

# LOGÍSTICA HUMANITÁRIA: UMA ANÁLISE DA ATUAÇÃO DAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS EM RESPOSTA AO DESASTRE NATURAL NA REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO EM 2011

Aniele dos Santos Farroco\*

Isabella Sequetto Terror\*\*

Leonardo Perin Vichi\*\*\*

## RESUMO

Todos os anos, no período de chuvas, o Brasil sofre com desastres naturais, alguns em proporções maiores que os outros. Em janeiro de 2011, a região serrana do Rio de Janeiro foi castigada por fortes chuvas torrenciais. O que ocasionou diversas tragédias em diferentes cidades do estado, fazendo com que estas tragédias fossem consideradas como um dos maiores desastres naturais do mundo, afetando mais de 300 mil pessoas. Para atender às vítimas, houve mobilização de diversos atores do Estado brasileiro, inclusive as Forças Armadas nacionais. O presente artigo tem como objetivo analisar a capacidade das Forças Armadas brasileiras em suporte logístico humanitário, tendo como objeto de análise o desastre natural da região serrana fluminense em janeiro de 2011. Contudo, existe uma carência de fontes que trate o desastre ocorrido na região serrana do Rio de Janeiro, como de outras catástrofes naturais ocorridas no Brasil. Sendo assim, este artigo busca sanar algumas lacunas na área de logística humanitária em suporte a desastres naturais, e, apesar do lapso temporal de quase uma década, a abordagem deste tema continua sendo relevante. Para fazer este estudo é necessário: Explicar o que é logística humanitária; Apresentar a experiência brasileira em logística humanitária; para assim, Analisar a resposta brasileira em suporte logístico humanitário, com foco na ação das Forças Armadas no desastre da região serrana. Como metodologia de

---

\* Mestranda em Ciências Militares no Programa de Pós-Graduação da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Adjunta de coordenação do Observatório Militar da Praia Vermelha (OMPV). Bacharel em Relações Internacionais pela Universidade Católica de Petrópolis (UCP). Contato: anifarroco@gmail.com

\*\* Doutoranda em Ciências Militares no Programa de Pós-Graduação da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Mestre em Estudos Marítimos pela Escola de Guerra Naval (EGN). Graduada em Direito pelas Faculdades Integradas Vianna Junior. Contato: isabellaterror@gmail.com

\*\*\*Doutor em História Social no Programa de Pós-Graduação em História Social do Instituto de História da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGHIS-IH-UFRJ) e pela Freie Universität Berlin (Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft - FUB). Mestre em História Comparada pelo Programa de Pós-Graduação em História Comparada do Instituto de História da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGHC-IH-UFRJ). Bacharel em Letras Vernáculas – Alemão pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (CLA-UFRJ). Coordenador das Linhas de Defesa e de Segurança do Núcleo de Estudos Estratégicos em Defesa e Segurança do Departamento de Física da Universidade Federal de São Carlos (NEEDS-UFSCar).

pesquisa, foi utilizado o método qualitativo, por meio de pesquisas bibliográficas, coleta e análise de dados.

**Palavras-chave:** Logística Humanitária. Desastres Naturais. Forças Armadas.

*HUMANITARIAN LOGISTICS: AN ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF THE BRAZILIAN ARMED FORCES IN RESPONSE TO NATURAL DISASTER IN THE SERRANA REGION OF RIO DE JANEIRO IN 2011*

**ABSTRACT**

*Every year during the rainy season, Brazil suffers from natural disasters, some in greater proportions than the others. In January 2011, the mountain region of Rio de Janeiro was punished by heavy torrential rains. What caused several tragedies in different cities of the state, making it considered as one of the biggest natural disasters in the world, affecting more than 300 thousand people. To assist the victims, several actors from the Brazilian State were mobilized, including the national Armed Forces. This work aims to analyze the capacity of the Brazilian Armed Forces in humanitarian logistical support, having as object of analysis the natural disaster of the mountain region of Rio de Janeiro in January 2011. However, there is a lack of sources to deal with the disaster that occurred in the mountain region of Rio de Janeiro, as well as other natural disasters in Brazil. Therefore, this work seeks to fill some gaps in the area of humanitarian logistics in support of natural disasters. That despite the time lapse of almost a decade, the approach to this topic continues to be relevant for studies of humanitarian logistics in support of natural disasters. To carry out this study, it is necessary to: I) Explain what humanitarian logistics is; II) Present the Brazilian experience in humanitarian logistics; therefore, II) Analyze the Brazilian response in humanitarian logistical support, focusing on the action of the Armed Forces to the disaster of the mountain region. As a research methodology, the qualitative method was used, through bibliographic research, data collection and analysis.*

*Keywords: Humanitarian Logistics. Natural disasters. Armed Forces.*

*LOGÍSTICA HUMANITARIA: UN ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DE LAS FUERZAS ARMADAS BRASILEÑAS EN RESPUESTA AL DESASTRE NATURAL EN LA REGIÓN SERRANA DE RÍO DE JANEIRO EN 2011*

**RESUMEN**

*Todos los años durante la temporada de lluvias, Brasil sufre desastres naturales, algunos en mayor proporción que otros. En enero de 2011, la región montañosa de Río de Janeiro fue castigada por fuertes lluvias torrenciales. Lo que causó varias tragedias en diferentes ciudades del estado, consideradas de uno de los mayores desastres naturales del mundo, afectando a más de 300 mil personas.*

*Para ajudar a las víctimas, se movilizaron varios actores del Estado brasileño, incluidas las Fuerzas Armadas nacionales. Este trabajo tiene como objetivo analizar la capacidad de las Fuerzas Armadas de Brasil en el apoyo logístico humanitario, teniendo como objeto de análisis el desastre natural de la región montañosa de Río de Janeiro en enero de 2011. Sin embargo, faltan fuentes para enfrentar el desastre ocurrido en la región montañosa de Río de Janeiro, así como otros desastres naturales en Brasil. Por lo tanto, este trabajo busca llenar algunos vacíos en el área de logística humanitaria en apoyo a los desastres naturales. Y a pesar del lapso de tiempo de casi una década, el enfoque de este tema sigue siendo relevante para los estudios de logística humanitaria en apoyo de los desastres naturales. Para llevar a cabo este estudio, es necesario: I) Explicar qué es la logística humanitaria; II) Presentar la experiencia brasileña en logística humanitaria; para eso, II) Analizar la respuesta brasileña en apoyo logístico humanitario, centrándose en la acción de las Fuerzas Armadas ante el desastre de la región montañosa. Como metodología de investigación, se utilizó el método cualitativo, a través de la investigación bibliográfica, la recopilación de datos y el análisis.*

