.

DÓRIA, Gen. Luiz Carlos Rodrigues. **Problemática da defesa civil – abordagem preliminar**. Brasília: Secretaria de Defesa Civil, 1994.

EQUADOR. Sitio Oficial del Gobierno del Ecuador: **SGR capacitó en gestión de riesgos a 85 militares del Ejército**. Disponível em: <<http://www.gestionderiesgos.gob.ec/sgr-capacito-en-gestion-de-riesgos-a-85-militares-del-ejercito/>> Acesso em 19 Jun 2022a.

EQUADOR. Sitio Oficial del Gobierno del Ecuador: **SGR capacita en Sistema de Comando de Incidentes y de Evaluación Inicial de Necesidades**. Disponível em: <<http://www.gestionderiesgos.gob.ec/sgr-capacita-en-sistema-de-comando-de-incidentes-y-de-evaluacion-inicial-de-necesidades/>> Acesso em 19 Maio 2022b.

ENCHENTES históricas deixam Acre em estado de calamidade pública. **Jornal Nacional**. Rio de Janeiro: Rede Globo de Televisão, 04 Mar 2015. Programa de TV.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social. **Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil**. 14ª atualização, 2020

FURTADO, J.; OLIVEIRA, M.; DANTAS, M.C., et al. **Capacitação Básica em Defesa Civil**, 157p. Santa Catarina, 2014

INUNDACIONES, vias interrompidas y enfermedades. **El Universo**, 20 fev. 2008. Disponível em: < <http://www.eluniverso.com/2008/02/20/0001/12/23E326204CD04C129B6186E0BE5240ED.html>> Acesso em 26 Fev 2022.

GOULART, G.; MASCARENHAS, G. e VASCONCELOS, F. Exército começa a atuar e já resgata mais de 100 famílias: Áreas isoladas ainda preocupam a Defesa Civil, número de mortos passa de 600. **Jornal O Globo**, Rio de Janeiro, p. 1, 16 jan. 2011.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003

LICENCIATURA Administración de Desastres. <<http://www.unefa.edu.ve/portal/>> Acesso em 20 Jan 2022.

MAIA NETO, J. O processo de transformação do exército brasileiro: um estudo sobre os reflexos da era do conhecimento. **Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares**, n. 24, 11.

MARCELINO, Emerson Vieira. **Desastres naturais e geotecnologias: conceitos básicos**. Santa Maria: INPE, 2008. 38 f

MOTTA, C.; VASCONCELLOS, F. Municípios não têm Defesa Civil adequada: Nas cidades atingidas faltam pessoal, verba e equipamentos. **O GLOBO**, Rio de Janeiro, 30 Jan 2011

NEVES, E. B.; DOMINGUES, C. A. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. Rio de Janeiro, p. 203, 2007.

NSC. Vídeo: **Depoimento de diretor da Defesa Civil de SC relembra tragédia de 2008**. 22/11/2013. Disponível em: < <https://www.nsctotal.com.br/noticias/video-depoimento-de-diretor-da-defesa-civil-de-sc-relembra-tragedia-de-2008>> Acesso em 2 Mar 2022.

OCHA. Organização das Nações Unidas: **Puricelli dispuso que el Ejército colabore con la comunidad afectada por la inundación**. 4/4/2013. Disponível em: <<https://reliefweb.int/report/argentina/puricelli-dispuso-que-el-ej%C3%A9rcito-colabore-con-la-comunidad-afectada-por-la>> Acesso em 28 Nov 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. ONU News: **Haiti enfrenta 2ª. tempestade tropical em 7 dias**. 3/9/2008. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2008/09/1226611-haiti-enfrenta-2a-tempestade-tropical-em-7-dias>> Acesso em 23 Maio 2022.

ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL. **Atlas de mortalidade e perdas econômicas devidas a fenômenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos extremos (1970 – 2019)**. Nº 1267. OMM. 2021. 90 f

RODRIGUES, Maria das Graças Villela. **Metodologia da Pesquisa Científica : Elaboração de Projetos, Trabalhos Acadêmicos e Dissertações em Ciências Militares**. 129 f. Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, RJ. 3ª Ed. 2006.

