



**Tharcisio Cotta Fontainha**

**Estratégias de colaboração na resposta a  
desastres: um *framework* e uma aplicação**

**Tese de Doutorado**

Tese apresentada como requisito parcial  
para obtenção do grau de Doutor pelo  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção do  
Departamento de Engenharia Industrial  
da PUC-Rio.

Orientadora: Profa. Adriana Leiras

Co-orientador: Prof. Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do  
Carmo

Rio de Janeiro  
Março de 2018



## **Tharcisio Cotta Fontainha**

### **Estratégias de colaboração na resposta a desastres: um framework e uma aplicação**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Prof. Adriana Leiras**

Orientadora

Departamento de Engenharia Industrial - PUC-Rio

**Prof. Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo**

Co-orientador

Departamento de Engenharia Industrial - PUC-Rio

**Prof. Antônio Márcio Tavares Thomé**

Departamento de Engenharia Industrial - PUC-Rio

**Profa. Renata Albergaria de Mello Bandeira**

Exército Brasileiro

**Prof. Hugo Tsugunobu Yoshida Yoshizaki**

Universidade São Paulo – USP

**Prof. Paulo Gonçalves**

Università della Svizzera italiana - USI

**Prof. Márcio da Silveira Carvalho**

Coordenador Setorial do Centro

Técnico Científico - PUC-Rio

Rio de Janeiro, 19 de março de 2018

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

### **Tharcisio Cotta Fontainha**

Engenheiro de Produção pela UERJ, Mestre em Engenharia de Produção pela COPPE / UFRJ e Doutorando em Engenharia de Produção pela PUC-Rio, desenvolveu parte de sua pesquisa de doutorado em na Alemanha e na Suíça. Atua como Coordenador de Projetos no laboratório Humanitarian Assistance and Needs for Disasters (HANDs), coordena e desenvolve pesquisas em projetos na área de Logística Humanitária e Gestão de Operações Humanitárias e de Desastres em parceria com o Centro de Operações do Rio (COR), Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD) e Banco Mundial. Tais pesquisas resultaram em artigos publicados em fóruns nacionais e internacionais de Engenharia de Produção e periódicos especializados na área de desastres.

#### Ficha catalográfica

Fontainha, Tharcisio Cotta

Estratégias de colaboração na resposta a desastres : um *framework* e uma aplicação / Tharcisio Cotta Fontainha ; orientadora: Adriana Leiras ; co-orientador: Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do Carmo. – 2018.

145 f. ; 29,7 cm

Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Industrial, 2018.

Inclui bibliografia

1. Engenharia Industrial – Teses. 2. Resposta a desastres. 3. Teoria do Stakeholder. 4. Modelo de processos. 5. Estratégias de colaboração. 6. Performance Prism. I. Leiras, Adriana. II. Carmo, Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Engenharia Industrial. IV. Título.

CDD: 658.5

Não foi fácil o caminho até aqui.  
Agora é preciso agradecer e fazer isso tudo valer a pena.  
Dedico essa tese a todos que contribuem para tornar meu mundo mais feliz.

## Agradecimentos

Palavras me faltam para agradecer aos meus pais. Meu pai foi um dos grandes companheiros que tive ao longo dessa trajetória, sempre me ouvindo, apoiando, incentivando e tentando ajudar de todas as formas possíveis. Saber que a defesa da minha tese já tinha sido agendada foi uma das últimas coisas com as quais ele mais se emocionou no final de sua vida, e ele vai continuar nos meus pensamentos sempre que eu alcançar um novo objetivo. Minha mãe também é grande responsável por esta conquista, cuidando de mim sempre com muito amor e carinho, e sei que ela vai estar sempre ao meu lado dando todo o apoio que eu precisar. Ambos se dedicaram durante todos esses anos para que eu me tornasse o homem que sou hoje, e espero continuar retribuindo tudo o que recebi com muito amor. Sou muito feliz hoje, e sei que serei também no futuro, e devo isso principalmente ao que aprendi com eles.

Agradeço aos meus irmãos, Thiago e Thalles, pois eles também foram importantes cada qual da sua forma, seja pelo exemplo correto quanto pelo errado, pois assim é que aprendemos um pouco pelos outros e não apenas pelos nossos próprios erros e acertos. Agradeço ainda aos meus tios, tias, primos e primas da família Magalhães, Cotta e Fontainha. A importância de vocês vai além das memórias do passado, sendo reforçada cada vez mais com a presença de todos na minha vida, nos momentos bons e ruins.

Agradeço ainda aos amores da minha vida. Agradeço ao Caio, que vem ocupando um espaço muito especial na minha vida. Agradeço também ao Gustavo, quem esteve ao meu lado em boa parte dessa trajetória da pós-graduação e vida. Agradeço ainda aos meus amigos, desde aqueles que não tenho mais contato diário e principalmente aqueles que estão ao meu lado para comemorar mais essa

conquista. Amo todos vocês: Vanessa, Ana Paula, Gabriela, Mário, Bruna, Daphinny, Lílian, Luam, Thiago, Elisangela, Nathalia, Aloá, Glauca, Carmel, Caroline, Yale, Geyza, Fernanda, Patrícia, Ana, Silvia, Julie, Fabian, Led, Fabiola, Liza, Marcell e Gabriel. Agradeço a toda a equipe e amigos da Mantecorp, que ainda lembro com carinho e sinto muitas saudades. Vocês moram no meu coração: Sueli, Medina, Cristina, Lydia, Kátia, Iara, Alessandra, Fernandas, Tatiane, Larissa, Cintia, e todos da família Mantecorp.

Agradeço ao meu orientador na graduação, Édison Renato, por ter me motivado e concedido a oportunidade de seguir na academia e assim realizar o maior dos meus sonhos. Agradeço também ao professor Francisco Duarte, meu orientador no mestrado, que acolheu a minha pesquisa e proporcionou que eu continuasse a trajetória acadêmica. Agradeço ainda a outros professores da UERJ e UFRJ que me apoiaram na graduação e pós-graduação, principalmente à Thais Spiegel, André Ribeiro, Leonardo Navarro, Adriano Proença, Renato Cameira, Vinicius Cardoso, Heitor Caulliriaux.

Agradeço imensamente à Adriana Leiras pela orientação no doutorado, tendo me proporcionando uma enorme variedade de experiências: projetos de pesquisa, projetos de extensão, orientações, publicação e parecer de artigos, participação e organização de eventos, palestras, monitoria, docência e doutorado sanduíche. Seu apoio e incentivo desde a primeira conversa para inscrição no doutorado foram fundamentais para que esses anos fizessem a diferença na minha vida. Agradeço também ao meu co-orientador Felipe por todo apoio ao longo do doutorado, principalmente por contribuir para discussões da pesquisa em níveis mais elevados. Agradeço ao meu orientador no doutorado sanduíche, Paulo Gonçalves, que me recebeu na University of Lugano e me inseriu em seu grupo de pesquisa e atividades do Master of Advanced Studies in Humanitarian Logistics and Management (MASHLM), proporcionando uma das melhores experiências profissionais e pessoais que já tive.

Agradeço ainda aos professores e equipe da PUC-Rio por todo apoio e contribuição na trajetória do doutorado, Márcio, Hugo, José Eugênio, Silvio, Flávia, Cláudia, Isabel, Fernanda, Renata, Gilvan e Eduardo. Agradeço aos professores do IME,

Renata Bandeira e Vânia Campos, da USP Hugo Yoshizaki e Irineu Brito, da UEM Márcia Samed, da UFSC Mirian Buss Gonçalves e Fabiana Santos Lima, equipe da University of Lugano, Raquel, Rillion, Carol, Diana, equipe na University of Münster, Bernd Hellingrath, Adam Widera, Daniel Link. Agradeço também pelos companheiros de pós-graduação e humanitários, Daniel, Raissa, Raphael, Natália, Leandro, Tábata, Leonardo e Flávio.

Agradeço também a todos os profissionais que contribuíram para o desenvolvimento dessa pesquisa, dedicando um tempo em suas rotinas para compartilhar suas experiências com resposta a desastres. Todos contribuíram com informações preciosas e fundamentais para o resultado final da tese.

Agradeço à PUC-Rio pelos auxílios concedidos, ao CNPq pela bolsa de doutorado, à CAPES pela bolsa de doutorado sanduíche na Suíça e também à DAAD pela bolsa de curta duração para estágio doutoral na Alemanha.

Por fim, agradeço a banca examinadora e a todos que se interessam pelo tema de Logística Humanitária e Gestão de Operações em Desastres e que possuem nessa tese a oportunidade de se aprofundar em um assunto tão interessante e importante.

## Resumo

Fontainha, Tharcisio Cotta; Leiras, Adriana; Carmo, Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do. **Estratégias de colaboração na resposta a desastres: um framework e uma aplicação**. Rio de Janeiro, 2018. 145p. Tese de Doutorado – Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica Rio de Janeiro.

A colaboração entre *stakeholders* em operações humanitárias e de desastres é relevante pela sua capacidade de reduzir custos e aumentar a velocidade das operações de resposta que minimizam o impacto e sofrimento da população. Assim, a tese visa propor um *framework* integrado para discutir estratégias de colaboração na resposta a desastres, o qual é composto pela identificação dos principais *stakeholders*, seus desejos e necessidades, e os processos de resposta a desastres. O primeiro modelo se refere à representação dos 10 principais *stakeholders*, a saber: governo, militar, legislativo e regulatório, setor privado, fornecedor direto, mídia, rede de ajuda local, doador, rede de ajuda internacional, e beneficiário. O segundo resultado se refere ao detalhamento das satisfações desses *stakeholders*, além das satisfações partilhadas por grande parte deles. O terceiro modelo se refere aos processos de resposta a desastres detalhados em 10 processos de nível 1 e 74 processos de nível 2. O *framework* integrado combina as sínteses de cada uma das três revisões sistemáticas da literatura anteriores, tendo a dimensão de estratégia como central para a discussão da colaboração, e utilizado como referência em um estudo de caso a fim de conferir validade externa ao *framework*. O estudo de caso toma a perspectiva do *stakeholder* militar, comparando o referencial teórico com a resposta aos deslizamentos da Região Serrana do Rio de Janeiro em 2011 e com a situação atual de resposta a desastres de um simulado realizado em 2017. Os resultados contribuem com a classificação da literatura existente, sínteses e proposição de modelos, e uma agenda de pesquisa. Por fim, sugere-se como pesquisas futuras a extensão da pesquisa para os estágios de mitigação, preparação e recuperação, e a ampliação da validade externa do *framework*.

## Palavras-chaves

Resposta a desastres; Teoria do *Stakeholder*; Modelo de processos; Estratégias de colaboração; *Performance Prism*.

## Abstract

Fontainha, Tharcisio Cotta; Leiras, Adriana (Advisor); Carmo, Luiz Felipe Roris Rodriguez Scavarda do (Co-Advisor). **Collaboration strategies in disaster response: a framework and an application**. Rio de Janeiro, 2018. 145p. Tese de Doutorado – Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The collaboration between stakeholders in disaster and humanitarian operations is relevant due to their ability to reduce costs and increase the speed of response operations that minimize the impact and suffering of the population. Thus, the thesis aims to propose an integrated framework to discuss strategies of collaboration in the disaster response, which is composed of the identification of the main stakeholders, their wants and needs, and the disaster response processes. The first model refers to the representation of the 10 main stakeholders, namely: government, military, legislative and regulatory, private sector, direct supplier, media, local aid network, donor, international aid network, and beneficiary. The second result refers to the detailing the satisfaction of these stakeholders, as well as the satisfactions shared by most them. The third model refers to disaster response processes detailed in 10 processes of level 1 and 74 processes of level 2. The integrated framework combines the three syntheses from each of the previous systematic literature reviews, having the strategy as central dimension for the discussion of collaboration, and used as reference in a case study in order to give external validity to the framework. The case study takes the perspective of the Military stakeholder, comparing the theoretical reference with the response to the landslides of the Mountain Region of Rio de Janeiro state in 2011 and the current situation of response to disasters from a simulation carried out in 2017. The results contribute to the classification of existing literature, synthesis and proposition of models, and a research agenda. Finally, it is suggested as future research the extension to the stages of mitigation, preparation and recovery, and the extension of the external validity of the framework.

## Keywords

Disaster Response; Stakeholder Theory; Process Model; Collaboration Strategies; Performance Prism.

# Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1. PROBLEMA DE PESQUISA.....	17
1.2. ABORDAGEM TEÓRICA PARA A PESQUISA.....	18
1.3. OBJETIVOS.....	23
1.4. ORIGINALIDADE, RELEVÂNCIA E LIMITAÇÕES .....	23
1.5. ESTRUTURA DA TESE .....	24
<b>2 MÉTODOS UTILIZADOS NA PESQUISA .....</b>	<b>26</b>
2.1. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....	26
2.2. ESTUDO DE CASO .....	31
<b>3 FRAMEWORK INTEGRADO PARA ESTRATÉGIA DE COLABORAÇÃO NA RESPOSTA A DESASTRES.....</b>	<b>34</b>
3.1. <i>STAKEHOLDERS</i> EM OPERAÇÕES HUMANITÁRIAS E DE DESASTRES .....	34
3.1.1. <i>Elementos de análise dos stakeholders</i> .....	35
3.1.2. <i>Modelos de stakeholders na literatura acadêmica</i> .....	37
3.1.3. <i>3PR Stakeholder model para operações humanitárias e de desastres</i> .....	41
3.2. RELACIONAMENTOS COMPLEXOS EM RESPOSTA A DESASTRES .....	43
3.2.1. <i>Elementos de análise dos relacionamentos complexos</i> .....	44
3.2.2. <i>Satisfação em relacionamentos complexos na literatura acadêmica</i> .....	45
3.2.3. <i>Desejos e necessidades dos militares na resposta a desastres</i> .....	47
3.3. PROCESSOS DE RESPOSTA A DESASTRES.....	48
3.3.1. <i>Elementos de análise de modelos de processos</i> .....	49
3.3.2. <i>Modelos de processos na resposta a desastres</i> .....	52
3.3.3. <i>Modelo de referência de processos para resposta a desastres</i> .....	54
3.4. <i>FRAMEWORK</i> INTEGRADO PARA ESTRATÉGIA DE COLABORAÇÃO NA RESPOSTA A DESASTRES.....	60
3.4.1. <i>Abordagens clássicas de estratégia</i> .....	60
3.4.2. <i>Estratégia de colaboração na resposta a desastres</i> .....	62
3.4.3. <i>Framework integrado para estratégia de colaboração na resposta a desastres</i> .....	65

<b>4 ESTUDO DE CASO DA ATUAÇÃO DOS MILITARES NA RESPOSTA AO DESASTRE DA REGIÃO SERRANA EM 2011 E NO SIMULADO DE 2017.....</b>	<b>69</b>
4.1. <i>STAKEHOLDERS</i> ENVOLVIDOS NA RESPOSTA AO DESASTRE E NO SIMULADO .....	70
4.1.1. <i>Stakeholders no desastre da Região Serrana em 2011</i> .....	70
4.1.2. <i>Stakeholders no ECADEC 2017</i> .....	73
4.2. SATISFAÇÃO DOS <i>STAKEHOLDERS</i> NA RESPOSTA AO DESASTRE E NO SIMULADO	76
4.2.1. <i>Satisfação dos stakeholders no desastre da Região Serrana em 2011</i> ....	76
4.2.2. <i>Satisfação dos stakeholders no ECADEC 2017</i> .....	80
4.3. PROCESSOS DE RESPOSTA EXECUTADOS NA RESPOSTA AO DESASTRE E NO SIMULADO .....	85
4.3.1. <i>Processos de resposta no desastre da Região Serrana em 2011</i> .....	85
4.3.2. <i>Processos de resposta no ECADEC 2017</i> .....	90
4.4. <i>FRAMEWORK</i> INTEGRADO PARA ESTRATÉGIA DE COLABORAÇÃO NA RESPOSTA AO DESASTRE E NO SIMULADO.....	92
4.4.1. <i>Framework integrado para estratégias de colaboração no desastre da Região Serrana em 2011</i> .....	93
4.4.2. <i>Framework integrado para estratégias de colaboração no ECADEC 2017</i> .....	98
4.5. ANÁLISE COMPARATIVA DA RESPOSTA DO MILITAR EM 2011 E EM 2017 .....	104
<b>5 CONCLUSÕES E PESQUISAS FUTURAS .....</b>	<b>110</b>
5.1. <i>OVERVIEW</i> E SÍNTESE DOS OBJETIVOS ALCANÇADOS .....	110
5.2. IMPLICAÇÕES PARA ACADÊMICOS E PRATICANTES .....	112
5.3. PROPOSTAS DE PESQUISAS FUTURAS.....	114
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>117</b>
<b>APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DE PESQUISA .....</b>	<b>132</b>
<b>APÊNDICE 2 – PROCESSOS DE RESPOSTA A DESASTRES.....</b>	<b>138</b>

## Lista de Figuras

Figura 1 – <i>Framework</i> do Performance Prism.....	21
Figura 2 – Distinção entre fluxo de organização focal do Performance Prism e a adaptação para um perspectiva colaborativa .....	22
Figura 3 – Palavras chaves utilizadas nas RSL .....	27
Figura 4 – Resumo da etapa de busca da literatura.....	28
Figura 5 – Quantidade total de modelos de <i>stakeholders</i> para ODH de acordo com o estágio do ciclo de vida do desastre e natureza ontológica (teórica ou empírica) .....	39
Figura 6 – Public-Private-People Relationship (3PR) Stakeholder Model para ODH.....	43
Figura 7 – Modelo de referência de processos para resposta a desastres (Nível 1).....	57
Figura 8 – Processos em nível 2 referente ao processo “Reconhecimento da ocorrência do desastre” .....	59
Figura 9 – Estágios de formação de estratégias (safári de estratégias) .....	61
Figura 10 – <i>Framework</i> integrado para estratégia de colaboração na resposta a desastres.....	66
Figura 11 – Modelo 3PR de <i>stakeholders</i> adaptado conforme a resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 na perspectiva dos Militares .....	72
Figura 12 – Modelo 3PR de <i>stakeholders</i> adaptado conforme a resposta ao desastre da Região Serrana simulado no ECADEC em 2017 na perspectiva dos Militares.....	75
Figura 13 – Modelo de processos da resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 com indicação dos <i>stakeholders</i> responsáveis pela execução dos processos.....	87
Figura 14 – Elementos do referencial teórico para condução do estudo de caso.....	133

## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Procedimento de análise e síntese da RSL.....	30
Tabela 2 – Modelos de stakeholders para ODH de acordo com o estágio do ciclo de vida do desastre e natureza ontológica (teórica ou empírica) .....	38
Tabela 3 – Modelos de <i>stakeholders</i> usando variedades de tipos de linhas .....	40
Tabela 4 – Satisfação dos militares em relacionamentos complexos com outros stakeholders na resposta a desastres .....	47
Tabela 5 – Satisfação de outros <i>stakeholders</i> com envolvimento dos militares em relacionamentos complexos na resposta a desastres .....	48
Tabela 6 – Detalhamento das referências que suportam o modelo de referência de processos de resposta a desastres .....	58
Tabela 7 – Escolas de estratégia (safári de estratégias).....	61
Tabela 8 – Satisfação dos <i>stakeholders</i> na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 .....	79
Tabela 9 – Satisfação dos <i>stakeholders</i> no ECADEC 2017 .....	83
Tabela 10 – Intensidade do relacionamento do Militar e demais <i>stakeholders</i> na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 .....	93
Tabela 11 – Intensidade do relacionamento do Militar e demais <i>stakeholders</i> no ECADEC em 2017 .....	98
Tabela 12 – Resumo da análise de evolução da atuação do stakeholder Militar na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e no ECADEC em 2017.....	108
Tabela 13 – Lista de processos executados na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e no ECADEC em 2017.....	138

## **Lista de Siglas**

3PR – Public-Private-People Relationship

BPM – Business Process Management

BPMN – Business Process Management Notation

CRED – Centre for Research on the Epidemiology of Disasters

EM-DAT – Emergency Events Database

ECADEC – Exercício Conjunto de Apoio à Defesa Civil

EPC – Event-driven Process Chain

IDL – Interactive Data Language

III – Ideias, Influências e Interesses

LABRE – Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão

ODH – Operações de desastres e humanitárias

ONG – Organização Não-Governamental

PNPDEC – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil

ROER – Rede de Operações de Emergência de Rádio Amadores

RSL – Revisão Sistemática da Literatura

SCOR – Supply Chain Operations Reference

UML – Unified Modeling Language

# 1 Introdução

Os desastres são eventos disruptivos e relacionados a uma mudança social (Perry e Quarantelli, 2005), além disso, são complexos, severos e dinâmicos, com recursos limitados (humanos e materiais) e elevado nível de incerteza de informações, as quais podem não ser confiáveis, mesmo quando disponíveis (Çelik et al., 2012). O impacto desses eventos na sociedade é expressivo, sendo registrados em média 376 desastres, com prejuízos de US\$ 137,5 bilhões, 224 milhões de pessoas afetadas e 70 mil mortes a cada ano, nos últimos dez anos (Guha-Sapir et al., 2017). Considerando os desastres de 2014 analisados no relatório de Guha-Sapir et al. (2015), o Brasil figura em segundo lugar entre os países com maior número de afetados (27,6 milhões de pessoas) e o quinto em prejuízos (US\$ 5,2 bilhões). O relatório mais recente desenvolvido pelo Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPED-UFSC) e pelo Banco Mundial (2017) sobre os desastres do Brasil no período de 1995 a 2014 indica que nessas duas décadas foram registrados 22.810 eventos no país, com 1.843.567 habitações danificadas, 185.547 habitações destruídas, danos materiais totais no valor de 45,4 milhões de reais, prejuízos totais de 137,3 milhões de reais, e um total geral de danos e prejuízos no valor de 182,7 milhões de reais.

Essa discrepância de grandezas entre os dados nacionais e internacionais sobre desastres se refere principalmente às diferentes metodologias e fontes utilizadas. A metodologia brasileira, por exemplo, é mais focada em danos e prejuízos diretos, ao passo que a metodologia do Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) é mais abrangente e considera perdas econômicas e outros danos secundários. Nesse sentido, o CRED utiliza informações cadastradas na base Emergency Events Database (EM-DAT) oriundas das Nações Unidas, Cruz Vermelha Internacional, Banco Mundial, Mídia internacional, dados sobre o governo dos Estados Unidos e de outros governos, mas a própria organização reconhece que esses dados não se apoiam em uma busca exaustiva sobre desastres (EM-DAT, 2018). Por outro lado, os dados brasileiros consideram todo registro de situação de emergência ou estado de calamidade pública formalmente reconhecidos pelo governo federal (CEPED-

UFSC e Banco Mundial, 2017). As duas metodologias não são contraditórias, mas explicam parcialmente as discrepâncias na contabilização dos valores associados a desastres registrados em bases internacionais e bases nacionais, evidenciando o problema de estimação das perdas e danos de desastres. Independente disso, não há dúvidas sobre o grande impacto financeiro dos desastres para a sociedade.

Apesar de reconhecida elevada incidência e predominância de desastres de natureza climatológica e hidrológica como, secas, enchentes e deslizamentos (CEPED-UFSC e Banco Mundial, 2017; Guha-Sapir et al., 2015), após os deslizamentos da Região Serrana do estado do Rio de Janeiro em 2011 o governo federal brasileiro passou a adotar medidas estruturais e mais completas na gestão de desastres em nível nacional. Esse desastre ocorreu após chuvas intensas que chegaram a 166 mm em dois dias na cidade mais afetada, o que representava 70% do esperado para todo o mês, gerando comoção e repercussão nacional e mundial devido as mais de 900 mortes e 300 mil pessoas afetadas (World Bank, 2012).

Em geral, a responsabilidade pela resposta a desastres é cobrada ao setor público, em particular ao governo (Mankin e Perry, 2005). No que tange o âmbito legislativo, o principal marco nesse movimento de aprimoramento da política de gestão de desastres se observa na promulgação da lei 12.608/2012 que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). A PNPDEC estabelece que todos os entes federativos devem adotar as medidas necessárias à redução de desastres, descrevendo os princípios, os objetivos e instrumentos de como a gestão de riscos de desastres e a gestão de desastres devem ser adotadas no país (Brasil, 2012). Além disso, devido a sua *expertise* na atuação na resposta a desastres em outros desastres nacionais e internacionais, os militares foram designados os primeiros e principais respondentes ao desastre da Região Serrana, e continuam mantendo-se disponíveis, atualizados e treinados em caso de necessidade, como observado no Exercício Conjunto de Apoio à Defesa Civil (ECADEC) (Brasil, 2017).

Organizações Não Governamentais (ONGs) e outras redes sociais também representam um grupo de *stakeholders* importantes com importância crescente na resposta a desastres, envolvendo um grande número de organizações (Chia, 2007; Chui et al., 2014; Kristoff et al., 2010). Após o desastre da Região Serrana, diversas ONGs, como a Cruz Vermelha e Cáritas da Suíça, também passaram a buscar maior parceria com o governo federal no apoio a preparação e resposta a desastres (Ministério da Integração, 2011; Swissinfo, 2011).

Além de *stakeholders* da esfera pública e de organizações não governamentais, o envolvimento do setor privado vem aumentando com o passar dos anos e também vem sendo reconhecido como um participante fundamental na resposta a desastres (Caruson e MacManus, 2011; Jain, 2015; Kapucu, 2006; Stewart et al., 2009; Van Wassenhove, 2006; Vega e Roussat, 2015). Durante a resposta aos deslizamentos da Região Serrana em 2011, a mídia brasileira reconheceu a elevada demanda e importância do seu papel de comunicação durante a resposta a desastres (ABI, 2011), e o setor privado também se mobilizou de diversas formas, como através do envio de recursos e na busca pelo retorno das produções industriais da região (BrasilAlemanha News, 2011; O Globo, 2012).

### 1.1. Problema de pesquisa

Os desastres podem ser compreendidos através da perspectiva de um ciclo de vida composto pelos estágios de mitigação, preparação, resposta e recuperação (Altay e Green, 2006). Ao longo desses estágios, diferentes relacionamentos são moldados entre os *stakeholders* do desastre para atender às necessidades dos vários beneficiários no decurso de operações de desastres e humanitárias (ODH) (Blecken, 2010). Apesar da importância de cada um deles, é no estágio de resposta em que se provê assistência imediata para manter vidas, melhorar a saúde e sustentar o moral da população afetada através do emprego de recursos e procedimentos de emergência (Altay e Green, 2006; Eriksson, 2009).

A tomada de decisão nestas situações exige interdisciplinaridade e elevada interação entre *stakeholders* do setor público, setor privado e da sociedade (Akhtar et al., 2012; Balcik et al., 2010; Fontainha et al., 2017; Inauen et al. 2010; Johnston et al., 2001; Kapucu, 2006). Todavia, manter um relacionamento efetivo entre os *stakeholders* permanece um desafio devido ao grande número e diversidade de atores com culturas e estruturas organizacionais distintas (Caruson e MacManus, 2011; Leiras et al., 2014). Consequentemente, a gestão destes *stakeholders*, de diferentes perfis, culturas e interesses é reconhecida como um assunto crítico e que merece mais investigações (Heaslip et al., 2012; Leiras et al., 2014; Tatham e Spens, 2016).

Além disso, a dificuldade em gerenciar todos os *stakeholders* durante as ODH está associada a maiores custos de estoque, prazos de entrega mais longos e outras ineficiências de logística, que representam entre 60% e 80% dos custos operacionais globais (Tatham e Pettit, 2010). Assim, uma melhor gestão dos

*stakeholders* pode melhorar a eficácia e a eficiência das ODH (Tatham e Spens, 2016), reforçando a relevância da gestão de *stakeholders* como um aspecto importante da ODH.

