

RESPOSTA AO DESASTRE DO FURACÃO MATTHEW NO HAITI EM 2016 - ANÁLISE DA ATUAÇÃO DOS MILITARES POR UMA ABORDAGEM DE PROCESSOS

**Marina Lins de Carvalho
Karine Coelho Jacomelli
Tharcisio Cotta Fontainha
Adriana Leiras**

Lab HANDs - Humanitarian Assistance and Needs for Disasters
Departamento de Engenharia Industrial
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

RESUMO

A literatura aponta que a gestão de processos é uma importante ferramenta para operações de resposta a desastres. O militar se destaca por possuir importantes capacidades logísticas para a resposta a desastres, mas há uma lacuna de pesquisas com teste empírico de modelos e teorias no contexto de desastres. Assim, este artigo analisa os processos executados pelos militares em resposta ao Furacão Matthew no Haiti em 2016. A partir de um modelo de referência é realizada a identificação dos processos que foram ou não realizados na operação com base em relatórios de final de operações e entrevistas com militares. A comparação entre o modelo acadêmico com a prática resulta na sugestão de três novos processos para o modelo e na demonstração da necessidade de uma maior documentação das operações militares. Pesquisas futuras devem considerar outros *stakeholders* para uma visão mais completa do processo de resposta.

ABSTRACT

The literature points out that process management is an important tool for disaster response operations. The military stands out by having important logistical capabilities for disaster response, but there is a research gap with empirical testing of models and theories in the context of disasters. Thus, the article analyzes the processes performed by the military in response to the Hurricane Matthew in Haiti in 2016. From a reference model it is identified the processes that were or not performed in the operation based on final-operations reports and interviews with the military. The comparison between the academic model and practice results in the suggestion of three new processes for the model and in demonstrating the need for greater documentation of the military operations. Future research should consider other stakeholders for a more complete view of the response process.

1. INTRODUÇÃO

Desastres derivados de riscos naturais e provocados pelo homem impactam nações e comunidades cada vez mais nas últimas décadas, e apesar de leve queda na tendência do número de desastres a cada ano, o número de pessoas afetadas continua crescendo (Guha-Sapir et al. 2017). Observa-se ainda que a perda anual com desastres vem crescendo, passando de US\$75,5 bilhões nos anos 60 para US\$659,9 bilhões nos anos 90 (Thomas e Kopczak, 2005). Em 2017, por exemplo, ocorreram 318 desastres naturais em 122 países diferentes, causando 9.503 mortes. Todavia, o prejuízo econômico foi de 314 bilhões de dólares, representando o segundo ano com maiores perdas econômicas por desastres na década (EM-DAT, 2018).

Segundo a International Federation of Red Cross (IFRC) ou Federação Internacional das Sociedades da Cruz Vermelha (2010), um evento é classificado como desastre se esse é repentino, calamitoso, interrompe o funcionamento da comunidade ou sociedade e causa danos econômicos ou ambientais que excedem a capacidade da comunidade local de se reestruturar. Nesse contexto, a Logística Humanitária é definida como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente de bens, materiais e informações para o alívio do sofrimento de pessoas vulneráveis e é essencial para a resposta a desastres, principalmente para a eficácia e velocidade na resposta (Thomas e Kopczak, 2005). Segundo

Van Wassenhove (2006), as operações humanitárias devem ser orientadas à resultados e ser transparentes, devido à pressão sofrida pelos doadores, e, por isso, as operações humanitárias devem ser eficientes, eficazes e deve-se ter gerência da cadeia de suprimentos.

Sendo eventos de grande impacto na sociedade, os desastres exigem interações entre diferentes *stakeholders* para que os desafios interdisciplinares sejam solucionados e que todas as operações humanitárias sejam realizadas e atendam às necessidades dos afetados (Fontainha et al., 2017). A dificuldade de gerenciar todos os *stakeholders* pode significar aumento de custos, além de ineficiência logística, e por isso é um ponto muito importante para garantir a eficiência e eficácia das operações (Fontainha et al., 2017).

Dentre os diversos *stakeholders* envolvidos na gestão de operações no contexto de desastres, o militar possui destaque devido às suas capacidades logísticas. Nesse sentido, Malesic (2015) confirma que alguns desastres requerem o uso das Forças Armadas (FA), representando uma oportunidade única de interação civil-militar, cooperação e transferência de valores, além de contribuir para orientação das agências humanitárias e organizações não governamentais (ONGs) e promover neutralidade política no local da resposta humanitária. Apte (2010) destaca ainda que a atuação militar é relevante pela garantia da segurança nacional, tornando a distribuição de doações e preparação da estrutura local mais eficiente. Thomas e Mizusjima (2005) ressaltam a importância militar para a atuação rápida em um desastre. Além disso, Oliveira Netto (2014) considera que as Forças Armadas contribuem com pessoal qualificado e equipamentos adequados para as operações de situações de crise. Nesse contexto, o gerenciamento de processos é apontado como uma importante ferramenta que pode levar a operações mais eficientes, sendo inclusive um facilitador para a gestão dos *stakeholders* (Fontainha et al., 2018; Van Wassenhove, 2006). A partir de uma extensa revisão da literatura, Behl e Dutta (2018) indicam a carência de pesquisas que busquem o teste empírico de modelos e teorias no contexto humanitário.