*Palabras clave: Logística humanitaria. Desastres naturales. Fuerzas Armadas.*

## **1 INTRODUÇÃO**

O Brasil não costuma ter terremotos de grandes magnitudes, tornados ou tufões. Em 2004, o furacão Catarina<sup>1</sup> atingiu a costa sul do país com ventos de 180 Km/h, danificou 52 mil imóveis e deixou 2,2 mil desabrigados (NOGUEIRA; GONÇALVES; NOVAES, 2008, p. 2). Na primeira década dos anos 2000, o Brasil sofreu, em média, seis desastres naturais por ano, dentre eles estão: secas, enchentes, deslizamentos e tempestades (ONU, 2012). O relatório do Clima do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) mostrou que as mudanças climáticas podem acelerar a ocorrência de enchentes e alagamentos, tornando-as mais frequentes no país (NOGUEIRA; GONÇALVES; OLIVEIRA, 2009, p. 11). Quando somadas, ao longo das últimas décadas, com as ações humanas de urbanização descontrolada, vê-se ampliado os impactos sofridos pela população por conta desses desastres socioambientais.

No ano de 2008, o Brasil foi o décimo terceiro país do mundo que mais sofreu com tragédias naturais, entre os principais incidentes estavam os deslizamentos e as enchentes (LIMA; MEDEIROS; GONÇALVES, 2011, p. 1537). As respostas oferecidas por parte da União, das Organizações Não Governamentais (ONGs), das empresas e até mesmo dos voluntários têm sido eficazes devido à capacidade de resposta rápida ao acidente, mostrando ter uma logística humanitária organizada

1 No Brasil, o furacão recebeu o nome de Catarina (e não Katrina). O ciclone tropical do Atlântico Sul atingiu a costa da região Sul do Brasil no final de março de 2004.

e bem empregada (MONTEIRO; GONÇALVES; MOISES, 2014, p. 335). O Ministério da Integração Nacional (MIN), o Ministério da Saúde (MS) e o Ministério da Defesa (MD), desenvolveram o Protocolo de Ações, que especificou como cada ator deve agir no momento do desastre, deste modo, demonstrando que cada ator, está mais ciente de como deve agir na resposta ao acidente (ROSA; BANDEIRA; LEIRAS, 2014, p. 8).

A participação de militares em missões humanitárias, tanto em ocorrência de conflitos armados como em suporte a desastres naturais, não é um acontecimento novo. As Forças Armadas (FA) nacionais e internacionais tem desenvolvido um papel extremamente importante de ajuda e apoio durante esses eventos, isso é devido a sua capacidade organizacional e logística (APTE, 2009; BARBER, 2011; HEASLIP *et al.* 2012, *apud* ROSA; BANDEIRA; LEIRAS; 2014, p. 1). Weeks (2007, p. 480) argumenta que os militares estão entre os principais atores com a capacidade de atuar rapidamente em um desastre, por causa de sua capacidade efetiva de mobilização e atuação em um curto tempo. Além de deter estoques de combustíveis, equipamentos de engenharia e construção, equipamentos de comunicação e transportes, medicamentos e suprimentos etc. (OLURUNTOBA, 2010, p. 87).

Por isso, o presente artigo busca analisar a capacidade do Brasil em resposta imediata ao desastre de 2011 na região serrana fluminense, focando na ação desempenhada pelos militares brasileiros. No caso, o objetivo da logística humanitária é buscar amenizar o sofrimento humano. Deste modo, deve-se apresentar uma resposta com urgência ao problema.

## 2 A LOGÍSTICA HUMANTÁRIA

A logística humanitária é definida por Thomas (2004, *apud* SEBBAH *et al.*, 2013, p. 88) como “o processo de planejamento, implementação de controle de fluxo eficiente e eficaz de bens de um ponto de origem ao ponto de consumo final com o objetivo de aliviar o sofrimento de pessoas vulneráveis”. À vista disso, a logística humanitária integra o planejamento, suprimento, transporte, armazenamento, monitoramento, rastreamento e resolução do embargo alfandegário em resposta a desastres.

Para Beamon e Kloteba (2006, p. 13) até 2005 havia poucas pesquisas sobre logística humanitária, o que existia, limitava-se a um acanhado conjunto de artigos sobre o tema. Sobretudo, a partir de 2006 o tema ganhou mais espaço em diversas plataformas digitais e renomados congressos, como, *Logistics Research Network (LRN)*, *Production and Operations Management Society (POMS)* e *Institute for Operations Research and the Management Sciences (I FORMS)*. Ainda conforme Kovács e Spens (2011, p. 34), nos dias atuais, existem cursos de mestrado e doutorado sobre o assunto em diversas universidades. Percebe-se assim, que o tema tem evoluído como um corpo teórico ao longo das últimas décadas.

A logística humanitária enfrenta situações diferentes das defrontadas pela logística empresarial. De modo que há particularidades enfrentadas em um desastre que o difere da abordagem tradicional empresarial, como temas ligados à vida humana, conjunto de informações incertas, inacabadas ou até mesmo inexistentes. Ademais, a demanda em um desastre é gerada por efeitos imprevistos (NOGUEIRA; GONÇALVES; NOVAES, 2008, p. 7). Abaixo são apresentadas as principais diferenças entre as logísticas empresarial e humanitária.