Observa-se assim a relevância da gestão de *stakeholders* na resposta a desastres, a qual está associado aos conceitos de cooperação, colaboração, coordenação e integração. Apesar de diferentes, tais conceitos são frequentemente usados de forma intercambiável na literatura acadêmica, tanto dentro como fora do contexto humanitário (Jahre e Jensen, 2010). No entanto, no âmbito da tese, a colaboração é compreendida como a combinação das facetas de cooperação e coordenação conforme indicado na revisão desenvolvida por Gullati et al. (2012). Nesse sentido, considera-se que a cooperação está associada à realização de um objetivo comum acordado entre os *stakeholders* com uma compreensão compartilhada das contribuições e benefícios, ao passo que a coordenação é o alinhamento ou ajuste deliberado e ordenado das ações dos *stakeholders* para alcançar objetivos comuns (Gullati et al., 2012).

## 1.2. Abordagem teórica para a pesquisa

Freeman (1984) propôs a Teoria dos *Stakeholders*, e o seu corpo de pesquisa tem estado em desenvolvimento desde então. A principal definição da teoria se observa no significado de *stakeholders* como sendo "todos os grupos ou indivíduos que afetam ou são afetados pelo negócio", independentemente do tipo de organização. No entanto, essa definição tem recebido críticas sobre a diferenciação de *stakeholders* de acordo com os diferentes níveis de poder, legitimidade, urgência (Mitchell et al., 1997) e proximidade (Driscoll e Starik, 2004). Posteriormente, Clarkson (1995) apresentou uma nova relação de estrutura de *stakeholders*, que tem sido amplamente aceita desde então (Freeman et al., 2007). Clarkson (1995) propõe dois níveis de *stakeholders*: o primeiro nível consiste na perspectiva tradicional de cinco *stakeholders* intimamente relacionados a qualquer empresa, e o segundo nível é composto pelos *stakeholders* que têm alguma influência na relação entre a firma e os *stakeholders* do primeiro nível, mas sem transações com o negócio diretamente (Clarkson, 1995; Freeman et al., 2007).

A teoria geralmente considera as relações entre os *stakeholders* como seu objeto primário de análise em uma conexão direta e diática, no entanto, algumas pesquisas argumentaram que outras relações complexas podem estar entre elas,

como um nível intermediário no fluxo de recursos (Frooman, 1999), influência (Rowley, 1997), identidade (Rowley e Moldoveanu, 2003) e ideias (Friedman e Miles, 2002). O *stakeholder* mídia é um exemplo em que esse tipo de relacionamento é observado, principalmente porque sua função é fornecer comunicação entre dois ou mais *stakeholders* enquanto esse *stakeholder* ainda tem seu próprio ambiente, pressões, valores e ambições (Friedman e Miles, 2006).

O conceito de *stakeholder* e especificamente seus relacionamentos são uma oportunidade para entender os problemas de criação e valor de troca, ética do capitalismo e até mesmo as configurações mentais padronizadas das tarefas administrativas a partir de uma nova perspectiva (Freeman et al., 2010). Esses problemas organizacionais também podem ser traduzidos em duas questões: a separação entre os gerentes e os tomadores de decisão e a questão aberta sobre se as ações do negócio afetariam (Freeman et al., 2010). De acordo com a Teoria dos *Stakeholders*, esses argumentos são superados através da integração de questões éticas e empresariais e reconhecendo a responsabilidade por cada decisão tomada (Freeman et al., 2010).

Esse argumento fornece uma compreensão profunda da gestão organizacional em abordagens descritivas, instrumentais ou normativas, além da tradicional "teoria da firma" (Friedman e Miles, 2006; Freeman et al., 2010). Donaldson e Preston (1995) explicam que a abordagem descritiva se deve à sua precisão em investigar a relação dos *stakeholders*; a abordagem instrumental se deve ao seu desenvolvimento a partir de pesquisas estatísticas; e a abordagem normativa é devida ao argumento ético de que a ação particular deve (não) ser executada porque é (não) correta, que é mais forte que uma abordagem prescritiva usual de outros modelos organizacionais indicando que determinada ação deve ser executada para (não) obter certos resultados.

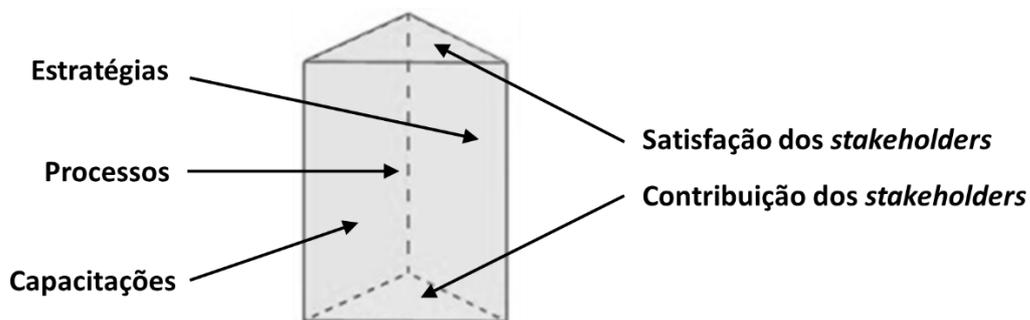
Embora a Teoria dos *Stakeholders*, sem dúvida, se fortaleça a partir dessas três abordagens, ainda enfrenta várias críticas sobre a verdadeira função de uma organização, que está entregando resultados aos acionistas e que a tentativa de atender aos interesses de todos os *stakeholders* pode levar a conflitos irreparáveis (Jensen, 2001). No entanto, contra as primeiras críticas, Friedman e Miles (2006) explicam que a Teoria dos *Stakeholders* não deve ser considerada responsabilidade social, pois todas as ações são completamente justificadas pelo interesse de sua própria empresa. Para a segunda crítica, Freeman et al. (2007) explicam que uma profunda compreensão do *stakeholder* é a melhor maneira de alcançar soluções ganha-ganha.

Uma das influências da Teoria dos *Stakeholders* se observa na discussão da gestão de desempenho organizacional. Dentre os diversos *frameworks* desenvolvidos para esse fim - Performance Measurement Matrix, Strategic Measurement, Analysis, and Reporting Technique (SMART), Performance Measurement Model, Balanced Scorecard (BSC), Integrated Dynamic Performance Measurement System (IDPMS), Performance Prism -, Lima et al. (2013) observam um processo evolutivo em suas concepções, indicando o Performance Prism como o mais recente nesse processo ao considerar inclusive as perspectivas dos *frameworks* anteriores. Perspectiva que é também considerada por outros autores, por exemplo Parida et al. (2015).

Além de ser o mais avançado nesse processo evolutivo com agregação de novas perspectivas, o *framework* do Performance Prism se mostra mais adequado por se estruturar a partir da identificação dos *stakeholders* e seus desejos e necessidades – o que é considerando um dos principais desafios da resposta a desastres relacionado a colaboração de diversos *stakeholders*. Essa estrutura evidencia sua influência pela Teoria dos *Stakeholders*, e por esse motivo, esse *framework* é adotado como referência para análise das estratégias de colaboração dos *stakeholders* na presente tese.

A principal característica desse modelo reside na identificação dos *stakeholders* para uma análise mais aprofundada dos desejos e necessidades, estratégia, processos e capacidades de determinada organização de forma a obter melhor desempenho em suas operações. Assim, Neely et al. (2008) definem cinco dimensões de análise em ordem sequencial a partir das perguntas e Figura 1 apresentadas a seguir:

- Satisfação dos *stakeholders*: quem são os principais *stakeholders* da organização e o que eles querem e precisam?
- Contribuição dos *stakeholders*: o que a organização quer e precisa dos seus *stakeholders* numa base de reciprocidade?
- Estratégias: quais as estratégias precisam ser colocadas em prática para satisfazer os desejos e necessidades dos *stakeholders*, desde que satisfaçam também as próprias necessidades da organização?
- Processos: quais processos devem ser realizados de forma a permitir a execução das estratégias?
- Capacidades: quais recursos precisam ser utilizados de forma a permitir operar os processos?



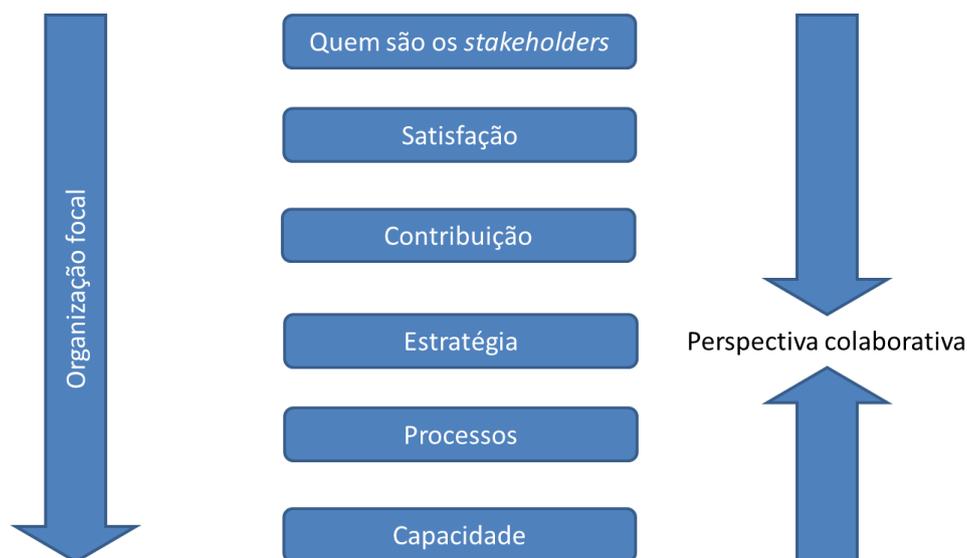
**Figura 1 – Framework do Performance Prism**

**Fonte: Adaptado de Neely et al. (2008)**

Se por um lado é clara a perspectiva de uma organizacional focal em relação a seus *stakeholders* nessas dimensões, por outro lado, é fácil a sua adaptação para representar uma perspectiva colaborativa de todos os *stakeholders*. Considerando a perspectiva organizacional, Neely et al. (2002; 2008) discutem a satisfação dos *stakeholders* através dos desejos e necessidades dos interessados em duas dimensões divididas por razões semânticas: satisfação dos *stakeholders* e contribuição dos *stakeholders*. A primeira compreende os desejos e necessidades de todos os *stakeholders* quando interagem com uma organização focal; o segundo compreende os desejos e necessidades da organização focal ao interagir com os outros *stakeholders* (Neely et al., 2002; 2008). Embora esta divisão semântica em duas dimensões seja facilmente observada e discutida em uma relação diática, envolvendo apenas duas organizações, essa diferença semântica é diminuída ao considerar uma ampla perspectiva de relacionamentos, como na combinação da perspectiva de todos os *stakeholders* na resposta ao desastre. Assim, os desejos e as necessidades de todos os *stakeholders* são rotulados unicamente como satisfação dos *stakeholders* na presente pesquisa, sendo possível tratá-la também como contribuição dos *stakeholders* caso uma organização seja selecionada como focal.

A adaptabilidade dessa abordagem que é focal organizacional para uma perspectiva ampla, interorganizacional, implica em uma adaptação na ordem sequencial proposta por Neely et al. (2002; 2008). No caso de uma perspectiva interorganizacional, a presença de diferentes *stakeholders* é ampla, assim como na perspectiva focal organizacional, e por isso a identificação dos *stakeholders* e os desejos e necessidades dos *stakeholders* são mantidas como primeira dimensão, sendo ainda combinada com a dimensão de contribuição dos *stakeholders*.

A colaboração de *stakeholders* como objeto da dimensão estratégica, é uma decisão particular das organizações que podem ou não deliberar por interagir com as demais. Por outro lado, a resposta a desastres implica em processos que devem ser executados em função do desastre e, assim, há menor capacidade de limitar a execução de determinados processos sob o risco de não atender as necessidades dos beneficiários. Igualmente à dimensão de estratégias, a dimensão de capacidade também é dependente da intervenção e decisão de cada organização a partir do reconhecimento de seus recursos e capacidades que podem ser aplicados. Como resultado, a utilização do *framework* Performance Prism para abordar o problema de pesquisa no contexto de resposta a desastre mantém a ordem sequencial em uma perspectiva *top-down* de identificação dos *stakeholders* e seus desejos e necessidades através da dimensão de satisfação de *stakeholders* (ora entendida como composição também da dimensão contribuição dos *stakeholders*). Ao passo que a dimensão de processos passa a ser considerada a partir de uma perspectiva *bottom-up*, tendo a discussão da dimensão de estratégias com foco na colaboração de *stakeholders* realizada através de uma perspectiva dependente das duas dimensões anteriores (satisfação e processos). A Figura 2 ilustra a diferença de sequência das dimensões analisadas originalmente pelo Performance Prism, através da perspectiva de uma organização focal se relacionando com outras organizações, e a abordagem adaptada sob uma perspectiva colaborativa.



**Figura 2 – Distinção entre fluxo de organização focal do Performance Prism e a adaptação para um perspectiva colaborativa**

### 1.3. Objetivos

A partir do problema de pesquisa e do referencial de abordagem teórica no contexto de resposta a desastres, a presente pesquisa tem como objetivo principal desenvolver e propor a utilização de um *framework* para explorar estratégias com foco na colaboração entre *stakeholders* em operações de resposta a desastres. Como objetivos intermediários, tem-se:

- a) Identificar os principais *stakeholders* em operações de desastres;
- b) Identificar os desejos e necessidades de cada *stakeholder* em relação aos demais em relacionamentos complexos, que envolvem mais de dois *stakeholders*, durante a resposta a desastres;
- c) Desenvolver um modelo de processos de resposta a desastres cobrindo as operações desenvolvidas por todos os principais *stakeholders*;
- d) Analisar como se dá o processo de definição de estratégias e como as estratégias de colaboração entre os *stakeholders* nas operações de resposta a desastres podem ser discutidas através de um *framework* que se baseia na integração das dimensões do Performance Prism associadas à identificação dos *stakeholders*, seus desejos e necessidades e os processos de resposta;
- e) Verificar a aderência do *framework* integrado proposto, investigando o caso da atuação das forças militares (exército, aeronáutica e marinha) na resposta aos deslizamentos da Região Serrana do estado do Rio de Janeiro em 2011 e a evolução dessas operações de resposta no simulado conjunto realizado em 2017.