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo principal discutir, por uma abordagem de processos, a atuação dos militares da Marinha do Brasil na resposta à desastres, contribuindo para um aprimoramento da sua operação bem como o referencial teórico. A análise adota como objeto de estudo o furacão Matthew que, com ventos de aproximadamente 233 quilômetros por hora no Haiti, é classificado como a tempestade mais forte no Caribe em quase uma década (Folha de São Paulo, 2016). O desastre é responsável por 1,4 milhões de pessoas em situação de necessidade de ajuda humanitária no país e pelo menos mil mortos (Folha de São Paulo, 2016), além de pelo menos 60 mil pessoas desabrigadas (ONUBR, 2016). Através do método de estudo de caso, o presente artigo compara a prática militar e a literatura acadêmica em processos de resposta a desastres, propondo sugestões de aprimoramento para os modelos de resposta à desastres existentes na literatura e da prática militar.

Cabe desatacar que o presente trabalho aprofunda os resultados apresentados por Cardoso *et al.* (2017), onde a análise da operação de resposta ao furacão Matthew se deu em macroprocessos, ao passo que o presente artigo aborda uma pesquisa mais detalhada da execução e através da análise de relatórios finais de operação e entrevistas com profissionais envolvidos na resposta ao desastre. O presente trabalho também se baseia na estrutura da pesquisa desenvolvida por Costa et al. (2017), que realizou a análise dos processos de resposta aos deslizamentos da Região Serrana em 2011 no Rio de Janeiro sob a perspectiva da

aeronáutica brasileira.

Após essa introdução, o artigo prossegue pela discussão do referencial teórico sobre a atuação dos militares em operações de resposta a desastres e de um modelo de referência de processos de resposta a desastres na seção 2. A terceira seção descreve os procedimentos metodológicos da pesquisa. A quarta seção apresenta os resultados da execução dos processos executados pela Marinha Brasileira na resposta ao furacão Matthew. Por fim, a quinta seção apresenta as conclusões da pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Essa seção traz os conceitos utilizados como base teórica tidos como entendimento necessário para a elaboração da presente pesquisa. Primeiramente, são apresentadas as características da atuação militar em desastres, e em seguida uma discussão de modelagem e modelos de resposta a desastres.

2.1. Atuação Militar em operações militares e de desastres

Segundo Apte (2010), a atuação de militares se mostra relevante pois garante a segurança nacional, atuando de forma mais eficiente na distribuição de doações e preparo da estrutura local. Além do planejamento da gestão durante a resposta à desastres, para Malesic (2015), a atuação dos militares em um local de caos contribui na orientação das agências humanitárias e organizações não governamentais, e promove neutralidade política no local da resposta humanitária.

Bandeira et al. (2011) analisam o desastre natural ocorrido na região serrana do estado do Rio de Janeiro, que causou centenas de vítimas fatais devido ao deslizamento de terra e enchentes. Salientam também que o conhecimento de procedimentos logísticos durante a resposta à desastres ocorridos fora do Brasil contribuem na estratégia de atuação de respostas. Rosa et al. (2014) completam a percepção dos autores anteriores sobre a atuação das FA na Operação Serrana do Rio de Janeiro em 2011 como um exemplo de futura intensificação do trabalho conjunto entre governo, agências humanitárias e militares.

Além da tarefa de assegurar um plano logístico durante a resposta à desastres, Malesic (2015) acrescenta como fator na presença da atuação de militares em locais de desastres a diversificação do papel do militar, servindo como treinamento. Ainda segundo o autor, tem-se como motivação dos países que oferecem assistência militar benefícios como a melhora da sua imagem pública, e por isso é considerada uma atividade de importância diplomática.

Segundo Thomas e Mizusjima (2005), o preparo dos militares para respostas humanitárias antes da chegada ao local do desastre é imprescindível para a elaboração de uma atuação rápida durante a resposta, até a normalização da área afetada. Ainda é destacado pelos autores que, além da urgência dos doadores para a distribuição de doações e da população local, quanto mais eficiente a logística, melhor será a qualidade das operações dos militares. Todavia, devido à complexidade dos eventos relacionados a desastres, o sucesso da operação é conquistado através de uma complexa relação entre os diversos agentes envolvidos (Souza e Galhardi, 2017). Oliveira Netto (2014) acredita que atualmente é indispensável a atuação das FA em grandes desastres, visto que estas instituições oferecerem pessoal qualificado e equipamentos adequados para as operações de situações de crise.

Com base em estudos do envolvimento de forças militares humanitárias do Conselho de Segurança da ONU, Healsip e Barber (2014) destacam a necessidade de aprimorar a cooperação entre os militares e agências civis para conquistar uma participação efetiva entre os *stakeholders*, propondo uma solução para a parceria através de iniciativas que integrem os membros civis com os militares através de treinamentos ou ações conjuntas. Além disso, os autores destacam a elaboração de processos descentralizados e versáteis para amparar a atuação militar em ações de resposta na presença de inúmeros requisitos e procedimentos burocráticos. Para Lopes (2016), o trabalho conjunto e integrado dos diversos organismos envolvidos na logística humanitária é fundamental para o sucesso da operação, entretanto é uma das tarefas mais difíceis de ser executada.