**Tabela 1** – Diferenças entre a Logística Humanitária e a Logística Empresarial

Tópico	Logística Empresarial	Logística Humanitária
Objetivo	Maximizar o lucro	Salvar vidas e prestar assistência a beneficiários
Stakeholders	Acionistas, clientes e fornecedores	Doadores, governos, militares, ONGs, ONU e beneficiários
Clientes	Consumidor final	Beneficiário
Fornecedores	De dois a 3 fornecedores, conhecidos previamente	Múltiplos fornecedores e doadores, sem acordos prévios
Duração	Costumam durar anos	Costumam durar semanas ou meses
Padrão de demanda	Relativamente estável e pode ser previsto a partir de técnicas de previsão.	Irregular, com alto grau de incerteza e volatilidade. É estimada nas primeiras horas do desastre.
Fluxo de materiais	Produtos comercializados	Recursos como abrigo, alimentos, kits de higiene e limpeza, veículos para evacuação e pessoal
Fluxo Financeiro	Bilateral e conhecido	Unilateral (do doador ao beneficiário) e incerto
Medidas de Desempenho	Baseado em métricas de desempenho	Tempo para responder ao desastre, % de demanda suprimida, atendimento às expectativas dos doadores
Equipamentos e veículos	Caminhões, veículos comuns e empilhadeiras	Equipamentos robustos, transporte aéreo.
Recursos Humanos	Disponibilidade de mão de obra capacitada	Alta rotatividade, com voluntários, ambiente desgastante tanto fisicamente quanto psicologicamente.

**Fonte:** BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA, 2011, p. 601.

Todavia, as logísticas militar e humanitária possuem semelhanças, pois as duas lidam com demandas incertas, ausência de funções do Estado, defrontam dificuldades em consequência da degradação da infraestrutura física do local, cuidam de indivíduos feridos e com traumas, e estão em constante observação da mídia (PETTIT; BERESFORD, 2005, p. 8; THATAM; PETTIT, 2010, p. 110).

Existem diferentes classificações para as distintas fases das operações humanitárias em respostas a catástrofes. Para Kovács e Spens (2007, p. 101), a etapa de preparação está ligada ao planejamento estratégico, por meio da prevenção de desastres e gerenciamento dos riscos. A resposta imediata ao desastre está ligada ao gerenciamento de crise em um curto tempo por meio da gestão de demanda, suprimentos e distribuições. Já a fase de reconstrução acontece a longo prazo, e está ligada ao planejamento contínuo. Em conformidade com Ertem, Buyurgan e Rossetti (2010, p. 204), nas primeiras 24 horas depois do desastre, os atores, que dão o suporte à população, se deslocam para o local atingido com o objetivo de calcular as necessidades. Nas 36 horas após ao desastre, os recursos começam a ser liberados para as organizações humanitárias e os governos. Esses recursos são definidos conforme o tipo e a quantidade de suprimentos necessários para

dar suporte ao ocorrido. As doações em espécie são classificadas e contabilizadas, e as doações em dinheiro são designadas às compras de materiais. Nas 72 horas posteriores ao desastre, ainda há chances de encontrar vítimas com vidas, então, deve-se deslocar os suprimentos para o local afetado a todo custo, para assim, poder fornecer uma melhor resposta às pessoas atingidas.

Segundo Banomyong e Sopadang (2010; p. 710), nos três primeiros dias, as necessidades da população resumem-se basicamente a itens de medicamentos, higiene, alimentos, abrigo e roupas. Contudo, é necessário também equipamentos e máquinas para dar suporte à recuperação da infraestrutura e para construção de acomodações temporárias. Para Chakravarty (2011, p. 7), é necessário saber a intensidade da catástrofe, para assim, estimar-se a necessidade dos recursos para as vítimas. Chomolier, Samii e Wassenhove (2003, p. 16) acrescentam que muitas das doações não solicitadas pelas organizações humanitárias são inerciadas por de não serem necessárias, essas doações dificultam e geram prejuízos por consumirem recursos logísticos, congestionarem os aeroportos e depósitos e consumirem tempo de triagem (BALCIK *et al.*, 2010, p. 26). Ainda segundo Banomyong e Sopadang (2010, p. 702), até que seja estabelecida uma cadeia contínua de suprimentos alimentícios, pode-se levar até quatro meses, pois precisa-se definir fornecedores e estabilizar o fluxo, de modo que não sejam mais necessárias medidas de emergência, como o suporte do transporte aéreo.

Geralmente, a ocorrência de desastres está relacionada às características das áreas geográficas (KOVÁCS; SPENS, 2009, *apud* SEBBAH *et al.*, 2013, p. 87). Ainda que um desastre seja um evento inesperado, o planejamento pode ser iniciado antes da ocorrência, por meio dos dados dos desastres anteriores (GATIGNON; WASSENHOVE; CHARLES, 2010, p. 104). Sendo assim, é necessário determinar a vulnerabilidade da região que pode vir a sofrer um desastre. E é relevante manter, em determinados pontos, equipamentos que podem ser necessários em situações de emergência, além de desenvolver planos de contingência e treinamento da população local (RODRIGUEZ; VITORIANO; MONTERO, 2010, p. 869).

Nas operações humanitárias atuam diversos atores com o mesmo objetivo: o de diminuir o sofrimento humano. Entre os principais atores estão as Organizações Não Governamentais (ONGs), os doadores, os voluntários, o governo, os órgãos públicos, as empresas privadas e os operadores logísticos. Apesar disso, faz-se necessário cooperação, coordenação e colaboração (C3) entre esses atores, para, assim, dar uma melhor assistência às vítimas. Kovács e Spens (2012, p. 152) usam a definição retirada do dicionário de Oxford para definir os conceitos dos C3, e determinam que a colaboração é quando se trabalha junto com outros atores em um mesmo projeto. A coordenação é integrar variados elementos em uma mesma operação com equilíbrio. E a cooperação é oferecer a assistência ou a vontade de ajudar.