### 1.4. Originalidade, relevância e limitações

A originalidade da tese se observa em três grandes perspectivas. Primeiramente, a adoção do Performance Prism no contexto de desastres e através de uma perspectiva interorganizacional. Em segundo lugar, a pesquisa aprofunda a discussão da perspectiva de satisfação dos *stakeholders* que afetam a colaboração na resposta a desastres, um assunto ainda não discutido amplamente na área de desastres (Bajracharya e Hastings, 2015; Coles et al., 2016). Em terceiro, a pesquisa oferece uma ferramenta pioneira para definição de estratégias de resposta a desastres com foco na colaboração de *stakeholders*.

A relevância da pesquisa pode ser discutida pela perspectiva de acadêmicos e profissionais da área. A tese contribui com a proposição de modelos de

referência do relacionamento entre os principais *stakeholders* e dos processos de resposta a desastres, os quais podem ser utilizados efetivamente por profissionais envolvidos nessas operações. Para a academia, a relevância se concentra nos resultados que consolidam a literatura acadêmica e uma agenda de pesquisa abordando a identificação dos *stakeholders*, seus desejos e necessidades, os processos de resposta a desastres, e o desenvolvimento de estratégias de colaboração, os quais são importantes também para discussão de assuntos correlatos como a gestão de desempenho em operações de resposta a desastres – atendendo as lacunas na literatura acadêmica.

No que tange as limitações da pesquisa, destaca-se que os referenciais teóricos são desenvolvidos com base em literatura acadêmica, mais precisamente em artigos revisados por pares na base Scopus. Nesse sentido, cabe destacar que a não consideração da literatura *gray* (como livros, artigos publicados em conferências, relatórios, teses e dissertações), o que implica em um viés de publicação no que tange iniciativas em primeiros estágios de desenvolvimento ou em canais de publicação periféricos e alternativos. Além disso, a dimensão de capacidade presente no referencial teórico que guia a pesquisa, o Performance Prism, não é abordada na presente tese por definição de escopo da pesquisa. Apesar de a colaboração de *stakeholders* ser relevante em todas as etapas do ciclo de vida do desastre, a presente pesquisa a discute como perspectiva estratégica na etapa de resposta. Por fim, a verificação de aderência do *framework* proposto na tese é discutida através da perspectiva dos militares na interação com os demais *stakeholders*, sugerindo assim a possibilidade de análises futuras através da perspectiva de cada um dos *stakeholders* envolvidos na resposta a desastres.

### **1.5. Estrutura da tese**

A tese encontra-se organizada em cinco capítulos. O primeiro capítulo abre a tese contextualizando o tema, apresentando o problema de pesquisa, a abordagem teórica adotada na condução da pesquisa, objetivos, originalidade, relevância, limitações e a estrutura da tese.

O capítulo 2 aborda os métodos utilizados na pesquisa, sendo dividido em duas seções, uma explicando os procedimentos realizados nas revisões sistemáticas da literatura, e outra explicando os procedimentos adotados na realização do estudo de caso.

O capítulo 3 apresenta os resultados das revisões sistemática da literatura, sendo dividida em quatro seções organizadas de forma semelhante cada uma delas. A primeira discute os *stakeholders* em operações humanitárias e de desastres, abordando inicialmente os elementos de análise, os resultados do que se observa nos modelos de *stakeholders* existentes, e a proposição de um modelo como síntese. A segunda seção discute os relacionamentos complexos, que envolvem mais de dois *stakeholders*, na resposta a desastres, abordando inicialmente os elementos de análise, os resultados do que se observa na literatura acadêmica existente, e a síntese que se observa na satisfação dos *stakeholders*. A terceira seção discute os processos de resposta a desastres, abordando inicialmente os elementos de análise, os resultados do que se observa nos modelos de processos de resposta a desastres existentes, e a proposição de um modelo como síntese. Por fim, a quarta seção discute um *framework* integrado para estratégias de colaboração na resposta a desastres, abordando inicialmente o processo de criação de estratégias, seguido pela explicação da perspectiva de estratégias de colaboração discutidas na literatura acadêmica, e por fim, apresentando o *framework* que integra os elementos anteriores.

O capítulo 4 apresenta os resultados do estudo de caso conduzido para discutir a aderência do *framework* integrado desenvolvido no capítulo anterior. Esse capítulo é dividido em 4 seções iniciais que são correspondentes a cada um dos elementos desse *framework*, a saber: a identificação dos *stakeholders* envolvidos no caso estudado, as satisfações dos *stakeholders* envolvidos em relacionamentos complexos, os processos de resposta a desastre, e a discussão das estratégias de colaboração na resposta a desastre. Além disso, o capítulo oferece uma seção final que compara de forma direta a atuação militar na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e a atuação do militar no ECADEC em 2017, com foco na evolução da atuação militar na resposta a desastres nesse período.

Por fim, o capítulo 5 oferece as principais conclusões obtidas na pesquisa de doutorado, recapitula os objetivos definidos na tese e como eles são atendidos ao longo da tese, seguindo por uma discussão das implicações dos resultados para acadêmicos e profissionais envolvidos na resposta a desastres, e a proposição de pesquisas futuras.

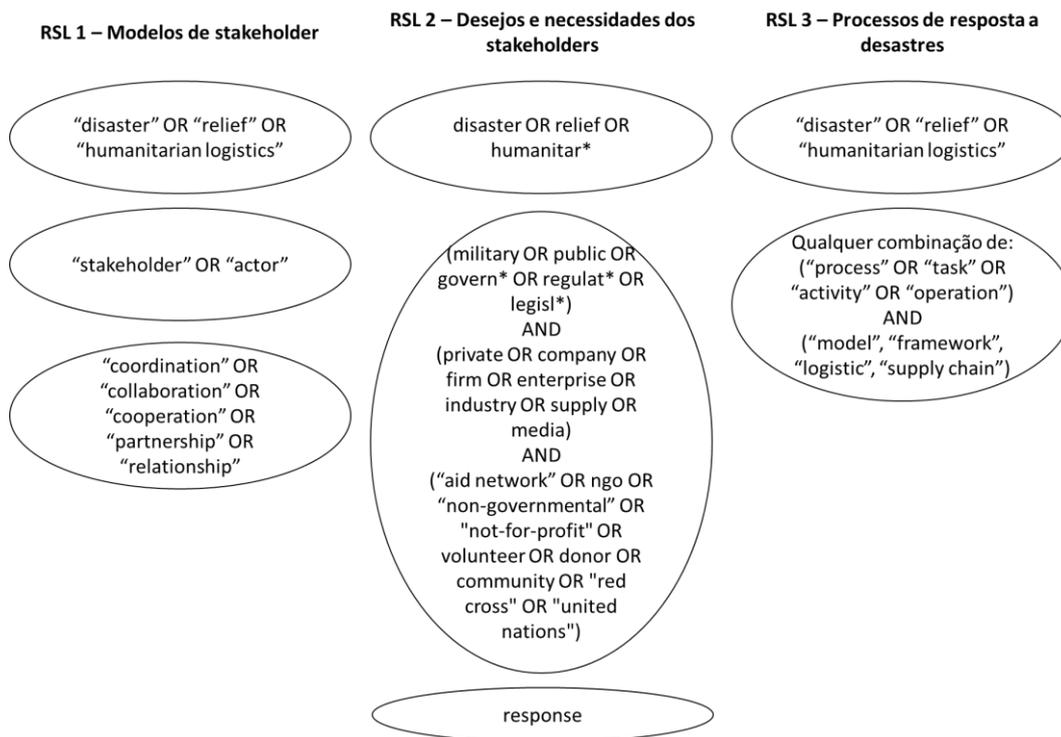
## 2 Métodos utilizados na pesquisa

A pesquisa encontra-se estruturada em torno de dois métodos: revisão sistemática da literatura (RSL) e estudo de caso. A RSL é adotada como caminho para estruturar os fundamentos que apoiam a discussão de estratégias de colaboração, ao passo que o estudo de caso é utilizado para verificar a aderência dos resultados anteriores à realidade das ODH.

### 2.1. Revisão sistemática da literatura

A RSL é um método que pode ser estruturado em oito etapas, de acordo com Thomé et al. (2016), a saber: formulação do problema de pesquisa, pesquisa de literatura, coleta de dados, avaliação de qualidade, análise e síntese de dados, interpretação, apresentação dos resultados e atualização da revisão. Considerando a primeira etapa, no âmbito da presente tese, a aplicação desse método é realizada em três momentos de forma a atender aos três primeiros objetivos secundários, e assim, visam: identificar quais são os principais *stakeholders* em ODH; identificar os desejos e necessidades dos principais *stakeholders* em relação aos demais em ODH e; desenvolver um modelo de processos de resposta a desastres.

A pesquisa bibliográfica considerou a base de dados Scopus devido à sua extensa literatura revisada por pares, como discutido por Mongeon e Paul-Hus (2016). A seleção de palavras-chave e suas combinações para cada SLR foram definidas de forma suficientemente ampla para evitar qualquer limitação artificial nos documentos recuperados, ainda fornecendo limites para excluir resultados indesejáveis (Cooper, 2010). As palavras chaves utilizadas em cada uma das RSL são apresentadas na Figura 3.



**Figura 3 – Palavras chaves utilizadas nas RSL**

**Fonte: Baseado em Fontainha et al. (2017), Fontainha et al. (2018a), e Fontainha et al. (2018b)**

Em seguida, para cada RSL foi definido um conjunto de critérios de exclusão para filtrar os documentos recuperados na pesquisa, os quais foram aplicados na revisão dos resumos e na revisão de texto completo, seguida pela aplicação do método de *snowball* que consiste em verificar trabalhos citados pelos autores e outras obras citando esses documentos, conforme indicado por Thomé et al. (2016). Este processo e a quantidade de documentos selecionados em cada etapa, para cada uma das três RSL, estão resumidos na Figura 4.

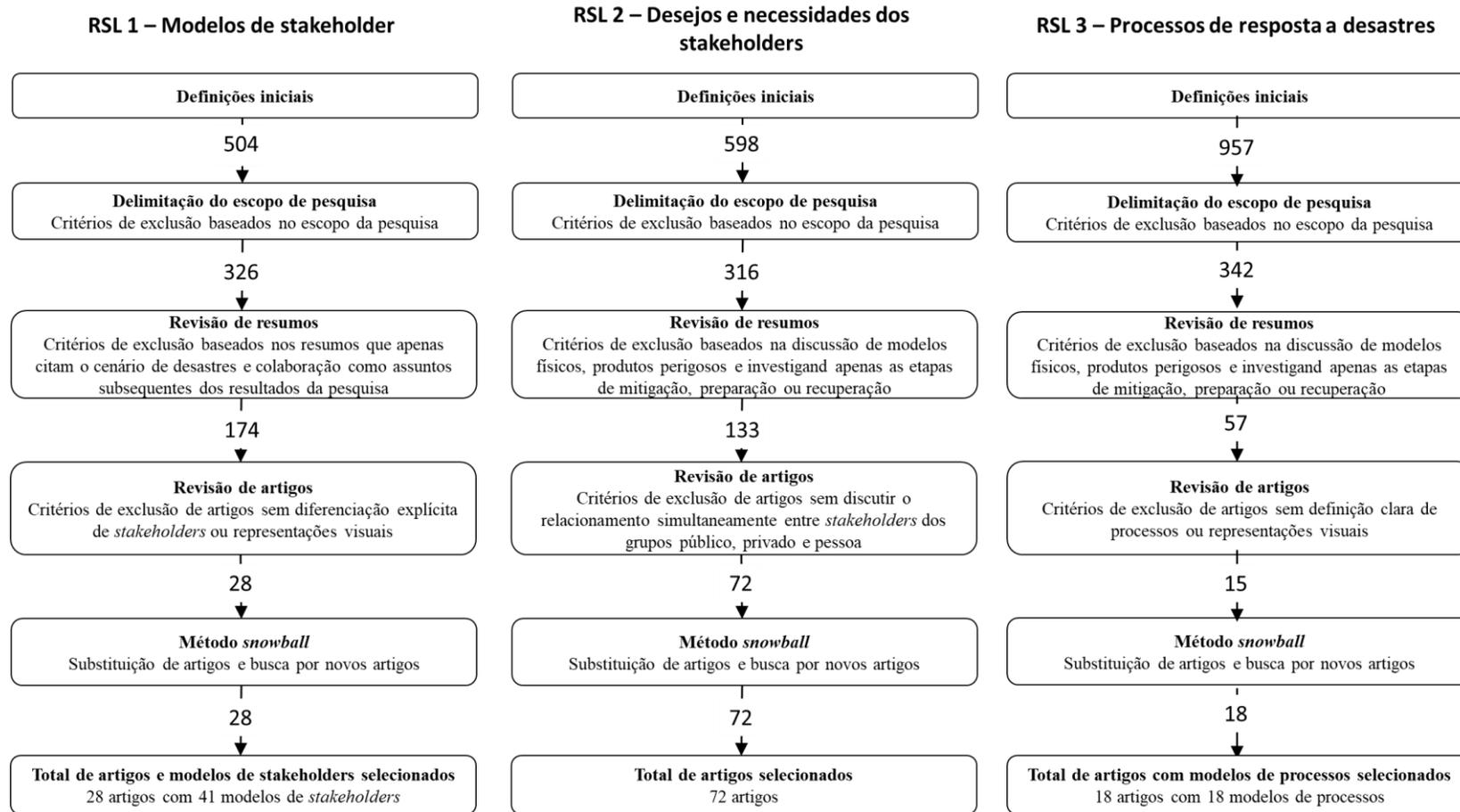


Figura 4 – Resumo da etapa de busca da literatura

Fonte: Baseado em Fontainha et al. (2017), Fontainha et al. (2018a), e Fontainha et al. (2018b)

A coleta de dados foi realizada pela identificação e compilação em tabelas auxiliares os elementos buscados nos trabalhos selecionados em cada RSL, a saber: modelos de *stakeholders*, satisfação dos *stakeholders* na resposta a desastres, e processos de resposta a desastres. A avaliação da qualidade foi assegurada pela utilização de artigos revisados por pares nas RSL, tipo de documento com elevada qualidade conforme indicado por Thomé et al. (2016). Por outro lado, esse procedimento destaca o viés da consideração de apenas publicações acadêmicas – um tipo de documento que não cobre com profundidade a experiência dos profissionais e organizações envolvidos diretamente com a prática. Além disso, por se tratar de uma área de pesquisa emergente, a literatura acadêmica pode, inclusive, inadequadamente contradizer a prática.