Miller (2012) comprova a tendência da militarização de respostas à desastres, exemplificando que, no furacão Katrina, que afetou a região metropolitana de Nova Orleans em 2005, a operação de resposta obteve a maior mobilização militar na história dos EUA, com a atuação de 63 mil militares, isso porque o sistema de gestão de desastres em todos os níveis estava sobrecarregado e mal equipado. Tatham e Rietjens (2016) destacam a habilidade das organizações militares atuarem em áreas de alta insegurança, onde não é possível a atuação de entidades civis através do setor de inteligência.

Apesar da importância destes agentes para as operações em desastres naturais, segundo Rosa et al. (2014), a quantidade de artigos acadêmicos que tratam da presença dos militares nas operações de resposta é reduzida. De acordo com Fontainha et al. (2018), com o objetivo de evitar possíveis atrasos durante as operações e manter um nível elevado da gerência de ações, várias importantes pesquisas sobre modelos de processos de resposta a desastres derivados de riscos naturais são identificadas na literatura acadêmica através de perspectiva mais ampla e diversificada. Ainda segundo os autores, a modelagem de processos de resposta serve para planejar a resposta a futuros eventos, evitando possíveis erros de atuação das operações e um preparo prévio específico.

2.2. Modelo de Processos de Resposta a desastres

Leshob et al. (2017) abordam a importância da modelagem de processos e as melhores práticas para um processo genérico, além dos problemas da variabilidade da modelagem de processos similares entre si, o que impacta no uso ou reuso do sistema desenvolvido. Aldin e Cesare (2011) também destacam a modelagem de processos como peça fundamental e tratam da importância do reuso dos modelos, aumentando a eficiência e eficácia destes. Os autores propõem investigar os padrões dos processos, e usá-los de uma forma generalista, sendo assim possível o reuso da modelagem realizada. Segundo os autores, para que este reuso seja possível, é necessário que os modelos sejam os mais claros possíveis, o que inclui a correspondência entre o modelo em questão e a realidade do processo.

Blecken (2010) ressalta que modelos de referência são importantes para a otimização de modelos específicos de organizações para acelerar o desenvolvimento destas e aumentar a qualidade de suas operações. O autor então desenvolve um modelo com mais de 100 atividades em gerência da cadeia de suprimentos, com o uso da modelagem Business Process Model and Notation - Modelo e Notação de Processos de Negócio (BPMN) a partir de pesquisa com diversas organizações humanitárias. É importante ressaltar que o autor constata falta de documentação, modelagem e esforços para otimização em organizações humanitárias. Segundo o autor, um modelo padrão permite que as organizações visualizem rapidamente as

atividades necessárias, tornando mais claros seus papéis e responsabilidades, melhorando a transparência e contabilidade relacionados à doadores, entre outras vantagens.

Fontainha et al. (2018) desenvolvem, a partir de uma revisão de literatura, uma análise dos modelos de processo de resposta à desastres existentes na literatura, resultando em um modelo de referência para resposta à desastres. Tal pesquisa tem como base a base de dados Scopus e a análise de 57 artigos completos. Os autores ainda ressaltam que os tipos de localidade e de desastre podem influenciar a modelagem do processo de resposta devido a certas particularidades que esses fatores podem trazer, assim como a interação com os *stakeholders*.

Ao desenvolver um modelo de referência para resposta à desastres, Fontainha et al. (2018) consideram a notação Event-driven Process Chain (EPC) – evento guiado por cadeia de processo, por esta permitir a identificação de qualquer número de *stakeholders* para cada processo e permitir adicionar novos pontos ao modelo, sem tirar o foco do fluxo do modelo. Ao contrário de muitos modelos desenvolvidos a partir de revisão de literatura, principal método de reunir informações, Fontainha et al. (2018) consideram uma revisão de literatura com abordagem sistemática, para aumentar as chances de acesso as mais relevantes publicações presentes na literatura, evitando parcialidade. Os autores consideram que o raciocínio descrito leva a perspectivas genéricas em parâmetros como tipos de desastre, localidade, *stakeholders* e outros para o modelo de referência.

Levando isso em consideração para o desenvolvimento do modelo de referência, Fontainha et al. (2018) identificaram semelhanças entre os modelos, através das nomenclaturas. Mediante a consulta do fluxo de cada modelo, onde foram identificadas as falhas de cada um, as perspectivas mais genéricas foram escolhidas. Tal processo levou ao desenvolvimento de um modelo detalhado em dois níveis. O nível 1 do modelo pode ser visto na Figura 1.