Com o objetivo de tornar mais clara e prática a divisão dos trabalhos entre os atores em um desastre, a Organização das Nações Unidas (ONU) apresentou uma



classificação de atividades humanitárias, em onze áreas diferentes. Deste modo, os atores estariam classificados conforme estas áreas, facilitando assim a definição dos papéis que cada um teria e suas responsabilidades. Busca-se, deste modo, ter mais eficiência nas ações humanitárias de cunho emergencial. Martinez, Stapleton e Wassenhove (2010, p. 21) selecionaram cinco dentre as onze áreas ligadas à fase de resposta imediata em operações humanitárias, e as utilizaram para traçar a ação de resposta ao terremoto do Haiti em 2010. As áreas escolhidas foram: I) acesso à logística; II) saúde; III) água, saneamento e higiene; IV) alimentos; e V) abrigos e suprimentos não relacionados à alimentação. Estes fatores foram utilizados para analisar a resposta dada pelos atores em logística humanitária ao desastre da região serrana fluminense em 2011.

### **3 A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA EM SUPORTE LOGÍSTICO HUMANITÁRIO**

Para Bandeira, Campos e Bandeira (2011, p. 603), os estudos de logística humanitária no âmbito acadêmico são novos no Brasil, devido às primeiras publicações ocorrerem apenas após o furacão Catarina, em 2004. Contudo, o Estado brasileiro remonta sua preocupação com a segurança global da população, premissa básica no tratamento das ações da Defesa Civil durante o início da década de 1940 que, devido ao afundamento dos navios Arará e Itagiba na costa brasileira em 1942, totalizando 56 vítimas, estabeleceu o Serviço de Defesa Passiva Antiaérea. No ano seguinte, esse nome é alterado para Serviço de Defesa Civil, sob a fiscalização da Diretoria Nacional do Serviço da Defesa Civil, do Ministério da Justiça e Negócios Interiores. Em 1946, este órgão é extinto. Todavia, ao longo das décadas seguintes, por conta dos desastres sofridos em alguns estados, viu-se a necessidade de criar secretarias no âmbito estadual para dar respostas a essas ocorrências. A criação oficial de um Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) ocorre apenas no fim da década de 1980, sendo melhorado em agosto de 1993 e remodelado novamente por meio do Decreto nº 5. 376 de fevereiro de 2005 (BRASIL, 2020).

Para Campanato (2011, p. 7), o Estado brasileiro gasta mais solucionando os problemas causados por desastres naturais do que com políticas efetivas que mitigue essas ocorrências. Em 2010, a União gastou 14 vezes mais reconstruindo locais afetados do que com projetos que reduziriam esses riscos. Apesar disso, no mesmo ano do furacão Catarina, a União começou a planejar a criação do que veio a ser o Plano Municipal de Redução de Riscos, que tem por objetivo principal a elaboração de políticas de planejamento de risco. Este plano é coordenado pelo Sistema Nacional de Defesa Civil (BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA, 2011, p. 603-604).

Na logística humanitária há exigência de cooperação entre os atores envolvidos na solução do acidente. Essa capacidade reflete no desempenho de resposta ao desastre (BYMAN, 2001, p. 102). A cooperação pode ser dificultada em

consequência das culturas organizacionais diferentes (DAVIDSON *et al*, 1996, p. 13), que, no caso do brasileiro, têm apresentado um grande envolvimento das FA em resposta direta aos desastres, em virtude da sua capacidade de resposta imediata ao ocorrido.

Entre as principais atuações dos militares em resposta a um desastre, estão as unidades de combate, isso é, capacidade de mobilidade, projeção e resposta rápida, nas quais conseguem, em um curto tempo, trazer equipamentos e suprimentos para o local atingido (WEEKS, 2007, p. 483). Para Pettit e Beresford (2005, p. 80), entre as principais capacidades de suporte das FA a um desastre estão: I) a garantia da segurança; II) a logística e transporte; III) a reparação e construção; IV) o comando, controle e comunicações; V) a assistência médica; VI) as unidades especializadas; e VII) as capacidades de preparação.

Quando ocorre um desastre natural, as Forças Armadas do país atingido costumam ser um dos primeiros atores a dar resposta ao local atingido, garantindo assim, uma resposta rápida de socorro à população até que os demais atores consigam chegar ao local para ajudar no apoio necessário (WEEKS, 2007, p. 480). No Brasil, as FA podem ser empregadas em situações de guerra e não-guerra. A respeito disso, o Manual de Doutrina Militar (BRASIL, 2007, p. 48) define que as FA podem atuar em situações que não executem necessariamente o seu papel principal, que é o caso de um desastre natural, em que os militares têm a função de apoio à Defesa Civil e de ajuda humanitária. As FA brasileiras (BRASIL, 2017, p. 43) têm capacidade de auxílio à Defesa Civil rapidamente em um desastre. Entre essas capacidades estão: máquinas de engenharia de obras e reconstrução, instalação de pontes para restauração do tráfego, capacidade de emprego de veículos terrestres, desobstrução de vias, utilização de aeronaves e embarcações em salvamento, capacidade de evacuação em áreas com situação de emergência, atendimento médico, distribuição de donativos, análise de imagens e auxílio religioso, entre outros. Essas capacidades são citadas como as principais das Forças Armadas em ajuda humanitária por Pettit e Beresford (2005, *apud* ROSA; BANDEIRA; LEIRAS, 2014, p. 8).

#### **4 O SUPORTE LOGÍSTICO HUMANITÁRIO AO DESASTRE NATURAL NA REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO EM 2011**

Entre os dias 11 e 12 de janeiro de 2011, a região serrana fluminense foi atingida por uma sucessão de chuvas fortes que duravam em média 15 minutos. Essas chuvas ocasionaram uma grande enxurrada e vários pontos de deslizamentos de terra nas cidades do estado do Rio de Janeiro. Afetou ao todo, 20 municípios e 90 mil pessoas. As cidades mais afetadas foram: Nova Friburgo, Teresópolis, Petrópolis, Sumidouro, São José do Vale do Rio Preto, Bom Jardim e Areal. Além destas cidades, outros municípios foram afetados em proporções menores. Foram



30 mil desalojados e desabrigados, 916 vítimas fatais em sete cidades, afetando ao todo 300 mil pessoas. Devido a isso, essa tragédia foi considerada a maior da história do Brasil e um dos piores deslizamentos do mundo registrados desde 1900 (BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA, 2011, p. 604; CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES, 2015).