SANTA CATARINA. **Plano de Atendimento a Emergências**. Secretaria de Estado da Defesa Civil de Santa Catarina, 2014. 48p.

SCHWARZER, Eduardo. **O Batalhão de Infantaria na atribuição subsidiária geral das Forças Armadas: A cooperação com a Defesa Civil**. 2011. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, RJ, 2011.

SERRAZES, Ricardo de Andrade. **O emprego do Exército Brasileiro em Operações Interagências de apoio à Defesa Civil**. 2015. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, RJ, 2015. No prelo.

TOMINAGA, Lídia Keiko; SANTORO, Jair; AMARAL, Rosangela do (orgs.) **Desastres naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009, 196 p., il., color., 24 cm.

TORMENTAS: Al menos 32 muertos y daños severos en carreteras. Las lluvias e inundaciones dejan 60.000 personas sin hogares en Venezuela. **El Mundo.es**, Caracas, 8 de dezembro de 2010. Disponível em: <<https://www.elmundo.es/america/2010/12/03/venezuela/1291405343.html>> Acesso em: 5 jul. 2022.

TRAGEDIA de Vargas: el desastre que estremeció a Venezuela hace 22 años. In: **El Nacional**, 2021. Disponível em: <<https://www.elnacional.com/venezuela/tragedia-de-vargas-el-desastre-que-estremecio-a-venezuela-hace-22-anos/>> Acesso em: 17 maio 2022.

TRAGÉDIA E DESCASO: Mais um temporal de janeiro deixa 271 mortos na Região Serrana. **Jornal O Globo**, Rio de Janeiro, p. 1, 13 jan. 2011.

TUCCI, Carlo E. M.; BERTONI, Juan Carlos. **Inundações Urbanas na América do Sul**. Porto Alegre, 1ª Ed., 2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). **Atlas brasileiro de desastres naturais, 1991 a 2010: volume Brasil**. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Florianópolis, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS). **Capacitação em Gestão de Riscos**. Centro de Pesquisas e Estudos e sobre Desastres. Porto Alegre, 2015.

## **APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO**

### **QUESTIONÁRIO**

#### **ESCOLA DE COMANDO E ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO**

#### **PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU (PESQUISA DE CAMPO)**

Tema: “Ações do Exército Brasileiro nas operações de resposta aos desastres naturais, em apoio à Defesa Civil no território nacional, e seus impactos para a Força Terrestre na atualidade.”.

Autor: Maj Inf Ion de CASTRO LIMA Fernandes.

Esta pesquisa tem como finalidade subsidiar os estudos realizados para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado, no corrente ano, como parte do Curso de Comando e Estado-Maior do Exército.

A pesquisa emprega o método comparativo para identificar as formas de atuação da Defesa Civil, obtendo assim um rol de possibilidades dos órgãos componentes do SINPDEC, quando forem empregados num contexto de operações interagências, em resposta às inundações em três casos de desastre natural:

- Operação Enchentes, em Alagoas, em 2010.
- Operação Serrana, em Petrópolis, no ano de 2011.
- Operação Enchente, em Rondônia, em 2015.

Assim é que, a partir dos conceitos apresentados e de sua experiência, solicito a gentileza de contribuir para com esta pesquisa, respondendo às perguntas a seguir.

Pelo que respeitosamente e antecipadamente agradeço.

1 Com qual frequência anual sua fração (SU ou Btl) se adestrou **ESPECIFICAMENTE** para ser empregada em ações de resposta às inundações?

( ) Mais de 3 ( ) 3 ( ) 2 ( ) 1 ( ) Nenhuma. A tropa foi empregada com adaptações do adestramento convencional.

Observações, *julgadas úteis*, sobre o preparo da tropa. (SFC)

---



---

2 Como o senhor avalia a estrutura e organização da Defesa Civil **no Estado** em que o senhor desenvolveu as ações militares de resposta às inundações?

( ) E ( ) MB ( ) B ( ) R ( ) I ( ) Não tenho condições de avaliar em função do meu nível tático de emprego ou por não ter tido contato direto com a Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (CEPDEC).

3 Como o senhor avalia a estrutura e organização da Defesa Civil **nos municípios** em que o senhor desenvolveu as ações militares de resposta às inundações?