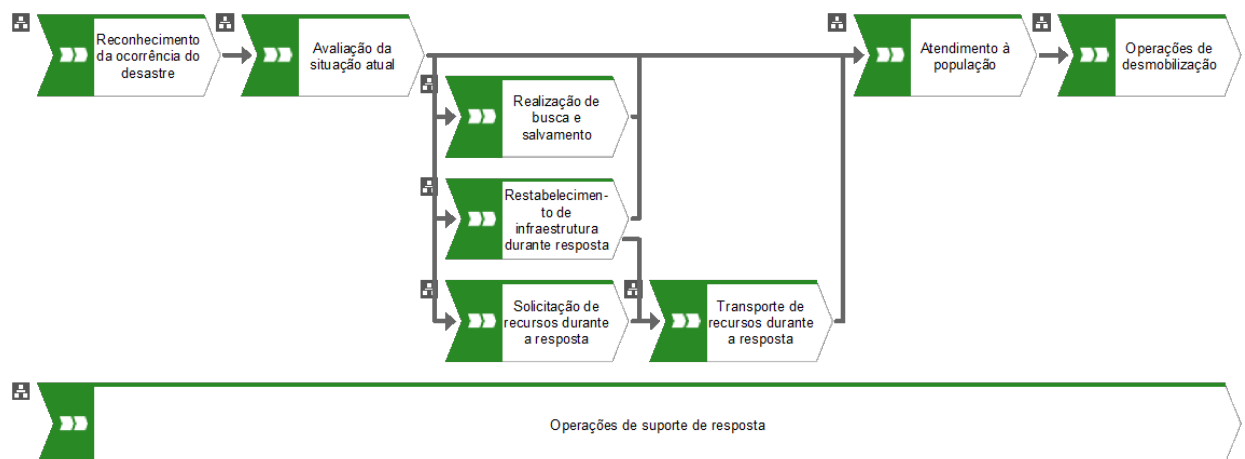


Figura 1: Modelo em nível 1 de resposta à desastres - Fontainha et al. (2015)

De acordo com Fontainha et al. (2018), o modelo apresentado na Figura 1 permite o uso de diversas alternativas de fluxos na resposta, adicionando-se as variantes de cada desastre. Por exemplo, segundo o autor, a atividade de nível 1 "Avaliação da Situação Atual" pode não ser executada em um desastre de início lento, ao contrário de desastres com início repentino.

3. METODOLOGIA

Este trabalho adota o método de estudo de caso proposto por Yin (2005), o qual é interativo e composto por seis fases. O método, segundo Yin (2005), é adequado quando se enfrenta uma situação tecnicamente única, com mais variáveis de interesse do que pontos dados, se baseia em várias fontes de evidências e se utiliza proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados. Como o objeto de estudo do presente trabalho é um desastre de grandes proporções em um contexto real, os autores possuem acesso a informações oficiais e se beneficiam de um modelo teórico previamente desenvolvido, pode-se dizer que é o método mais adequado a ser utilizado.

A primeira etapa, o plano, trata da decisão e considerações de características do caso a ser investigado, como os parâmetros natureza dos objetos (no caso, descritivo) e o número de casos (no presente trabalho, caso único, por ser o objeto de estudo ser uma circunstância rara). A segunda etapa do método é o projeto e busca ajudar o planejamento dos elementos iniciais da pesquisa (Yin, 2005, p. 49). Para esta etapa o presente estudo considera como questão de estudo a comparação da resposta dos militares brasileiros ao furacão Matthew com as etapas do modelo teórico. Como proposição tem-se que um modelo teórico possa auxiliar a discussão de melhorias da atuação militar na resposta a desastres (assim como o sentido contrário) e como unidade de análise de estudo, o presente trabalho trata de uma situação única (objeto de estudo é um evento raro, de dimensões extremas e circunstâncias únicas). A lógica que guia este trabalho é a comparação entre o modelo de teórico de resposta e análise de uma resposta real à desastre, sendo então possível identificar as diferenças e semelhanças entre os dois, para que estes possam se tornar mais próximos. Desta forma, as proposições (modelo teórico) são relacionadas com os dados. Como critério para interpretar as constatações desta comparação são usadas informações oficiais, relatórios oficiais da Marinha do Brasil, e adicionais, adquiridas em entrevistas à militares brasileiros que participaram da operação.

A terceira etapa é a preparação, e tem o objetivo de levantar questões de estudo, orientando o investigador na coleta de dados e condução da pesquisa. Neste estudo, esta etapa trata de analisar o modelo referencial de resposta a desastres desenvolvido por Fontainha et al. (2018) e, então, preparar as perguntas para as entrevistas com os militares que participaram da missão. Para a fase de entrevistas seis militares da Marinha do Brasil efetivos na operação estudada são apresentados, sendo eles: Comandante Geral; Capitão do Comando do Material dos Fuzileiros Navais; Capitão Encarregado da Seção de Planejamento e Controle da Gerência de Comando e Controle; Capitão Tenente, Oficial de Assuntos Cívicos e Comunicação Social; Capitão Tenente, do Imediato do Componente de Combate Terrestre; Primeiro Tenente.

A coleta de dados é a quarta etapa e é composta pela análise de oito relatórios da operação e entrevistas com seis militares que participaram da operação. As entrevistas são realizadas com base em um questionário para a verificação da realização ou não dos processos indicados na literatura acadêmica tomada como referencial teórico. Com isso, a pesquisa é enriquecida e as informações dos relatórios são complementadas. Os meios utilizados para a entrevista foram presenciais, e-mail (relatos escritos) e arquivos de áudio, sendo elas realizadas no período de 9 de maio até o dia 01 de Junho de 2018.