Como causa do desastre foi apontada a topografia da região, as ocupações irregulares do solo (em áreas de várzea e encostas) e as chuvas torrenciais concentradas em curtos períodos. O estado do Rio de Janeiro já tem um histórico de calamidades causadas pela natureza todos os anos. Percebe-se que há um baixo investimento em mitigação e prevenção de catástrofes naturais. No ano de 2010 foram aplicados 8 milhões em prevenção de catástrofes, enquanto em reconstrução de locais afetados por chuvas foram investidos 80 milhões de reais, ou seja, dez vezes mais do que em prevenção (CAMPANATO, 2011).

Os atores envolvidos nas operações em resposta ao desastre foram: o governo do estado, as prefeituras das cidades afetadas, a Defesa Civil do Rio de Janeiro, a Força Nacional de Segurança, o Corpo de Bombeiros Militar do estado, as FA e as ONGs. Todos esses órgãos foram comandados pelo Centro de Gerenciamento de Crises, que faz parte do Sistema Nacional de Defesa Civil. As Forças Armadas foram empregadas por decisão do ministro chefe do Gabinete de Segurança Institucional (BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA, 2011, p. 604).

O acesso às cidades afetadas ocorre por meio de rodovias, as principais são: BR 040, BR 116, BR 101 e RJ-116. Houve deslizamentos em alguns trechos das estradas, o que dificultou o acesso à região. Essas barreiras foram retiradas, contudo, algumas vias que davam acesso ao interior foram totalmente obstruídas, o que ocasionou o isolamento de algumas comunidades (MONTEIRO; GONÇALVES; MOISES, 2014, p. 338). O Exército Brasileiro (EB) trabalhou desobstruindo as vias de acesso aos locais afetados, empregando viaturas de engenharia dotadas de ganchos e montando pontes sobre o Rio Paquequer, em Sumidouro, e sobre o Rio Grande, em Bom Jardim, o que permitiu o acesso às áreas isoladas, o deslocamento de socorro e a normalização do trânsito local. O EB atuou também em buscas e salvamentos de pessoas nos locais atingidos (BANDEIRA, CAMPOS; BANDEIRA, 2011, p. 605).

Nas primeiras setenta e duas horas após o ocorrido por causa das obstruções, o Corpo de Bombeiros enfrentou dificuldades de acesso aos locais afetados para efetuar as buscas e salvamentos. Deste modo, as ações do EB foram de extrema importância para recuperar a mobilidade local. A finalidade principal de resposta imediata ao desastre era restabelecer o acesso aos locais afetados, para assim, efetuar buscas, salvamentos e distribuição de suprimentos emergenciais. O Exército efetuou também a distribuição de suprimentos, transporte de desabrigados/desalojados e a evacuação de feridos. Em virtude da dificuldade de acesso e a grande demanda de serviços aos locais, foi necessário controle de tráfego. Houve um grande número de doações de outras regiões do Brasil, as quais foram transportadas pela

Força Aérea Brasileira (FAB), por meio de aviões, carretas e caminhões. A utilização de helicópteros do Comando de Aviação do Exército foi fundamental também para o transporte aéreo de suprimentos e entrega em áreas isoladas. Ao todo, o EB utilizou 42 viaturas e 4 helicópteros durante a fase de resposta imediata da operação humanitária (BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA, 2011, p. 605).

Nas primeiras horas após o desastre, uma das dificuldades enfrentadas foi a restrição de recursos humanos e de veículos, tanto para atender o transporte de suprimentos alimentares e medicamentos, quanto para o transporte e evacuação de feridos e desabrigados. Então, um ponto importante na operação, refere-se ao planejamento eficiente do uso dos recursos disponíveis para realizar o salvamento de feridos e o transporte de suprimentos essenciais de socorro para as áreas afetadas. Outro ponto importante se refere ao emprego eficiente dos equipamentos de desobstrução para permitir assim o acesso às áreas, pois, em fase inicial de resposta ao desastre, esses recursos são escassos (MONTEIRO; GONÇALVES; MOISES, 2014, p. 339). Nesse ponto, o Quadro de Engenheiros do Exército foi primordial no mapeamento da região logo após o desastre, usando a tecnologia de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), com o objetivo de mapear a área e apresentar o melhor acesso aos locais isolados. Isso facilitou no trabalho de regaste dos feridos (ROSA; BANDEIRAS; LEIRAS, 2011, p. 6).

Na parte médica, as FA foram mais uma vez importantes. Hospitais de campanha foram montados para atender as vítimas, o que foi essencial para a redução da espera de atendimento aos feridos (MONTEIRO; GONÇALVES; MOISES, 2014, p. 340). Só no hospital de campanha de Nova Friburgo foram realizados 1780 atendimentos aos feridos (VAZ, 2017, p. 36). Os hospitais de campanha forneciam atendimentos ambulatoriais de clínica médica, pediatria, ortopedia, ginecologia e odontologia. Possuíam centros cirúrgicos, raio-x, laboratórios e leitos para curtos períodos de recuperação. No Hospital de Campanha da Marinha Brasileira, dos atendimentos realizados nas setenta e duas horas após o desastre, 75% foram casos clínicos, 20% ortopedia e 5% psiquiátricos. Pode-se observar que depois dos traumas físicos, lesões e fraturas, muitos pacientes apresentavam traumas psicossomáticos, devido às sequelas emocionais (BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA, 2011, p. 606).

Além disso, foi necessário o trabalho médico em controle à leptospirose, ocasionada pelas enchentes. Tinha-se a preocupação com a preservação do bom estado sanitário, então, para isso, foram removidos todos os corpos encontrados no desastre e sepultados. O EB apoiou a execução dessa função e forneceu assistência religiosa com o capelão militar. Entre as dificuldades encontradas na parte de assistência médica, a principal foi a estimativa de suprimentos críticos para o atendimento aos feridos, pois não há estudos que estimam os tipos de acidentes e quais são os principais traumas ocasionados nesse tipo de catástrofe (BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA, 2011, p. 606).