A análise e síntese dos artigos selecionados é realizada através da utilização de conceitos padronizados para identificação dos elementos de cada RSL. No Capítulo 3, cada subseção que apresenta os resultados das RSL é iniciada com o detalhamento desses elementos, seguida pelas análises dos artigos selecionados na etapa de busca da literatura conforme esses elementos de análise, terminando com a proposição de modelos ou tabelas que consolidam os resultados da RSL. A Tabela 1 apresenta esse procedimento considerando a particularidade de cada uma das três RSL.

Tabela 1 – Procedimento de análise e síntese da RSL

	RSL 1	RSL 2	RSL 3
<b>Formulação do problema de pesquisa</b>	A gestão de <i>stakeholders</i> é reconhecida como um assunto crítico que merece mais investigações, sendo um assunto cujos problemas na gestão estão associados a maiores custos e outras ineficiências de logística,		
<b>Pesquisa de literatura</b>	Pesquisa realizada na base Scopus considerando as palavras detalhadas na Figura 3 e procedimento de seleção-exclusão de trabalhos detalhados na Figura 4.		
<b>Coleta de dados</b>	<p>Considerando os trabalhos selecionados, são coletados dados referentes aos conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coordenação cooperação, colaboração;</li> <li>• gestão vertical / horizontal e centralizada / descentralizada.</li> </ul> <p>No que tange a representação visual desses conceitos, analisa-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• componente referencial;</li> <li>• componente característico.</li> </ul>	<p>Considerando os trabalhos selecionados, são coletados dados referentes aos conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• relacionamentos diáticos e complexos;</li> <li>• fluxo de recursos e fluxo de ideias, influências e interesses</li> </ul>	<p>Considerando os trabalhos selecionados, são coletados dados referentes aos conceitos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• etapa no ciclo de vida do modelo do processo;</li> <li>• notação de modelagem;</li> <li>• método para coletar os dados;</li> <li>• definição de objetos ou tipos de informações;</li> <li>• conteúdo do modelo tipo de desastre e site;</li> <li>• <i>stakeholder</i>;</li> <li>• princípios para a modelagem.</li> </ul>
<b>Avaliação de qualidade</b>	Avaliação da qualidade dos trabalhos está embasada na seleção de trabalhos revisados por pares indexados na base Scopus.		
<b>Análise e síntese de dados</b>	Identificação de 9 estruturas possíveis de organização, e definição de 10 principais <i>stakeholders</i>	Detalhamento de 29 desejos e necessidades dos <i>stakeholders</i> .	Modelo de processos desenvolvido em 2 níveis de detalhamento, desenvolvido no <i>software</i> ARIS.
<b>Interpretação dos dados</b>	Análise dos padrões observados em cada uma das RSL, das consequências desses padrões e como as sínteses propostas auxiliam no progresso das pesquisas abordadas nos temas explorados em cada uma das RSL.		
<b>Apresentação dos resultados</b>	Apresentação da pesquisa na presente tese.		
<b>Atualização da revisão</b>	Última etapa, proposta como pesquisa futura.		

A última subseção do Capítulo 3 se refere à discussão de um *framework* que combina os resultados das três RSL anteriores a partir de referenciais clássicos de estratégia, e ainda de discussões existentes na literatura acadêmica sobre estratégia em cadeia de suprimento humanitárias, e a interpretação desse *framework*. A apresentação dos resultados é compilada na tese e a sugestão de

pesquisas futuras inclui a atualização das revisões da literatura conduzidas nessa pesquisa, completando assim o oitavo e último passo de uma RSL, conforme definido por Thomé et al. (2016).

## 2.2. Estudo de caso

Na presente tese, o estudo de caso é utilizado para validação dos resultados encontrados nas revisões da literatura e considera o procedimento detalhado por Yin (2013) em seis passos: plano, projeto, preparação, coleta, análise e compartilhamento.

No que tange a primeira etapa, observa-se a adequação do método com o objetivo de investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (Yin, 2013). Por isso, sua aplicação é adequada quando: se enfrenta uma situação tecnicamente única em que há muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, se baseia em várias fontes de evidências, e se beneficia do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados (Yin, 2013). Essas recomendações correspondem a decisão de analisar uma resposta a desastres real, onde diversas são as fontes de dados e o limite do contexto e o fenômeno que está sendo investigado são muito tênues.

No que tange a etapa de projeto, formalizam-se as questões de estudo, a unidade de análise, a lógica que une os dados às proposições, e os critérios para interpretar as constatações (Yin, 2013). Assim, tem-se como questão de estudo a verificação da aderência dos referenciais teóricos desenvolvidos como resultado das RSL com o que de fato se observa em situações reais de resposta a desastres. No que tange a unidade de análise, é selecionada a resposta aos deslizamentos de terra ocorridos em 2011 no Rio de Janeiro, Brasil. Este desastre foi considerado uma das maiores tragédias ocorridas no país devido ao número expressivo de mortes (mais de 900) e às pessoas afetadas (mais de 300 mil). Como consequência, após este desastre, foram desenvolvidas várias iniciativas para fortalecer a gestão de riscos de desastres a nível nacional e ainda estão sendo desenvolvidas e discutidas entre os *stakeholders* envolvidos em resposta a desastres no Brasil. A perspectiva de análise tomada como referência é da resposta desenvolvida pelos militares, visto que eles foram designados como os primeiros e principais respondentes ao desastre. Além disso, o estudo de caso considera dois instantes de análise, a resposta desenvolvida pelos militares em

2011 e a perspectiva de uma eventual resposta a desastre de mesma natureza no ano de 2017, como simulada e discutida no Exercício Conjunto de Apoio a Defesa Civil liderado pelas forças armadas. A lógica que une os dados às proposições é a de que, os referenciais desenvolvidos através de RSL são genéricos à luz do tipo de desastre e *stakeholder*, ou quando há diferenças entre *stakeholders*, essas são detalhadamente apresentadas, e que, portanto, podem ser verificados também no caso real analisado. Assim, os critérios para interpretação dos dados se referem a dados reais que podem reforçar, complementar, ou contrastar com tais referenciais de forma a trazer novos pontos de discussão que podem ser incorporados à teoria.

No que tange a etapa de preparação, o principal elemento a ser discutido é o protocolo para o estudo de caso (Yin, 2013). Esse elemento sintetiza as definições iniciais do estudo de caso, explica como os referenciais teóricos substanciam a definição das questões específicas que devem ser consideradas como propósito da coleta de dados, integrando ainda a especificação das fontes de informações consideradas no estudo de caso – sendo este elemento apresentado integralmente no Apêndice 1.

No que tange a etapa de coleta de dados, cabe a definição das fontes de dados coletadas (Yin, 2013). Considerando as características do caso estudado, as duas fontes de dados são: documentos e entrevistas. No primeiro caso, são considerados os oito relatórios finais de missão das operações das três forças armadas, além do relatório do ECADEC realizado em 2017. As entrevistas foram realizadas durante o período de um mês, compreendido entre de 18 de dezembro de 2017 a 18 de janeiro de 2018, sendo elas gravadas, com as informações transcritas e associadas às notas registradas pelo autor durante a realização de cada entrevista. Os profissionais considerados nessa coleta de dados são aqueles que participaram efetivamente na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e profissionais que atuaram no ECADEC realizado em 2017, listados a seguir:

- Resposta ao desastre da Região Serrana de 2011 - 5 entrevistados com cargos de Comandante do Hospital de Campo, Membro do Centro de Transporte Logístico, Assistente do Chefe da Divisão de Serviços Sociais, Assistente do Chefe da Divisão de Engenharia Operacional, Comandante dos Fuzileiros Navais.
- Simulado ECADEC de resposta ao desastre da Região Serrana desenvolvido em 2017 – 6 entrevistados com cargos de Coordenador Geral do Departamento de Operações de Socorro em Desastres,

Coordenador Geral do Departamento de Prevenção e Preparação, Coronel de Artilharia do Quadro de Estado-Maior da Ativa, Adjunto da Subchefia de Operações, Seção de Operações Complementares do Ministério da Defesa, Comandante dos Fuzileiros Navais.

A etapa de análise de dados é realizada conforme a técnica de adequação ao padrão, procedimento que compara padrões empíricos encontrados no estudo com os padrões prognósticos derivados da teoria (Yin, 2013). Nesse sentido, a pesquisa toma como base a Teoria dos *Stakeholders*, produzindo referenciais teóricos desenvolvidos nas RSL que são utilizados como prognóstico e comparados com os dados empíricos em dois momentos temporais, 2011 e 2017. Nesse sentido, os dados coletados através das entrevistas, os relatórios de missões finais de 2011 e relatório do Exercício Conjunto de Apoio à Defesa Civil realizado em 2017 são combinados, triangulando as informações associadas às perguntas definidas no protocolo de pesquisa. Como resultado da análise, são explicitados os dados que reforçam e os conhecimentos que complementam o prognóstico teórico, e aqueles que contradizem tais referenciais.

Por fim, a etapa de compartilhamento se materializa através da descrição dessas análises no Capítulo 4 e tem como objetivo a transmissão das informações relevantes do processo que responde as questões levantadas, de acordo com o público alvo.

### 3

## **Framework integrado para estratégia de colaboração na resposta a desastres**

O presente capítulo apresenta os resultados e construções desenvolvidas conforme os procedimentos das RSL apresentados na seção 2.1. O capítulo é estruturado com base na sequência de dimensões do Performance Prism adaptado para uma perspectiva interorganizacional, tendo ainda como referência base a publicação de três artigos, a saber: identificação dos *stakeholders* em operações humanitárias e de desastres (Fontainha et al., 2017), a satisfação dos *stakeholders* em relacionamentos complexos na resposta a desastres (Fontainha et al., 2018a), processos de resposta a desastres (Fontainha et al., 2018b). Por fim, a última subseção apresenta um *framework* que integra essas dimensões e elementos na discussão de estratégias de colaboração na resposta a desastres.

### **3.1. Stakeholders em operações humanitárias e de desastres**

A análise dos modelos de *stakeholders* em operações humanitárias e de desastres desenvolvida por Heaslip et al. (2012) observa diferentes modelos, com definição de diferentes *stakeholders* em diferentes estruturas, o que é indicado como questão que afeta o progresso da pesquisa no assunto. Esses autores apontam a importância de compreender o papel de cada *stakeholder* a fim de construir um novo modelo e que suas representações visuais são importantes ferramentas para melhorar as operações através das perspectivas acadêmica e prática. Alinhado a isso, Tatham e Spens (2016) também indicam que, apesar do recente aumento de pesquisas no assunto, ainda há uma falta de compreensão comum do inter-relacionamento, um vocabulário usado e seu significado relacionado com a gestão dos *stakeholders* em operações humanitárias e de desastres, abrindo caminhos para pesquisas futuras. Além disso, essa necessidade de identificar a natureza e a diferenciação dos *stakeholders* é reconhecida como uma tarefa essencial para gerenciá-los (Mainardes et al., 2011).

Assim, as próximas subseções abordam os conceitos chave que apoiam a análise dos modelos de *stakeholders*, seguido por uma subseção que apresenta

a análise dos modelos existentes, e por uma subseção final detalhando o modelo proposto que sintetiza os conceitos a partir das análises resultantes dos modelos existentes.

### **3.1.1. Elementos de análise dos *stakeholders***

No que tange a análise dos *stakeholders*, os conceitos de cooperação, colaboração, coordenação são investigados por Gullati et al. (2012) e definidos sob a concepção de que a cooperação e coordenação são duas facetas de colaboração. Nesse caso a cooperação está associada à consecução de um objetivo comum acordado entre os *stakeholders* com um entendimento compartilhado sobre as contribuições e ganhos, ao passo que coordenação é o alinhamento e o ajuste deliberado e ordenado das ações dos *stakeholders* para alcançar objetivos conjuntamente comuns (Gullati et al., 2012).

Além destes, há outros elementos relacionados ao gerenciamento de *stakeholders* em ODH também aborda a estrutura do relacionamento dos *stakeholders*. A revisão da literatura de Leiras et al. (2014) sobre diferentes aspectos da logística humanitária indica duas perspectivas principais em relação à gestão de *stakeholders*: a gestão vertical / horizontal e centralizada / descentralizada da cadeia de suprimento humanitário.

Para a primeira perspectiva, são consideradas as definições propostas por Balcik et al. (2010), com base no conceito de cadeias de suprimentos comerciais. Nesse sentido, o gerenciamento vertical é definido como a relação entre os *stakeholders* localizados acima e abaixo na cadeia de suprimentos, como fornecedores e doadores, ou uma ONG internacional e empresas de transporte. O gerenciamento horizontal é definido como a relação entre os *stakeholders* localizadas no mesmo nível de uma cadeia de suprimentos, como as diferentes ONGs que prestam ajuda aos beneficiários durante a resposta ao desastre.

As definições relacionadas à perspectiva centralizada / descentralizada também são trazidas das cadeias de suprimentos comerciais por Akhtar et al. (2012) e Dolinskaya et al. (2011). O gerenciamento centralizado é definido como a existência de um participante fundamental (representado por uma pessoa ou uma organização), com autoridade ou envolvido na tomada de decisões principais, liderando e controlando o ODH. Esse tipo de gerenciamento é exemplificado por Day et al. (2012) ao explicar a necessidade de reconhecer a autoridade do governo para fornecer permissão para entrar e entregar ajuda em um país após uma catástrofe. O gerenciamento descentralizado é definido por Akhtar et al.