A próxima etapa, análise de dados, compreende o exame da coleta de dados. No caso, é

conduzida pela técnica de adequação ao padrão, ou seja, no caso, trata-se justamente da comparação entre o modelo teórico e a prática, a resposta ao furacão dos militares brasileiros – avaliada por entrevistas e relatórios de missão. A última etapa é a do compartilhamento, e consiste no presente trabalho, onde há a preocupação de relatar as informações mais relevantes do processo ocorrido.

4. 4. ANÁLISE DA OPERAÇÃO MILITAR DE RESPOSTA AO FURACÃO MATTHEW

Baseado na lista de processos proposta por Fontainha et al. (2018), são identificadas as operações realizadas pelos militares brasileiros. Destaca-se que o estudo do nível 1 da mesma operação foi realizado por Cardoso et al. (2017).

4.1. Reconhecimento da ocorrência do desastre

Nenhum dos 5 processos de nível 2 propostos no processo de nível 1 "Reconhecimento da ocorrência do desastre" é realizado pelos militares brasileiros. Foi constatado que estes processos são de responsabilidade da ONU. Além disso, Costa et al. (2017) descrevem que tais processos não são realizados pelos militares brasileiros, já que o Ministério de Integração Nacional só requisita a participação militar após o estado de emergência ou de calamidade pública ser declarado.

4.2. Avaliação da situação atual

Dos 15 processos propostos em nível 2 no modelo de referência em "Avaliação da situação atual", somente 2 não são realizados, "Avaliar as necessidades e o número de beneficiários" e "Avaliar o tipo e quantidade de recursos necessários". Isso porque os militares brasileiros não atuam diretamente no contato com doadores e a necessidade da população, sendo de responsabilidade de entidades civis, as quais os militares prestam assistência. Não é evidenciado que os militares possuam a capacidade ou já tenham realizado o trabalho de avaliação de necessidades e beneficiários. Observa-se que 11 processos são realizados, porém no conhecimento dos autores não foram documentados de forma clara, entre eles, "Implementar evacuação ou medidas de proteção" e "Comunicar a população sobre situações de risco e ações".

4.3. Busca e resgate

Dos 3 processos previstos em "Busca e resgate" somente 1 não foi realizado, "Realizar triagem para cuidados médicos". O processo foi considerado realizado apenas por um dos entrevistados. Os outros 2 processos realizados, "Realizar busca e resgate" e "Realizar cuidados médicos" no conhecimento dos autores, também não estão documentados. Sabe-se que os processos não eram previstos e foram realizados em situações de emergência. Como os militares seguem para a missão preparados para os cuidados médicos internos, para assumir esses processos, uma grande mudança seria necessária, principalmente em relação ao estoque de recursos médicos.

4.4. Reestabelecendo infraestrutura na resposta

No processo de nível 1 "(Re)estabelecendo infraestrutura na resposta", que engloba 5 processos de nível 2, observa-se a não realização de 3 processos. São estes "Solicitar restauração de infraestrutura", "Recuperar água, energia e suprimentos de comunicação" e "Implementar infraestrutura temporária para serviço da população". Acredita-se que o primeiro seria possível no caso de um rearranjo da comunicação com os *stakeholders*, sendo

feita de forma mais direta, visto que essa responsabilidade pertence as entidades civis por enquanto. Para a realização dos outros dois, seria necessária uma redefinição do escopo da missão, porém acredita-se que em relação ao primeiro, a Marinha do Brasil possui pessoal qualificado. É sugerido a inclusão do processo "Implementar infraestrutura temporária para suporte da equipe de resposta" por ter se mostrado presente e relevante durante as entrevistas, sendo esse processo já sugerido por Costa et al. (2017).

4.5. Solicitação de recursos para a resposta

Em relação aos 15 processos de nível 2 propostos em "Solicitação de recursos para a resposta", 13 não são realizados. Isso se deve ao fato da responsabilidade dos processos relacionados a recursos para a população na resposta não ser de responsabilidade militar. Para a realização destes processos, seria necessário, além da mudança de escopo da operação, comunicação com outros *stakeholders* (no caso, principalmente doadores e ONU). Foi identificado o processo "Especificar recursos humanos necessários" através de entrevista, e no conhecimento dos autores o processo não está documentado ou registrado, e, apesar de ter sido realizado com alcance interno, reflete diretamente no atendimento as vítimas. O único processo documentado é nomeado de "Encomendar produtos de emergência", que apesar da perspectiva interna possui valor crucial para a manutenção da operação.

4.6. Transporte de recursos durante a resposta

Dos 8 processos incluídos em "Transporte de recursos durante a resposta", apenas 1 processo não é realizado, sendo este "Preparar documentos de envio de recursos", isso porque o controle das doações com os documentos oficiais era de responsabilidade da ONU, já que os militares não tinham controle das doações. Como já é um processo exercido pelos militares em operações comuns, sabe-se que os militares possuem essa capacidade e que, mesmo com um controle da ONU, poderiam realiza-lo internamente, ou ter acesso à estes, para a preservação da informação. São identificados 7 processos por meio de entrevistas que não estão documentados nos relatórios que os autores tiveram acesso. Dentre estes, pode-se citar "Consolidar o transporte" e "Agendar o transporte", que, por meio das entrevistas, percebe-se que são realizados de forma informal e não são documentados.