A água, em casos de desastre, torna-se um recurso crítico para a sobrevivência por consequência de sua carência e contaminação. De acordo com a Cruz Vermelha Internacional, a necessidade diária de água potável por pessoa em situações de desastres varia entre quatro a cinco litros por dia, incluindo, nessa estimativa, a demanda por hospitais e clínicas (MARTINEZ; STAPLETON; WASSENHOVE, 2010, p. 13). No caso do desastre de 2011, a população das cidades afetadas era de aproximadamente 700 mil habitantes, dos quais 30 mil ficaram desabrigados. Desta maneira, eram necessários 150 mil litros de água por dia, no mínimo, para atender a demanda de pessoas afetadas no desastre (BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA, 2011, p. 606). Houve grandes números de doações de água por parte da população e das empresas do Rio de Janeiro, atendendo assim, o pedido dos órgãos de assistências às vítimas. Foram divulgados por meio das mídias os itens essenciais de doações, dando grande importância para a água. O EB auxiliou na separação e distribuição de água e suprimentos essenciais de difícil acesso. Entre as dificuldades encontradas na distribuição de água, estava a elevada demanda de locais isolados por causa do acesso restrito. Isso dificultou a priorização da distribuição de água em fase de resposta imediata após o desastre, e de como estabelecer um sistema de distribuição de modo que atendesse à maior demanda possível (MONTEIRO; GONÇALVES; MOISES, 2014, p. 341).

A demanda por alimentos em situações de catástrofes é grande, fazendo-se necessário organizar a alimentação para a população atingida e para as pessoas que estão atuando no socorro às vítimas. O Exército atuou servindo refeições. Em Teresópolis eram servidas 868 refeições por dia para alimentar as equipes que estavam trabalhando no socorro. Devido a isso, foi necessário controlar a distribuição para atender o contingente (BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA, 2011, p. 607). Segundo Martinez *et al.* (2010 p. 14), em casos de distribuição de alimentos em missões humanitárias, existe um fluxo de rede com variados modais e diferentes *commodities*, que tem por finalidade maximizar o atendimento da demanda conforme o tempo de resposta é minimizado, o que pode gerar um problema de logística de distribuição. Ainda segundo BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA (2011, p. 607) a demanda de alimentos necessita de um reabastecimento constante, sobretudo, há carências de estudos de previsão da demanda necessária. Posto isso, as principais decisões a serem tomadas com relação à distribuição destes suprimentos são: I) o transporte das doações até a região do desastre; II) lugares para o armazenamento dos suprimentos; e III) quantidade e localização dos pontos de distribuição dos suprimentos. No caso do desastre da região serrana fluminense em 2011, ocorreu um número expressivo de doações por parte da população e de empresas do Rio de Janeiro. Apesar disso, sucederam-se problemas na armazenagem destes suprimentos.

Ao todo, foram aproximadamente 30 mil pessoas desalojadas em virtude do desastre, deste modo, foi necessário um suporte logístico além de itens

alimentícios, como abrigos e roupas. Em um primeiro momento, as pessoas foram alocadas em galpões e escolas com condições de acolhê-las. Foram necessários abrigos para efetuar os atendimentos médicos. O governo forneceu barracas similares às utilizadas no terremoto do Haiti e no tsunami da Indonésia. As barracas tinham a capacidade para dez pessoas, e eram equipadas com itens de sobrevivência (MONTEIRO; GONÇALVES; MOISES, 2014, p. 342). Sendo assim, destaca-se a dificuldade de calcular as necessidades destes itens, pois, era necessário a complementação constante de suprimentos conforme evoluíam os fatos. Verificaram também dificuldades em transportar, armazenar e distribuir esses itens. Percebe-se, então, que as principais decisões a serem tomadas em relação a estes suprimentos eram: I) a previsão de demanda de abrigos e itens não relacionados à alimentação; II) meios de maximizar o atendimento da demanda destes itens; e III) meios e locais para acomodar os desabrigados (BANDEIRA; CAMPOS; BANDEIRA; 2011, p. 607).

À vista disso, é perceptível que no caso do desastre na região serrana fluminense em 2011, as Forças Armadas foram um ator relevante em apoio humanitário à população, em que desenvolveram funções de logística, como: salvamento e evacuação de feridos, distribuição de donativos, tratamento e distribuição de água, desobstrução de vias para permitir acesso às cidades e aos locais atingidos, mapeamento da área logo após o desastre, abastecimento de combustível, entre outras ações. Cooperando, assim, com a Defesa Civil para dar um suporte mais eficiente no alívio do sofrimento das pessoas atingidas no desastre da região serrana fluminense em janeiro de 2011 (ROSA; BANDEIRAS; LEIRAS, 2011, p. 6- 9).

## 5 CONCLUSÃO

As características topográficas do Brasil fazem com que o país seja propenso a sofrer com desastres naturais. Somadas às ações humanas de urbanização descontrolada, fazem com que esses tipos de desastres se tornem mais recorrentes e em proporções maiores. Devido a isso, o país vem criando medidas de atuação em suporte logístico, com o objetivo de oferecer uma melhor resposta à população atingida em questões humanitárias.

Na primeira parte do artigo foi apresentado o que é logística humanitária. Existe uma carência de estudos acadêmicos sobre o tema. Deste modo, os Estados vêm buscando modos de sanar essas carências por meio do aperfeiçoamento da atuação perante os desastres para, assim, melhor atender a população atingida. Um fato relevante na logística humanitária é a importância da tomada de decisões nas primeiras horas após o ocorrido, uma vez que, se tornam cruciais para busca e salvamento de vítimas. Deste modo, a cooperação e a coordenação nas ações podem ser determinantes para alcançar os melhores resultados.

No segundo tópico, percebe-se que as ações do Estado brasileiro, acerca da preocupação dos casos de desastres que afetam o país, remontam à década de 1940. Os estudos acadêmicos sobre logística humanitária em situações de desastres naturais no Brasil, inicia-se apenas no século XXI, logo após o furacão Catarina em 2004. Apresentando, assim, uma carência acadêmica de estudos que tratem desse tema. Após o furacão, o Estado começou a criar medidas de prevenção de desastres e gerenciamento de crises. Um fato perceptível na história brasileira em resposta aos desastres é o emprego das Forças Armadas em suporte ao evento ocorrido. Isso ocorre devido a sua capacidade logística em resposta imediata em situações de calamidades, auxiliando, assim, a Defesa Civil e os demais órgãos envolvidos na minimização do sofrimento humano.