(2012) e Dolinskaya et al. (2011) como a relação que surge mesmo quando nenhuma organização ou agência única tem autoridade sobre outras organizações.

Além dos elementos de gestão de *stakeholders* em si, a representação visual desses conceitos também é importante para a melhoria do gerenciamento de ODH, como afirmou Heaslip et al. (2012). Nesse sentido, as representações visuais têm algumas vantagens, como melhor visão geral, comunicação de conceitos, exploração de novas soluções criativas para problemas, acesso mais rápido e uma representação mais eficiente e memorável de recursos de conhecimento, também útil para obter ou referenciar conhecimento implícito e uma ferramenta importante para tornar o conhecimento mais amplamente e facilmente disponível (Eppler, 2006; Fusaroli e Tylén, 2014; Heaslip et al., 2012; Tylén et al., 2014). No entanto, eles são inúteis se não efetivamente comunicados e entendidos (Purchase, 2014) e se eles falharem em representar as características relevantes do assunto para o seu público (Adèr, 2002).

Existem algumas tentativas específicas para classificar representações ou modelos visuais de acordo com suas características, como natureza, finalidade e público (Eppler, 2006; Kudryavtsev et al., 2013). No entanto, não foram encontradas taxonomias para classificar representações visuais do mesmo tipo, mas apenas questões gerais que ajudam na identificação de padrões entre modelos (Adèr, 2002; Blackwell e Engelhardt, 2002; Devanathan e Ramani, 2011; Kralemann e Lattmann, 2012; Purchase et al. 2008; Purchase, 2014; Richards, 2002; Stjernfelt, 2007). Com base nessas indicações e no contexto das relações e gerenciamento de *stakeholders* em ODH, observa-se a adequação de duas categorias principais para análise dos modelos existentes: componente referencial e componente característico.

O componente referencial reflete um aspecto do contexto em que as observações ou medições foram feitas (Purchase et al., 2008; Purchase, 2014). Uma subcategoria importante é a natureza ontológica, que é determinada por uma perspectiva de diagrama ou contexto teórico ou por uma perspectiva de um mapeamento ou diagrama empírico que se concentra principalmente na representação ou imitação original (Kralemann e Lattmann, 2012; Stjernfelt, 2007).

O componente característico se refere a dados correspondentes a um único atributo, propriedade do fenômeno refletido nos dados (Purchase et al., 2008). Dois subcomponentes são importantes para este aspecto. Primeiro, a estrutura ou característica do relacionamento, que está associada ao tipo de linhas e setas, como a forma e a direção, e a estrutura dos objetos ou o próprio modelo (Purchase

et al., 2008; Purchase, 2014; Richards, 2002). Segundo, as nomenclaturas e definições utilizadas nos modelos, explicada pelo fato de que modelos conceituais ou características não-literais precisam de ajuda textual para identificar os objetos (Richards, 2002).

Assim, os conceitos de coordenação, cooperação e colaboração; e ainda os conceitos de gestão vertical / horizontal e centralizada / descentralizada são tomados como referência para análise das representações visuais dos modelos de *stakeholders* de ODH existentes, estruturados da seguinte forma:

- Componente referencial e nomenclatura / definições dos *stakeholders* - a natureza ontológica (teórica ou empírica) e os *stakeholders* definidos nos modelos (Richards, 2002);
- Componente de estrutura ou característica de relacionamento - os estilos e direções de linhas e setas e a estrutura do próprio modelo (com base em Purchase et al., 2008; Purchase, 2014; Richards, 2002).

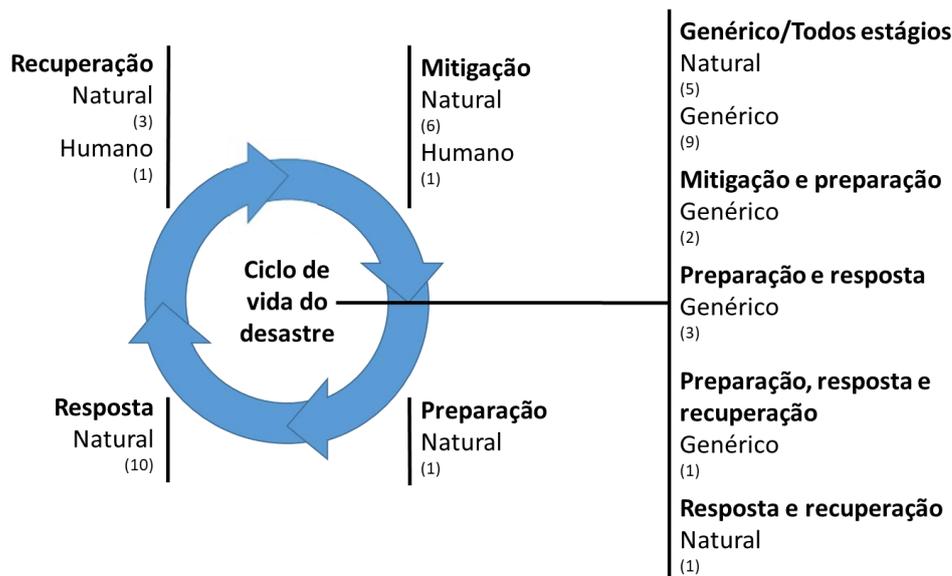
### **3.1.2. Modelos de *stakeholders* na literatura acadêmica**

A análise desenvolvida por Fontainha et al. (2017) e sintetizada na Tabela 2 e na Figura 5 detalham a natureza ontológica adotada na pesquisa de cada um dos 43 modelos de *stakeholders* identificados na RSL, e indica mais pesquisas sobre modelos empíricos de *stakeholders* exclusivamente em resposta a desastres do que em outros estágios do ciclo de vida do desastre em que o desenvolvimento de modelos de *stakeholders* mais teóricos é identificado.

**Tabela 2 – Modelos de *stakeholders* para ODH de acordo com o estágio do ciclo de vida do desastre e natureza ontológica (teórica ou empírica)**

Estágios	Tipo de desastre	Referência	Quantidade de modelos
Mitigação	Natural	Metri (2006)	1
		Miles et al. (2006)	1
		Ainuddin et al. (2013)	1
		Buergelt e Paton (2014)	1
		Lei et al. (2015)	1
		Yokouchi (2015)	1
	Humano	Miles et al. (2012)	1
Preparação	Natural	Buergelt and Paton (2014)	1
Resposta	Natural	Leone and Gaillard (1999)*	2
		Kapucu (2011)	3
		Severino e Ray (2012)	1
		Yun et al. (2012)	1
		Pennington-Gray et al. (2014)	1
		Yokouchi (2015)	1
		Lei et al. (2015)	1
Recuperação	Natural	Meisl et al. (2006)	2
		Zhang et al. (2015)	1
	Humano	Newbrander et al. (2011)	1
Genérico/Todos estágios	Natural	Sharma et al. (2003)	1
		Shaw (2006)	1
		Khan e Rahman (2007)	3
	Genérico	Freeman (1984)	1
		Donaldson and Preston (1995)	1
		Oloruntoba e Gray (2006)	1
		Kovacs e Spens (2007)	1
		Kapucu (2011)	1
		Abidi et al. (2015)	1
		Goode et al. (2016)	2
Ha (2016)	1		
Mitigação e preparação	Genérico	Scolobig et al. (2014)	2
Preparação e resposta	Genérico	Blecken et al. (2009)	1
		Balcik et al. (2010)	1
		VanVactor (2011)	1
Preparação, resposta e recuperação	Genérico	Heaslip et al. (2012)	1
Resposta e recuperação	Natural	Shaw (2006)	1
			<b>43</b>

**Fonte: Baseado em Fontainha et al. (2017)**



**Figura 5 – Quantidade total de modelos de *stakeholders* para ODH de acordo com o estágio do ciclo de vida do desastre e natureza ontológica (teórica ou empírica)**

**Fonte: Baseado em Fontainha et al. (2017)**

A análise da nomenclatura dos *stakeholders* é realizada por Fontainha et al. (2017) considerando a ideia de três grupos de *stakeholders* apresentada por Zhang et al. (2015) – um dos trabalhos identificados e selecionados na RSL. Considerando a classificação dos modelos conforme sua natureza ontológica de pesquisa e os estágios do ciclo de vida do desastre, Fontainha et al. (2017) listam os *stakeholders* separando-os conforme os grupos público, privado e sociedade, de acordo com a nomenclatura definida pelos autores de cada modelo, o que resulta na listagem de mais de 300 *stakeholders*. Então, através da análise da nomenclatura dos *stakeholders* de cada grupo entre os estágios do ciclo de vida do desastre e a natureza ontológica, os padrões emergentes são identificados e 10 *stakeholders* representativos são definidos, a saber: rede de ajuda local, doador, rede de ajuda internacional, militar, governo, legislativo e regulatório, mídia, setor privado, fornecedor direto, e beneficiário - para maiores detalhes, consultar Fontainha et al. (2017).

Fontainha et al. (2017) também analisam as representações visuais dos modelos de *stakeholders* considerando o significado associado a cada tipo de linha e direção das setas utilizadas. Apesar de algumas exceções, o padrão observado entre os modelos indica que:

- Linhas com seta apontando em apenas uma direção são utilizadas para representar o conceito de coordenação e gerenciamento vertical;
- Linhas com setas apontando em ambas as direções indicam a existência de cooperação e, juntamente com o conceito de coordenação representado por uma flecha apontando em uma única direção, levam a uma percepção de que as setas apontando em ambas as direções também transmite o conceito de colaboração. Além disso, esse tipo de linha e flecha podem representar os conceitos de gerenciamento tanto vertical quanto horizontal.
- Linhas sem flechas são consideradas genéricas em termos de gerenciamento vertical e horizontal, e também em termos de coordenação, cooperação e colaboração.

Uma segunda característica adotada para distinguir as interações dos *stakeholders* é o uso de diferentes características da linha (por exemplo, estilo e tipo de linha). No entanto, na análise desenvolvida por Fontainha et al. (2017), apenas cinco modelos usaram tais características, Buergelt e Paton (2014), Meisl et al. (2006), Lei et al. (2015), Yokouchi (2015), e Zhang et al. (2015). A Tabela 3 indica os tipos de linhas usadas nesses modelos, ao passo que todos os demais 38 modelos de *stakeholders* usaram apenas o tipo de linha de "Relacionamento regular", sem ênfase a nenhuma diferença nos níveis de engajamento dos *stakeholders*. Outro uso para esses tipos de linhas é a representação de diferentes recursos que fluem entre os *stakeholders* (por exemplo, Miles et al., 2012).

**Tabela 3 – Modelos de *stakeholders* usando variedades de tipos de linhas**

Tipo de linha	
Relacionamento forte	
Relacionamento regular	
Relacionamento fraco	

**Fonte: Baseado em Lei et al. (2015)**

O terceiro recurso para representar o relacionamento dos *stakeholders* é a forma em que o *stakeholder* está representado e a estrutura que os liga. Tais estruturas são importantes para ilustrar os conceitos de gerenciamento

centralizado e descentralizado, mas também para reforçar os conceitos de gerenciamento vertical e horizontal. Fontainha et al. (2017) identifica e define 11 estruturas diferentes de representação a partir dos 41 modelos de *stakeholders* existentes, os quais são listados a seguir com suas respectivas referências:

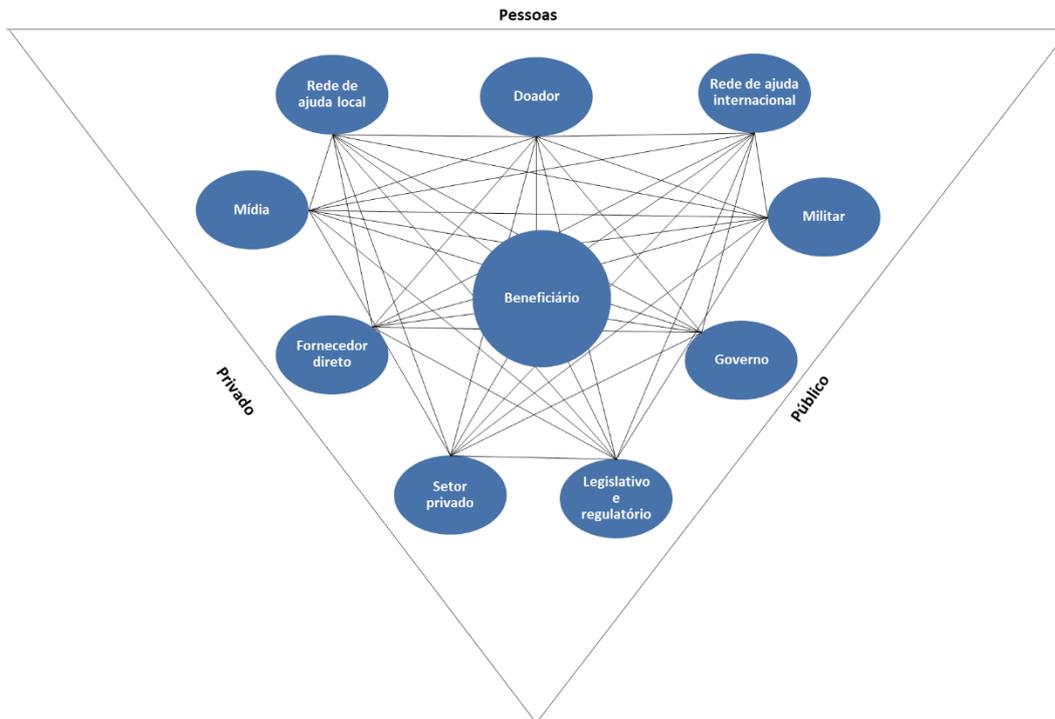
- Conjuntos hierárquicos – Shaw (2006), Buergelt e Paton (2014);
- Conjuntos multi-hierárquicos – não observado;
- Subconjuntos hierárquicos e múltiplos iguais - Pennington-Gray et al. (2014);
- Subconjuntos múltiplos e hierárquicos múltiplos - Scolobig et al. (2014);
- Conjuntos interseccionais - Heaslip et al. (2012), Goode et al. (2016), Shaw (2006);
- Hierarquia única - Abidi et al. (2015), Ainuddin et al. (2013), Balcick et al. (2010), Miles et al. (2006), Oloruntoba e Gray (2006);
- Hierarquia múltipla - Blecken et al. (2009), Buergelt e Paton (2014), Kahn e Rahman (2006), Lei et al. (2015), Leone e Gaillard (1999), Meisl et al. (2006), Metri (2006), Severino et al. (2012), VanVactor (2011);
- Focal única - Ha (2016), Kahn e Rahman (2007), Kapucu (2011), Kovacs e Spens (2007), Sharma et al. (2003), Shaw (2006), Zhang et al. (2015);
- Focal múltipla - Lei et al. (2015);
- Fuzzy - Goode et al. (2016), Miles et al. (2012), Yokouchi (2015);
- Horizonte temporal - Newbrander et al. (2011), Shaw (2006), Yokouchi (2015), Yun et al. (2012).