4.7. Serviço à População

No processo de nível 1 "Serviço à população", dos 7 processos incluídos em seu nível 2 do modelo proposto, 5 não foram realizados na operação. Dentre estes, pode-se citar "Acomodar a população afetada" e "Alocar recursos de acordo com os pedidos". Tais processos não estão no escopo da operação, e para a realização destes, os militares necessitam dos recursos adequados para atendimento da população haitiana. Já o processo "Receber os recursos" não é identificado nas documentações acessadas, porém pode ser identificado através das entrevistas, provavelmente porque a responsabilidade da gestão das doações era da ONU. O processo "Entregar produtos para a população afetada" é identificado claramente nos relatórios de missão que os autores obtiveram acesso.

4.8. Desmobilização da operação

No processo de nível 1 "Desmobilização da Operação", nota-se que os 3 processos de nível 2, "Confirmar a restauração da normalidade", "Desmobilizar a infraestrutura provisória" e "Desmobilizar recursos não utilizados (retorno/descarte)" são identificados na operação em questão por meio das entrevistas realizadas. No entanto no conhecimento dos presentes

autores esta realização não está documentada.

4.9. Operações de suporte de resposta

No processo de nível 1 classificado como “Operações de suporte de resposta”, onde se evidenciam 12 operações, se observam 6 processos não realizados, dentre eles “Criar relatórios de encomendas especiais” e “Criar relatório de inventário. Estes processos já são executados de uma perspectiva interna, como confirmado nas entrevistas. Por isso, se necessário, ou seja, se a responsabilidade militar estivesse em um nível estratégico, acredita-se que os militares realizariam com facilidade esses processos. Além disso, destaca-se que 2 processos, “Avaliar a performance da resposta ao desastre e “Avaliar e monitorar os procedimentos estabelecidos”, só são identificados a partir das entrevistas. Com base na análise dos relatórios da operação são sugeridos 2 novos processos em nível 2 ao modelo, sendo estes “Treinar a equipe de resposta” e “Realizar atividades de gestão e integração da equipe de resposta”. Pode-se dizer que os processos “Operar sistemas de suporte à operação” e “Manter a ordem na área de desastres” se destacaram na resposta, através da realização de segurança através de escoltas em comboios. No entanto, o processo “Estabelecer comunicação com os *stakeholders*” é destacado como fundamental para a rapidez entre solicitações das agências responsáveis pela distribuição das tarefas e os militares da Marinha do Brasil.

4.10. Análise geral da operação e propostas para o modelo

São sugeridos três processos novos para o modelo de referência adotado, sendo estes: "Treinar a equipe de resposta", "Realizar atividades de gestão e integração da equipe de resposta" e "Implementar infraestrutura temporária para suporte da equipe de resposta". O último também é sugerido por Costa *et al.* (2017). Acredita-se que estas atividades são notórias no processo de resposta militar e não previstas no modelo.

Pode-se observar através da Tabela 1 que, dos 74 processos previstos em nível 2 no modelo referência de Fontainha et al. (2018), 45 são observados na operação (ou seja, 29 não foram observados) e 26 são identificados pelos entrevistados, porém não constam nos relatórios disponibilizados pela Marinha do Brasil. Ainda se observa a realização de processos não previstos na operação, por exemplo "Realizar cuidados médicos" em uma situação inicial de emergência, o que, no conhecimento dos presentes autores, não está documentado. Isso indica que uma gestão do conhecimento mais eficiente, com maior documentação seria de grande proveito para a Marinha do Brasil, evitando que informações sejam perdidas. Pode-se dizer que grande parte da falta de documentação na operação se deve à dependência dos militares da ONU. No entanto, acredita-se que este maior controle dos processos realizados seria positivo da perspectiva da gestão de conhecimento da Marinha do Brasil, assim como uma disponibilização em mais fácil acesso para a população. Também se destaca a logística interna muito completa e complexa, já que diversos processos previstos no modelo usado como referência já são realizados da perspectiva interna da tropa.

Tabela 1: Tabela resumo dos processos identificados na operação

Nível 1	Realização	Não documentado e realizado	Sugestões
Reconhecimento da ocorrência do desastre	0/5 (0%)	0/5 (0%)	-
Avaliação da situação atual	13/15 (87%)	11/15 (73%)	-
Busca e resgate	2/3 (67%)	2/3 (67%)	-
(Re)estabelecendo infraestrutura na resposta	2/3 (67%)	0/3 (67%)	1
Solicitação e recursos para a resposta	2/15 (13%)	1/15 (7%)	-
Transporte de recursos durante a resposta	8/9 (89%)	7/9 (78%)	-
Serviço à população	2/7 (29%)	1/7 (14%)	-
Desmobilização da operação	3/3 (100%)	3/3 (100%)	-
Operações de suporte de resposta	6/12 (50%)	2/12 (17%)	2
TOTAL	45/74 (61%)	26/74 (35%)	3

Devido a essa interdependência entre *stakeholders*, pode-se dizer que uma análise de outros *stakeholders* promoveria uma visão mais precisa e completa da operação militar, especialmente por se observar que os militares não possuem contato direto com os doadores e não atuavam de forma em decisões estratégicas. Segundo o modelo de *stakeholders* em operações humanitárias de desastres de Fontainha et al. (2017) estes são: doador, rede internacional de ajuda humanitária, militares, governo, legislativo e regulatório, setor privado, fornecedor direto, mídia, ajuda humanitária local e o beneficiário.