Na terceira parte, é apresentada a resposta do Estado brasileiro, com foco na ação das Forças Armadas brasileiras em suporte ao desastre na região serrana fluminense em 2011, nas primeiras horas após o desastre. A catástrofe foi considerada uma das maiores do mundo, deixando um grande número de vítimas. Para conseguir dar uma resposta mais efetiva ao desastre, o país empregou as FA em cooperação com os demais atores. Nas primeiras horas, os órgãos de busca e salvamento tiveram dificuldades de acesso às regiões afetadas, então, os militares desempenharam ações cruciais que permitiram a diminuição do tempo de resposta aos locais atingidos. Entre essas ações estão a desobstrução de vias e restabelecimento de pontes, com o objetivo de viabilizar o socorro às regiões afetadas. Montaram hospitais de campanha e abrigos para prestar atendimentos às vítimas. Além disso, distribuíram refeições, água, itens de higiene e roupas à população afetada. Tudo isso com objetivo de uma resposta imediata e diminuição do sofrimento da população.

Portanto, espera-se com esse artigo, dinamizar as ações de logística humanitária, vislumbrando melhor apoio em futuros desastres naturais, em que é necessário os C3 (cooperação, coordenação e colaboração) entre os atores envolvidos, para assim, dar uma resposta mais eficiente ao desastre e diminuir o sofrimento humano das pessoas afetadas nesses tipos de calamidades. Apesar de cada desastre ser distinto do outro, estudos como este são de relevância para analisar e aperfeiçoar a resposta ofertada pelos órgãos de atuação envolvidos nas ações de respostas nessas catástrofes. Dado que, todos os anos o Brasil é castigado com desastres como este, ou infelizmente, até piores. Deste modo, quanto melhor e mais rápida a capacidade de resposta do Estado a esse tipo de ocorrência, mais vidas poderão ser salvas.

## **REFÊRENCIAS**

BANDEIRA, R. A. M.; CAMPOS, V. B. G.; BANDEIRA, A. P. F. *Uma visão da logística de atendimento à população atingida por desastre natural*. XXV Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Belo Horizonte, 2011.

BANOMYONG, R. SOPADANG, A. Using Monte Carlo Simulation to Refine Emergency Logistics Response Models: a case study. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09600031011079346> Acesso em: 05 jun. 2018.

BEAMON, B. A.; KOTLEBA, S. A. *Inventory Modeling for Complex Emergencies in Humanitarian Relief Operations*. International Journal of Logistics Research and Applications, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13675560500453667>. Acesso em: 03 jun. 2018.

BRASIL. *Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil*. 2020. Disponível em: <https://defesacivil.to.gov.br/institucional/historico/> Acesso em: 16 mar. 2020.

BRASIL. *Doutrina Militar de Defesa*. 2007. Disponível em: [https://www.defesa.gov.br/arquivos/File/legislacao/emcfa/publicacoes/md51\\_m\\_04\\_doutrina\\_militar\\_de\\_defesa\\_2a\\_ed2007.pdf](https://www.defesa.gov.br/arquivos/File/legislacao/emcfa/publicacoes/md51_m_04_doutrina_militar_de_defesa_2a_ed2007.pdf). Acesso em: 11 jun. 2018. Acesso em: 03 jun. 2018.

BRASIL. *Operações Interagências*. 2017. Disponível em: [https://www.defesa.gov.br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/operacoes/md33\\_m\\_12\\_op\\_interagencias\\_2\\_ed\\_2017.pdf](https://www.defesa.gov.br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/operacoes/md33_m_12_op_interagencias_2_ed_2017.pdf). Acesso em: 11 jun. 2018.

BYMAN, D. *Uncertain partners: NGO and Military*. Global Politics and Strategy. 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/713660351> Acesso em: 08 jun. 2018.

CAMPANATO, V. Um Ciclo de Calamidades Precisa ser Interrompido. *Revista do CREA/RJ*. Rio de Janeiro, 2011.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES. *2011- Inundações e Deslizamentos na Região Serrana do Rio de Janeiro*. Santa Catarina, 2015. Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/2011-inundacoes-e-deslizamento-na-regiao-serrana-do-rio-de-janeiro/> Acesso em: 11 jun. 2018.

CHAKRAVARTY, A. *A Contingent Plan for Disaster Response*. International Journal of Production Economics. 2011. Disponível em: doi:10.1016/j.ijpe.2011.01.017. Acesso em: 05 jun. 2018.

CHOMOLIER, B.; SAMII, R.; WASSENHOVE, L. V. *The Central Role of Supply Chain Management at IFRC*. Forced Migration Review. 2003. Disponível em: <http://www.fmreview.org/sites/fmr/files/FMRdownloads/en/logistics/chomilier-samii-vanwassenhove.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2018.



DAVIDSON, L.W.; HAYES, M. D.; LANDON, J. J. *Humanitarian and Peace Operations: NGOs and the Military in the Interagency Process*. NDU Press Book, 1996.

Disponível em: [http://www.dodccrp.org/files/Davidson\\_Humanitarian.pdf](http://www.dodccrp.org/files/Davidson_Humanitarian.pdf) Acesso em: 10 jun. 2018.

ERTEM, M.; BUYURGAN, N.; ROSSETTI, M. *Multiple-buyer Procurement Auctions Framework for Humanitarian Supply Chain Management*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09600031011035092>. Acesso em: 05 jun. 2018.

GATIGNON, A.; WASSENHOVE, L. V.; CHARLES, A. *The Yogyakarta Earthquake: Humanitarian Relief through IFRC's Decentralized Supply Chain*. *International Journal of Production Economics*. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.01.003> Acesso em: 06 jun. 2018.

KOVÁCS, G.; SPENS, K. M. *Humanitarian Logistics in Disaster Relief Operations*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09600030710734820> Acesso em: 03 jun. 2018.