### **3.1.3. 3PR Stakeholder model para operações humanitárias e de desastres**

A análise dos modelos de *stakeholders* existentes leva à identificação de 10 principais *stakeholders* organizados em três grupos: grupo público (Militar, Governo e Legislativo e regulatório), grupo privado (setor privado, fornecedor direto e mídia) e sociedade (rede de ajuda internacional, doador e rede local de ajuda). Este agrupamento de *stakeholders* é considerado ao nomear o modelo de *stakeholders* para o ODH proposto por Fontainha et al. (2017): “Public-Private-People Relationship (3PR) Stakeholder Model for disaster and humanitarian operations”.

Após a análise dos diferentes recursos e estruturas de relacionamento, Fontainha et al. (2017) identificam que a estrutura focal múltipla é a mais adequada para a apresentação desses 10 *stakeholders* devido à sua capacidade de representar os principais conceitos de gerenciamento de *stakeholders* (gerenciamento vertical / horizontal e centralizado / descentralizado) e sua flexibilidade para representar outras estruturas dos relacionamentos dos *stakeholders*, o que é discutido pela primeira vez por Shaw (2006) ao apresentar uma estrutura diferente para os mesmos *stakeholders* para cada fase de desastre. Além disso, Fontainha et al. (2017) organizam os *stakeholders* na estrutura focal múltipla de acordo com os três grupos e apresentando o Beneficiário como o participante central. Os autores justificam que a estrutura focal múltipla adotada no modelo oferece flexibilidade para omitir alguns dos 10 *stakeholders* em casos específicos sem perda considerável de significado para um uso específico.

No que diz respeito à representação visual de conceitos de coordenação, cooperação e colaboração no gerenciamento de *stakeholders*, Fontainha et al. (2017) selecionam a representação de conexão por uma linha sem setas. Essa configuração é utilizada pelos autores por não afetar a capacidade de representar os conceitos de gerenciamento vertical e horizontal. No que diz respeito ao estilo da linha, nenhuma prioridade é feita para representar genericamente o relacionamento dos *stakeholders*; o mesmo é verdadeiro na representação das relações entre os grupos de *stakeholders*. Tais características levam ao desenvolvimento da representação visual do modelo 3PR apresentado na Figura 6.



**Figura 6 – Public-Private-People Relationship (3PR) Stakeholder Model para ODH**

Fonte: Adaptado de Fontainha et al. (2017)

### 3.2. Relacionamentos complexos em resposta a desastres

Após a identificação dos *stakeholders*, a próxima etapa de análise proposta no modelo Performance Prism indica a análise dos desejos e necessidades dos *stakeholders*. De forma mais ampla, a necessidade desse tipo de análise é apontada por Coles et al. (2016), indicando a necessidade de pesquisa focada em modelos comportamentais entre diferentes grupos de *stakeholders* durante a resposta ao desastre. Em uma perspectiva mais detalhada, Bajracharya e Hastings (2015) enfatizam a necessidade de entender as expectativas divergentes entre *stakeholders* para sua gestão.

Assim, as próximas subseções abordam os principais conceitos que apoiam a análise dos relacionamentos entre *stakeholders* no contexto de resposta a desastre identificados na RSL, seguido por uma subseção sintetizando os resultados observados na literatura acadêmica, e pelo detalhamento das satisfações em relacionamentos complexos que envolvem o *stakeholder* Militar.

### 3.2.1. Elementos de análise dos relacionamentos complexos

Os conceitos que suportam a compreensão do relacionamento de *stakeholders* na resposta a desastres podem ser divididos em duas perspectivas principais complementares: estrutura do relacionamento entre os *stakeholders*; e os elementos transacionados no relacionamento.

No que tange a estrutura desses relacionamentos, a área de gestão distingue os relacionamentos entre diáticos e complexos (Coles et al., 2016). O primeiro é definido como a interação entre dois *stakeholders* e o segundo como a interação entre três ou mais *stakeholders* em uma rede (Hillebrand et al., 2015; Rowley, 1997; Zhang et al., 2015). A Teoria dos *Stakeholders* enfatiza a relevância do relacionamento envolvendo mais de dois *stakeholders* devido à sua maior complexidade em relação às relações diáticas (Chowdhury et al., 2011; Frandsen e Johansen, 2015; Friedman e Miles, 2002; Friedman e Miles, 2006; Frooman, 1999; Rowley, 1997; Rowley e Moldoveanu, 2003). No contexto humanitário e de desastres, Zhang et al. (2015) explicam que o relacionamento entre *stakeholders* de diferentes grupos evoca esforços adicionais para sua gestão e atestam que a pesquisa sobre este tipo específico de relacionamento complexo é importante não só para superar os obstáculos enfrentados durante a resposta ao desastre, como também para explorar os pontos fortes de cada *stakeholder*. Assim, o estudo de relacionamentos complexos em desastres pode gerar maior eficiência e eficácia nas operações de resposta, podendo ainda evoluir para parcerias.

A satisfação dos *stakeholders* depende do fluxo de recursos e do fluxo de ideias, influências e interesses, definido a partir desse ponto pela sigla III. Frooman (1999) descreve o fluxo de recursos em relacionamentos complexos de acordo com uma abordagem direta de entrada e saída, o que deixa em evidência o envolvimento do fluxo de recursos financeiros, materiais ou de informação que se movem ao longo da rede de *stakeholders*. O fluxo de III é menos evidente no relacionamento dos *stakeholders* do que o fluxo de recursos, conforme discutido por Rowley e Moldoveanu (2003), e, portanto, é descrito por Rowley (1997) como a interferência sobre o comportamento dos *stakeholders* de acordo com uma posição compatível ou incompatível com a organização.

### 3.2.2. Satisfação em relacionamentos complexos na literatura acadêmica

O resultado da análise dos 72 trabalhos retornados na RSL desenvolvida por Fontainha et al. (2018a) leva a identificação de 34 satisfações dos *stakeholders*, as quais são classificadas conforme o fluxo transacionado nos relacionamentos complexos. A descrição detalhada dessas satisfações encontra-se em Fontainha et al. (2018a), estando a síntese dessa análise apresentada a seguir.

No que tange os *stakeholders* do grupo público, Fontainha et al. (2018a) observam que a satisfação do governo é extensa e envolve a interação com todos os *stakeholders*, ao passo que a satisfação militar é mais restrita, não envolvendo qualquer interação com doadores ou com o *stakeholder* legislativo e regulatório. A satisfação do Governo e dos Militares está predominantemente relacionada ao fluxo de recursos com os *stakeholders* de outros grupos (privado e sociedade), apesar de algumas satisfações com o fluxo de recursos interconectado ao fluxo de III. No que tange a parte específica das interações envolvendo outros *stakeholders* do grupo público, a satisfação dos *stakeholders* se concentra mais no fluxo de III devido à expectativa de outros que fazem seu trabalho (Boin et al., 2016; Chern e Liu, 2014; Hall, 2016; Mert, 2013; Taucer, 2009).

No que tange a satisfação dos *stakeholders* do grupo privado, Fontainha et al. (2018a) observam que a satisfação do fornecedor direto é debatida apenas em termos de ter outros *stakeholders* coordenando seus esforços para contratar o fornecedor direto (Denis et al., 2016), o que se trata de uma satisfação específica envolvendo o fluxo de III e uma discussão que considera apenas a perspectiva de países em desenvolvimento. A satisfação da mídia envolve principalmente o desenvolvimento, compartilhamento e validação de informações relacionadas à resposta ao desastre - satisfação relacionada ao fluxo de recursos -, mas também considera a provisão de alívio por outros *stakeholders* ao Beneficiário e ao Governo (Kim et al., 2016; Marks e Thomala, 2017) e uma pressão para o envolvimento de Doadores (Cooley e Jones, 2013; Houston et al., 2014), satisfações estas relacionadas ao fluxo de III. A satisfação do setor privado, no entanto, traz elementos adicionais para a análise devido ao aumento da quantidade de desejos e necessidades relacionadas unicamente ao fluxo de III. Tais satisfações estão relacionadas à necessidade de uma distribuição justa (Marks e Thomala, 2017), por ter outros *stakeholders* lutando pelos interesses do setor privado (Pennington-Gray et al., 2014) e por serem consideradas no plano

de resposta a desastres (Carpenter 2015, Linnenluecke e McKnight, 2017, McKnight e Linnenluecke, 2016, Lee e Potangaroa, 2015, Parthasarathy, 2015).

No que tange a satisfação dos *stakeholders* do grupo de sociedade, Fontainha et al. (2018a) observam que a mesma é quase inteiramente composta de desejos e necessidades que combinam o fluxo de recursos e fluxo de III. A rede de ajuda local fornece informações relacionadas ao fluxo de III, especialmente pela falta de ser considerado no plano de resposta a desastres (Aguilera e Planchon, 1995; McLennan et al, 2016; Montgomery, 2013; Nakashima et al., 2014; Turner et al., 1980). Apesar da única satisfação observada da perspectiva do Doador, essa interação destaca o fato de que as doações para a resposta a desastres também são um veículo no fluxo de III (Kilama, 2016). No entanto, a interação sobre o fluxo de III na satisfação da rede de ajuda internacional está mais focada nos demais *stakeholders* com um terceiro *stakeholder*, tendo uma relação direta com a rede de ajuda internacional focada mais no fluxo de recursos.

Por último, Fontainha et al. (2018a) observam que a satisfação do Beneficiário solicita colaboração entre vários *stakeholders* no fornecimento de suprimentos de alívio e na comunicação de informações relacionadas ao desastre, mas também enfatizando os eventuais efeitos negativos resultantes de algumas operações, como abordado por Gorman-Murray et al. (2014) e Rubin (2016).

Além dessa síntese, Fontainha et al. (2018) observam a existência de satisfações semelhantes entre diferentes *stakeholders*. Em outras palavras, apesar das especificidades de cada *stakeholder*, alguns deles possuem os mesmos desejos e necessidades. A primeira satisfação compartilhada entre vários *stakeholders* está relacionada ao fluxo de recursos interconectado entre diversos *stakeholders*. Esta perspectiva é observada pelo fato de que o fluxo de recursos envolvendo informações tem o envolvimento da mídia agindo em conexão com quase todos os *stakeholders*, enquanto o fluxo de recursos envolvendo recursos de alívio pode vir de *stakeholders* do grupo de sociedade, privado e / ou público, sendo transacionados entre eles ou diretamente para o Beneficiário.

Fontainha et al. (2018a) verificam que a segunda satisfação predominante entre diferentes *stakeholders* está relacionada à necessidade de coordenação e provisão complementar de recursos. Esta observação representa uma evidência que confirma que os próprios *stakeholders* reconhecem a impossibilidade de abordar de forma independente a resposta a desastres. A terceira satisfação compartilhada entre diferentes *stakeholders* diz respeito ao desejo de ser considerado no plano de resposta a desastres. Conforme Fontainha et al. (2018), essa satisfação revela que, apesar da importância reconhecida de ter o

envolvimento de vários *stakeholders* na resposta a desastres, muitos deles ainda têm a sensação de serem excluídos, o que é observado especialmente nas perspectivas do setor privado e da rede de ajuda local.

A última questão que permeia diferentes satisfações é o envolvimento intrínseco do fluxo de III dentro do fluxo complexo de recursos. Fontainha et al. (2018a) explicam que a análise das satisfações dos *stakeholders* reforça que o fluxo de recursos não pode ser separado do fluxo de III devido à relação intrínseca de ambos os fluxos em quase todas as satisfações dos interessados durante a resposta ao desastre. No entanto, cada *stakeholder* detalha essa satisfação de acordo com seu próprio interesse, por exemplo, a perspectiva do Doador de ter seus interesses atendidos através de sua doação (Kilama, 2016) e a necessidade de outros *stakeholders* envolvidos na resposta do desastre lutarem pelo direito do Privado setor no ganho de visibilidade e acesso a recursos para a resposta (Pennington-Gray et al., 2014).

### 3.2.3. Desejos e necessidades dos militares na resposta a desastres

Apesar da síntese dos desejos e necessidades apresentados na subseção anterior para todos os *stakeholders*, considerando o foco da tese na perspectiva dos militares, essa subseção apresenta de forma detalhada a satisfação dos militares, conforme apresentado na Tabela 4, e ainda a satisfação de outros *stakeholders* com envolvimento dos militares em relacionamentos complexos na resposta a desastres, conforme a Tabela 5. A perspectiva de satisfação dos demais *stakeholders* são detalhadas em Fontainha et al. (2018a).