5. CONCLUSÃO

Levando-se em consideração a pressão dos doadores, as operações humanitárias devem ser eficientes e eficazes (Van Wassenhove, 2006). Sendo assim, em um desastre, as forças armadas são essenciais para garantia da segurança nacional, preparação da estrutura local mais eficiente (Apte, 2010); atuação rápida em um desastre (Thomas e Mizusjima, 2005) e fornecimento de pessoal e equipamentos adequados. Nesse contexto, a análise do desastre do Furacão Matthew no Haiti em 2016, sob a perspectiva dos militares da Marinha do Brasil possui grande relevância, especialmente pela contribuição de novos processos ao modelo.

O trabalho é desenvolvido a partir da revisão dos conceitos de operações humanitárias, gestão de processos em operações humanitárias e desastres, assim como modelos para a etapa de resposta, a partir da contextualização de desastres e da operação em estudo. Tal referencial teórico é tomado como base para análise do estudo de caso, o qual conta com dados coletados da operação de resposta ao Furacão Matthew no Haiti, sob a perspectiva da Marinha do Brasil, de acordo com relatórios oficiais disponibilizados por esta e entrevistas com militares presentes na operação. A partir da comparação da prática de atuação dos militares no referido caso e a literatura acadêmica sobre processos de resposta a desastres, observa-se que dos 74 processos previstos no modelo de referência de Fontainha et al. (2018), 45 são identificados de forma geral e 26 são identificados somente em entrevistas. Também se observa a realização de processos não planejados pela Marinha e a não documentação destes, além de 3 processos não previstos no modelo. A partir dessa análise a pesquisa indica como sugestão à prática militar uma maior gestão de conhecimento e documentação dos processos realizados, assim como uma disponibilização dos documentos para a população de forma que o acesso seja mais fácil. Além disso, são sugeridos aprimoramentos no referencial teórico do modelo de Fontainha et al. (2018) através da inclusão dos processos "Treinar a equipe de resposta", "Realizar atividades de gestão e integração da equipe de resposta" e "Implementar infraestrutura temporária para suporte da equipe de resposta".

Observa-se, assim, o impacto e relevância da pesquisa, que do ponto de vista da academia,

discute um caso de atuação militar em respostas, especificamente da Marinha do Brasil, além da sugestão de novos processos ao modelo teórico. Já do ponto de vista de prática, identifica lacunas e desenvolve proposições de melhorias para futuras operações militares.

Como são identificados processos não realizados pelos militares por serem de responsabilidade de outras entidades, é sugerido como pesquisas futuras abordar os processos por uma perspectiva de sistemas dinâmicos e outros *stakeholders*, como outros militares (exército brasileiro, por exemplo), ONU e ONGs, para que se tenha uma visão mais completa do processo de resposta ao desastre em questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apte, A. (2010) Humanitarian Logistics: A New Field of Research and Action; Foundations and Trends in Technology, *Information and Operations Management*, 3 (1), p. 1-100.
- Aldin, L., Cesare, S.de (2011) A literature review on business process modelling: new frontiers of reusability, *Enterprise Information Systems*, Vol. 5, No. 3, p. 359–383.
- Bandeira, R.A.M.; Campos, V.B.G e Bandeira, A.P.F. (2011) Uma visão da logística de atendimento à população atingida por desastre natural. In: *XXV Congresso da Anpet, 2011, Belo Horizonte, MG. Anais do XXV Congresso da ANPET*, 2011.
- Behl A, Dutta P (2018) Humanitarian supply chain management: a thematic literature review and future directions of research. *Annals of Operations Research*, pp 1–44. <https://doi.org/10.1007/s10479-018-2806-2>
- Blecken, A. (2010) Supply chain process modelling for humanitarian organizations, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.40, No.8/9, p.675-692.
- Cardoso, M. D. S. A., Morelenbaum, J. S., Rocha, M. D., Lopes, R. C., & Leiras (2017) O emprego do corpo dos fuzileiros navais em resposta ao Furacão Matthew no Haiti. In: XXXI Congresso da ANPET, 2017, Recife, PE. Anais do XXXI Congresso da ANPET, 2017.
- Costa, N. B. O. L., Fontainha, T. C., Leiras, A., (2017) Brazilian Air Force operations in disaster response – a process analysis, *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, Vol. 26 Issue: 4, p.479-498. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/DPM-04-2017-0081>.
- EM- DAT (2018) Natural disasters in 2017: Lower mortality, higher cost; Cred Crunch Issue No. 50.
- Folha de São Paulo (2016) Número de Mortos pelo Furacão Matthew sobe para mil, Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2016/10/1821553-numero-de-mortos-pelo-furacao-matthew-no-haiti-sobe-para-mil.shtml>. Acesso em Mar. 2018.
- Fontainha, T.C., Leiras, A., Bandeira, R.A.de M., Scavarda, L.F. (2017) Public-Private-People Relationship Stakeholder Model for disaster and humanitarian operations, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Vol.22, p.371-386.
- Fontainha, T.C.; Silva, L.O.; Leiras, A.; Bandeira, R.A.M.; Scavarda, L.F.R.R. (2018) Process management and models for disaster response. *RIO DE JANEIRO: PUC-RIO-CTC-DEI, 2018b, 34p. Relatório Técnico*.
- Guha-Sapir D, Hoyois Ph., Wallemacq P. Below. R. (2016) Annual Disaster Statistical Review 2016: The Numbers and Trends. Brussels: CRED. Disponível em: https://www.emdat.be/sites/default/files/adsr_2016.pdf.
- Heaslip, G. and Barber, E. (2014) Using the military in disaster relief: systemising challenges, and opportunities, *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, Vol. 4 No. 1, p. 60-81.
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (2010) What is a disaster?. Disponível em: <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster/>. Acesso em Jun. 2018.
- Leshob, A., Mili, H., Gonzalez-Huerta, J., Boubaker, A. (2017) A value-oriented approach to business process specialization: Principles, proof-of-concept, and validation, *The Journal of Systems and Software*, Vol.127, p.120-149.
- Lopes, R. C (2016) O Emprego da Marinha do Brasil em Operações de Resposta a Desastres, Dissertação de Mestrado (Opção profissional) - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- Malesič, Marjan; (2015) The impact of military engagement in disaster management on civil–military relations, *Current sociology*, v. 63, n. 7, p. 980-998.
- Marinha do Brasil - Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais – Haiti (2016a) Relatório Simplificado de Situação do GptOpFuzNav-Haiti XXIV.