Município: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

( ) E ( ) MB ( ) B ( ) R ( ) I ( ) Não identifiquei nenhum órgão ou agente da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) durante as operações realizadas.

Município: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

( ) E ( ) MB ( ) B ( ) R ( ) I ( ) Não identifiquei nenhum órgão ou agente da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) durante as operações realizadas.

Município: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

( ) E ( ) MB ( ) B ( ) R ( ) I ( ) Não identifiquei nenhum órgão ou agente da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) durante as operações realizadas.





9 Qual(is) função(ões) o senhor exercia à época do emprego da sua OM de infantaria?

- ( ) Cmt OM ( ) S Cmt OM  
( ) S1 ( ) S2 ( ) S3 ( ) S4 ( ) Cmt SU

10 Além das tarefas abaixo discriminadas, cite, caso tenha ocorrido, outras missões desenvolvidas pelo EB na operação em que o senhor participou.

- Armazenamento de suprimentos.
- Controle de trânsito.
- Desobstrução de vias públicas.
- Distribuição de suprimentos.
- Evacuação da zona de risco.
- Isolamento da zona de risco.
- Operação dos abrigos temporários.
- Resgate de vítimas.
- Retirada de lixo e entulhos.
- Segurança dos abrigos temporários.
- Transporte de suprimentos.

---

---

---

---

11 Com quais órgãos componentes do SINPDEC o senhor teve contato na operação de resposta à inundação no(s) município(s)? Cite as contribuições, no nível tático, destes órgãos durante as operações.

---

---

---

---

12 A fim de evitar o “desperdício de missões”, quais as ações que podem ser desenvolvidas para reduzir o tempo de resposta inicial às inundações?

---

---

---

---

## APÊNDICE B – ENTREVISTA ESTRUTURADA

- 1 - Quais as três últimas funções que o senhor exerceu que estão relacionadas à Defesa Civil?
- 2 - Em quais locais do Brasil o senhor participou da fase de resposta às inundações?
- 3 – Como funciona a coordenação interagências na fase de resposta? É por meio de um Gabinete de Crise ou órgão similar criado com essa atribuição?
- 4 – De que maneira trabalham os elementos de ligação que são destacados para apoiar a Defesa Civil? Quais as atribuições de coordenação que lhes competem? Eles opinam apenas sobre suas respectivas agências ou propõem formas de emprego de outras agências?
- 5 – O senhor acredita que é importante que os elementos de ligação conheçam melhor os demais órgãos envolvidos nas ações? Isso facilitaria a coordenação realizada pela Defesa Civil?
- 6 – Visualizo que esses cursos de capacitação oferecidos pelo Ministério da Integração Nacional são uma oportunidade de preparar os elementos de ligação que atuarão na fase de resposta. O senhor enxerga outro caminho para melhor capacitar os elementos de ligação?
- 7 - Durante a resposta, no momento do socorro imediato, o senhor considera que a principal missão do Exército Brasileiro é retirar a população da área de risco e transportá-las para os abrigos temporários?
- 8 - Durante a resposta, no momento da assistência às vítimas, o senhor considera que a principal missão do EB é o trabalho (transporte, confecção de cestas básicas, distribuição) com os donativos?
- 9 - Quanto tempo o senhor possui de experiência como Coordenador Regional de Defesa Civil (independente dos municípios em que exerceu essa função)?
- 10 - O senhor participou de alguma fase de resposta ao desastre natural que tivesse o apoio do Exército Brasileiro? Qual?

## APÊNDICE C – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

1 – Qual a experiência do senhor em operações militares de apoio à população afetada pelos desastres naturais do tipo inundações bruscas e/ou graduais?

2 – Qual órgão é responsável pela coordenação das agências envolvidas nas ações de apoio à população?

3 – O senhor observou uma sobrecarga de atribuições na tropa do exército, por ocasião do emprego na missão que o senhor participou?

4 – No exército do seu País, existe algum curso ou manual que regule e oriente a forma mais adequada de coordenação dos órgãos envolvidos nas ações de respostas às inundações?

5 – Qual a maneira mais eficiente de reduzir o tempo de resposta inicial das agências envolvidas?

6 – Como o exército do seu País faz para maximizar os esforços colaborativos das agências empregadas?