KOVÁCS, G.; SPENS, K. M. Identifying Challenges in Humanitarian Logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09600030910985848> Acesso em: 03 jun. 2018.

KOVÁCS, G.; SPENS, K. M. *Relief Supply Chain Management for Disasters: Humanitarian Aid and Emergency Logistics*. Hershey: Business Science Reference, 2012.

LIMA, F.; MEDEIROS, H.; GONÇALVES, M. *Clusters na Cadeia de Fornecimento Humanitária: o Centro Conjunto de Logística das Nações Unidas*. XXV Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Mirian\\_Goncalves/publication/268291527\\_CLUSTERS\\_NA\\_CADEIA\\_DE\\_FORNECIMENTO\\_HUMANITARIA\\_O\\_CENTRO\\_CONJUNTO\\_DE\\_LOGISTICA\\_DAS\\_NACOES\\_UNIDAS\\_UNJLC/links/551ab2610cf2bb754076cc93.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mirian_Goncalves/publication/268291527_CLUSTERS_NA_CADEIA_DE_FORNECIMENTO_HUMANITARIA_O_CENTRO_CONJUNTO_DE_LOGISTICA_DAS_NACOES_UNIDAS_UNJLC/links/551ab2610cf2bb754076cc93.pdf). Acesso em 08 jun. 2018.

MARTINEZ, A.; STAPLETON, O. WASSENHOVE, L. V. *Using OR to Support Humanitarian Operations: Learning from the Haiti Earthquake*. INSEAD Working Paper. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1634942>. Acesso em: 06 jun. 2018.

MONTEIRO, J. I.; GONÇALVES, D. B.; MOISES, M. M. Logística Humanitária: uma Análise Sobre o Atendimento às Vítimas do Desastre Natural de Região Serrana Fluminense em 2011. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*. Três Corações, 2014.

NOGUEIRA, C.; GONÇALVES, M.; NOVAES A. *Logística humanitária e Logística empresarial: Relações, conceitos e desafios*. Anais do XXI Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/206277540/LOGISTICA-HUMANITARIA-E-LOGISTICA-EMPRESARIAL> Acesso em: 03 jun. 2018.

NOGUEIRA, C.; GONÇALVES, M.; OLIVEIRA A. *O Enfoque da Logística Humanitária no Desenvolvimento de uma Rede Dinâmica para Situações Emergenciais: o Caso do Vale do Itajaí em Santa Catarina*. Anais do XXII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. São Paulo, 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Mirian\\_Goncalves/publication/267410687\\_O\\_ENFOQUE\\_DA\\_LOGISTICA\\_HUMANITARIA\\_NO\\_DESENVOLVIMENTO\\_DE\\_UMA\\_REDE\\_DINAMICA\\_PARA\\_SITUACOES\\_EMERGENCIAIS\\_O\\_CASO\\_DO\\_VALE\\_DO\\_ITAJAI/links/546372150cf2837efdb309e2.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mirian_Goncalves/publication/267410687_O_ENFOQUE_DA_LOGISTICA_HUMANITARIA_NO_DESENVOLVIMENTO_DE_UMA_REDE_DINAMICA_PARA_SITUACOES_EMERGENCIAIS_O_CASO_DO_VALE_DO_ITAJAI/links/546372150cf2837efdb309e2.pdf) Acesso em: 03 jun. 2018.

OLURUNTOBA, R. An Analysis of the Cyclone Larry Emergency Relief Chain: Some Key Success Factors. *International Journal of Production Economics*, 2010. Disponível em [https://ac.els-cdn.com/S0925527309003740/1-s2.0-S0925527309003740-main.pdf?\\_tid=90ed43556d1649b1b9123433875bedd1&acdnat=1528827406\\_403a2ae5863fcfd98f43df56e319dfc0](https://ac.els-cdn.com/S0925527309003740/1-s2.0-S0925527309003740-main.pdf?_tid=90ed43556d1649b1b9123433875bedd1&acdnat=1528827406_403a2ae5863fcfd98f43df56e319dfc0) Acesso em: 10 jun. 2018.

PETTIT, S. J.; BERESFORD, A. K. C. *Emergency Relief Logistics: an Evaluation of Military, Non-military, and Composite Response Models*. *International Journal of Logistics: Research and Applications*. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13675560500407325>. Acesso em: 05 jun. 2018.

RODRIGUEZ, J.; VITORIANO, B.; MONTERO, J. *A General Methodology for Databased Rule Building and its Application to Natural Disaster Management*. *Computers & Operations Research*. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cor.2009.11.014> Acesso em: 06 jun. 2018.

ROSA, P. R. S.; BANDEIRA, R.A.M.; LEIRAS, A. *O Papel das Forças Armadas Brasileiras em gestão de Operações de Desastres com Ênfase em Logística Humanitária*. XXVIII Congresso de Pesquisas e Ensino em Transportes. Paraná, 2014.

SEBBAH, S. et al. Military Logistics Planning in Humanitarian Relief Operations. In: ZEIMPEKINS, V.; ICHOUA, S.; MINIS, I. (Eds.). *Humanitarian and Relief Logistics: Research Issues, Case Studies and Future Trends*. New York: Springer, 2013.

VAZ, P. M. R. *Desastre da Região Serrana RJ / 2011*. 5 mai. 2018. 134 slides. Material apresentado no Curso de Logística e Mobilização Nacional da Escola Superior de Guerra. Rio de Janeiro, 2017.

WEEKS, M. *Organizing for Disaster: Lessons from the Military*. Business Horizons, 2007. Disponível em: [https://ac.els-cdn.com/S0007681307000845/1-s2.0-S0007681307000845-main.pdf?\\_tid=06a88c3d689d42f1b6969551c5decb6b&acd nat=1528826037\\_ea45c6105df3927fdffeb5c74f0db20c](https://ac.els-cdn.com/S0007681307000845/1-s2.0-S0007681307000845-main.pdf?_tid=06a88c3d689d42f1b6969551c5decb6b&acd nat=1528826037_ea45c6105df3927fdffeb5c74f0db20c) Acesso em: 10 jun. 2018.

Recebido em: ago 2019

Aceito em: out 2019