- Marinha do Brasil - Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais – Haiti (2016b) Relatório Simplificado de Situação do GptOpFuzNav-Haiti XXIV.
- Marinha do Brasil - Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais – Haiti (2016c) Relatório Simplificado de Situação do GptOpFuzNav-Haiti XXIV.
- Marinha do Brasil - Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais – Haiti (2016d) Relatório Simplificado de Situação do GptOpFuzNav-Haiti XXIV.
- Marinha do Brasil - Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais – Haiti (2016e) Relatório De Fim De Comissão.
- Marinha do Brasil - Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais – Haiti (2017a) Relatório Simplificado de Situação do GptOpFuzNav-Haiti XXV”.
- Marinha do Brasil - Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais – Haiti (2017b) Relatório Simplificado de Situação do GptOpFuzNav-Haiti XXV.
- Marinha do Brasil - Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais – Haiti (2017c) Relatório Simplificado de Situação do 25º Contingente do GptOpFuzNav-Haiti.II
- Miller, L.; (2012) Controlling disasters: recognizing latent goals after Hurricane Katrina, *Disasters*, 36 (1), p. 122– 139.
- Oliveira, S. N. (2014) Emprego das Forças Armadas em ações de Defesa Civil. *Jus Navigandi*, Teresina, ano 19, n. 3842, 7 jan. 2014. Disponível em:<<http://jus.com.br/artigos/26341> >. Acesso em: 02 de maio de 2018.
- ONUBR (2016) Furacão Matthew: ONU envia equipes de assistência ao Haiti para ajudar a conter cólera. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/furacao-matthew-onu-envia-equipes-de-assistencia-ao-haiti-para-ajudar-a-conter-colera>. Acesso em: Mar. 2018.
- Tatham, P. e Rietjens, S.B. (2016) Integrated disaster relief logistics: a stepping stone towards viable civil-military networks?, *Disasters*, Vol. 40 No. 1, pp. 7-25.
- Thomas, A. e Kopczak, L.R., (2005) From logistics to supply chain management: the path forward in the humanitarian sector”, Fritz Institute, Vol. 17.
- Thomas, A. e Mizusjima, M., (2005) Logistics training: necessity or luxury? *Forced Migration Review*, Vol. 22, pp. 60-61.
- Rosa, P. R. S., Bandeira, R. A. M., Leiras, A., (2014) O papel das forças armadas brasileiras em gestão de operações em desastres naturais com ênfase em logística humanitária. *In: XXVIII Congresso da ANPET, 2014, Curitiba, PR. Anais do XXVIII Congresso da ANPET, 2014.*
- Van Wassenhove, L.N., (2006) Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear, *The Journal of the Operational Research Society*, Vol.57, No.5, pp.475–489.
- Yin, R. K (2005), *Estudo de caso: planejamento e métodos*, 3 ed. Porto Alegre: Bookman.

Marina Lins de Carvalho (marina.lins.carvalho@gmail.com)

Karine Coelho Jacomelli (karine14_11@hotmail.com)

Tharcisio Cotta Fontainha (tcottaf@gmail.com)

Adriana Leiras (adrianaleiras@puc-rio.br)

Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Rua Marquês de São Vicente, 225, Gávea - Rio de Janeiro, RJ, Brasil