**Tabela 4 – Satisfação dos militares em relacionamentos complexos com outros *stakeholders* na resposta a desastres**

	Satisfação
Militar	Os Militares esperam ter seus conhecimentos sobre o cenário de desastres e as recomendações operacionais reconhecidos pela Rede de ajuda internacional e pelo Governo, com o Setor privado e os Fornecedores diretos que retornam suas operações em serviços comerciais e essenciais para que a resposta a desastres tenha um fim (Hall, 2016).
	A satisfação Militar está associada à necessidade de transmitir notícias sobre o desastre pela Mídia, a fim de disponibilizar voluntários profissionais (Rede de ajuda local) para integrar as missões (Heyman et al., 1998).

**Fonte: Fontainha et al. (2018a)**

**Tabela 5 – Satisfação de outros *stakeholders* com envolvimento dos militares em relacionamentos complexos na resposta a desastres**

	Satisfação
<b>Governo</b>	O Governo espera que a Rede de ajuda local implemente as decisões do Governo e supervisione as ações do próprio Governo em uma relação próxima. Juntamente com isso, o Governo deseja a criação de uma atmosfera pela Mídia para incentivar o engajamento da Rede de ajuda local (Du e Qian, 2016) e a implantação de ações pelo Setor privado de acordo com os planos do Governo, além do apoio operacional dos Militares (Mert, 2013).
<b>Rede de ajuda internacional</b>	Os desejos e as necessidades da Rede de ajuda internacional devem ter um Fornecedor direto ou um Setor privado que forneça recursos essenciais ou auxiliares conforme solicitado pela Rede internacional de ajuda, juntamente com o apoio do Governo na entrega de tal alívio ao Beneficiário (Fitz-Gerald, 2002; Jahre and Jense, 2010; Kadiyala e Gillespie, 2004; Ali, 2015) e com o apoio da Rede de ajuda local e do Militar (Ali, 2015).
<b>Beneficiário</b>	A satisfação do Beneficiário está relacionada a ter a colaboração da Rede de ajuda local, Doador, Setor privado, Militares e do Governo no atendimento necessário na resposta ao desastre, tendo também o envolvimento do Setor privado na prestação de produtos e serviços acessíveis ao Beneficiário (Calvin, 2012; Finch, 2010; Sawada and Takasaki, 2017) e / ou ter a Mídia como mediadora entre esses <i>stakeholders</i> e divulgar alarme e informações relacionadas ao desastre (Baxter, 2005; Colbeau-Justin and Mauriol, 2004; Nagarajan et al., 2012).

**Fonte: Fontainha et al. (2018a)**

### 3.3. Processos de resposta a desastres

A terceira perspectiva de análise do Performance Prism adaptado ao contexto de resposta a desastres se refere à dimensão de processos. No que tange as operações de resposta a desastres, os modelos de processos e a gestão de processos são considerados ferramentas importantes para desenvolvimento de uma visão compartilhada por todos os envolvidos, os quais necessitam trabalhar em conjunto para prover uma resposta eficiente aos beneficiários (Tomasini e Van Wassenhove, 2009). Consequentemente, a utilização dessas ferramentas pode auxiliar na redução das consequências de desastres e no fornecimento da devida assistência com eficiência e eficácia, buscando um atendimento assertivo no menor período de tempo possível (Tomasini e Van Wassenhove, 2009).

Algumas pesquisas importantes sobre os modelos de processos de resposta a desastres são identificadas na literatura acadêmica com uma perspectiva ampla e diversa sobre as notações de modelagem, respeito aos princípios de modelagem, método de coleta de dados ou fonte dos dados, extensão do conteúdo do modelo, tipo de desastre e local, e também qual o *stakeholder* focado nos modelos (e.g., Blecken, 2010; Charles e Lauras, 2011, Horita et al., 2017; Oloruntoba, 2006).

Apesar da importância desses resultados, esse cenário representa uma limitação da evolução na discussão porque os contextos e perspectivas específicos considerados em cada modelo diminuem a capacidade de uso e reutilização de tais modelos por profissionais (Aldin e Cesare, 2011; Leshob et al., 2017), bem como por acadêmicos que discutem a resposta de desastre em uma perspectiva ampla de acordo com a literatura de gerenciamento de processos de negócios (BPM). No entanto, Aldin e Cesare (2011) explicam que identificar padrões entre modelos anteriores é o caminho natural para desenvolver modelos genéricos e de referência para superar tais limitações.

### 3.3.1. Elementos de análise de modelos de processos

Curtis et al. (1992) definem o processo como um "conjunto de tarefas parcialmente encomendado ou etapas empreendidas para um objetivo específico". Conseqüentemente, a gestão de processos ou Business Process Management (BPM) é definida como uma disciplina que suporta o gerenciamento organizacional através de diferentes métodos, técnicas e ferramentas de software para controlar e analisar processos e atividades organizacionais, que incluem pessoas, organizações, aplicativos, documentos e outras informações relacionadas (Weske et al. 2004). Nesta área de pesquisa, existem algumas questões relevantes envolvidas no desenvolvimento de um modelo de processo: o estágio do ciclo de vida do BPM focado no desenvolvimento do modelo, a notação de modelagem, a definição de objetos ou tipos de informação a serem incluídos no modelo e o método para coletar os dados para o desenvolvimento do modelo, o tipo de desastre, o local e o *stakeholder* focados e os princípios para a modelagem no desenvolvimento do modelo, conforme discutido em revisões recentes da literatura, abordando os usos, reutilizações, desafios e comparação de notações de modelo de processo (Alotaibi, 2016; Figl, 2017; Haddar et al., 2014).

Considerando o primeiro elemento de análise, o estágio do ciclo de vida do BPM considerado no modelo de processos, Alotaibi (2016) explica que a gestão de processos está diretamente associada a alguns objetivos comerciais: (1) descrever e modelar o processo comercial para dar suporte a humanos ou máquinas; (2) analisar o processo comercial usando um método qualitativo ou quantitativo; e (3) implementar o processo comercial para fins de simulação ou para suportar a execução do processo empresarial. Esses objetivos de negócios podem ser associados às etapas do ciclo de vida do BPM, o qual é detalhado por

Van der Aalst (2004) como sendo composto de quatro etapas: design do processo, configuração do sistema, implementação do processo e diagnóstico.

Ao considerar a notação de modelagem, Ko et al. (2009, p. 753) observam que "os padrões gráficos atualmente são o mais alto nível de expressão do processo comercial (ou seja, o mais natural para os seres humanos), enquanto o nível mais baixo (ou seja, o mais técnico) são os padrões de execução". Nesse sentido, Alotaibi (2016) e Figl (2017) observam uma pluralidade de notações desenvolvidas ao longo dos anos, por exemplo, BPMN (Business Process Model and Notation), UML (Unified Modeling Language), EPC (Event-driven Process Chain), Flowcharting, IDL (Interactive Data Language), Petri Nets, OMEGA e Process Chain Modeling. No campo da gestão empresarial, a comparação dessas notações é discutida em diversos trabalhos, como Alotaibi (2017), Ko et al. (2009), Rad et al. (2009), Tsironis et al. (2009) e empresas especializadas na comparação dos diferentes softwares para este fim, como o Gartner Group (Grupo Gartner, 2016). No entanto, no cenário de desastre, esta comparação é restrita aos estudos de Blecken (2010) e Zalewski et al. (2008). Apesar de todos esses trabalhos comparativos, sejam eles específicos do cenário de desastres ou de negócios em geral, a decisão de escolher uma notação varia de acordo com o objetivo da modelagem, o nível de detalhe e as experiências, cultura e habilidades das pessoas (Alotaibi, 2016; Gartner Group, 2016), existindo ainda situações em que várias anotações são adequadas ou casos em que certas notações apresentam alguns benefícios em relação aos demais (Alotaibi, 2016; Gartner Group, 2016).

Também considerando essa perspectiva técnica na modelagem do processo, Haddar et al. (2014) notam a importância de mapear os recursos nos modelos, o que significa os objetos ou tipos de informações a serem incluídos. Considerando este parâmetro, os três principais elementos mapeados na construção de um modelo de processo são os eventos, os processos e as decisões ao longo dos processos. Além disso, os responsáveis pela execução dos processos, os sistemas utilizados, os objetivos dos processos e os documentos também são informações relevantes que podem ser mapeadas (Scheer, 2000). Em relação ao método de coleta dos dados ou à fonte dos dados para o desenvolvimento do modelo, os documentos formais que descrevem as operações são entradas iniciais importantes para a compreensão do fluxo principal de processos com indicação de algumas decisões, responsáveis pelas atividades e também documentos e sistemas associados. Além da análise do documento, os dados relativos ao processo podem ser coletados através de entrevistas, observações diretas, experiências de processo reais ou implantação (Benedict et

al., 2013). Por último, de acordo com Figl (2017), o conteúdo do modelo (extensão), tipo e local do desastre e *stakeholders*, também são parâmetros importantes a serem analisados nos modelos de processo.

Além dessa perspectiva técnica, Liu et al. (2012) explicam que a modelagem do processo deve seguir alguns princípios, como múltiplas camadas de abstração que são importantes para discutir problemas em diferentes níveis de acordo com seu grau de complexidade. Existem também outros princípios tradicionais que devem ser observados durante a modelagem do processo, conforme definido por Schütte e Rotthowe (1998): Princípio da adaptação linguística; Princípio da eficiência econômica; Princípio da clareza; Princípio do design sistemático; e Princípio da comparabilidade. Tais princípios também são descritos em Figl (2017) e Haddar et al. (2014), e em uma análise mais ampla, Brocke et al. (2014) discutem esses princípios de modelagem com acadêmicos e profissionais, alcançando uma lista de 10 princípios para a modelagem de processos: contexto, conscientização, continuidade, capacitação, holístico, institucionalização, envolvimento, compreensão conjunta, propósito, simplicidade e apropriação de tecnologia.

Em síntese, os elementos de análise dos modelos de processos de resposta a desastres existentes na literatura são resumidos da seguinte forma:

- Etapa no ciclo de vida do modelo do processo - design do processo, configuração do sistema, promulgação do processo e diagnóstico;
- Notação de modelagem - Fluxograma, BPMN, EPC, etc.;
- Método para coletar os dados utilizados no desenvolvimento do modelo - entrevista, observação direta, experimentos ou implantação de processos reais e análise de documentos;
- Definição de objetos ou tipos de informações incluídas no modelo - evento, processo, decisões, responsáveis pela execução dos processos, sistemas, objetivos e documentos;
- Conteúdo do modelo - número de processos e análise de semelhanças entre os processos descritos nos diferentes modelos;
- Tipo de desastre e site - a perspectiva de qual tipo de desastre e local é considerado no modelo do processo;
- *Stakeholder* - a perspectiva de qual parte interessada é considerada no modelo de processo de acordo com a definição de 10 principais *stakeholders* observados em operações de desastre e humanitárias fornecidas por Fontinha et al. (2017): Rede de ajuda internacional, Rede local de ajuda, Doador, Meios de comunicação, Setor privado,

Fornecedor direto, Governo, Militar, Legislativo e regulatório e Beneficiário;

- Princípios para a modelagem - Princípio da consciência do contexto, Princípio da continuidade, Princípio da capacitação, Princípio de holismo, Princípio da institucionalização, Princípio do envolvimento, Princípio da compreensão conjunta, Princípio de propósito, Princípio da simplicidade, Princípio da apropriação tecnológica.

### 3.3.2. Modelos de processos na resposta a desastres

Fontainha et al. (2018b) analisam o primeiro elemento de modelos de processos, o qual se refere ao estágio no ciclo de vida do BPM entre os modelos de processos existentes para a resposta a desastres, e observam que o mais recorrente é o estágio de projeto, o primeiro em desenvolver modelos de processos. Além disso, apenas três artigos discutiram fases subsequentes no ciclo de vida do BPM para o desenvolvimento do modelo. Avanes (2008), Horita et al. (2017) e Huang (2015) descreveram possibilidades para desenvolver um sistema mais estruturado para ajudar a execução dos processos, enquanto Huang (2015) também adotou o sistema projetado para simular a operação de busca e resgate.

A análise dos modelos de processos de resposta a desastres revela o grande uso da notação de fluxograma para modelagem de processo (Fontainha et al., 2018b). No entanto, esta notação não é padronizada e, conseqüentemente, a maioria dos modelos desenvolvidos de acordo com essa notação não estão bem estruturados, variando entre eles em termos de correspondência de seus processos e outros objetos. A notação BPMN é a segunda mais comum e utilizada por Abeti et al. (2009), Blecken (2010), Charles e Lauras (2011) e Horita et al. (2017), revelando uma abordagem mais sistemática para apresentar o fluxo do processo. Outras notações aparecem com apenas uma menção, revelando nenhuma regularidade especial em seu uso em modelos de processo de resposta a desastres.

O próximo elemento de análise detalhado por Fontainha et al. (2018b) se refere aos métodos para coletar dados para desenvolver os modelos de processo, os quais são amplos e diversos entre os modelos existentes, por exemplo, revisões de literatura, observações diretas, documentos organizacionais e de casos, entrevista, pesquisa e discussões grupais. Apesar de tais perspectivas empíricas e teóricas, existem alguns trabalhos sem identificação específica das fontes consideradas. Por exemplo, Abeti et al. (2009) descrevem como o governo

executa os processos de resposta a desastres sem documento específico, dados de uma entrevista ou observação direta citada / mencionada. Além disso, os modelos existentes suportados pelas revisões da literatura não indicam procedimentos de uma revisão sistemática, o que é considerado importante para aumentar a chance de encontrar grande parte da literatura relevante sobre o assunto, reduzindo a probabilidade de uma revisão parcial e, assim, aumenta a confiabilidade da pesquisa, conforme indicado por Van Aken (2007).

Em relação aos objetos ou tipos de informações, Fontainha et al. (2018b) verificam que além de descrever o processo, alguns modelos também discutem as decisões que afetam o fluxo do processo, bem como os responsáveis para executar os processos, os dados / banco de dados ou documento considerado, e os meios de comunicação. No entanto, esses objetos não são consistentes entre os modelos. Além disso, o nível de detalhe diferente e observado na extensão / quantidade de tais objetos nos modelos - por exemplo, a quantidade de processos descritos nos modelos varia de cinco (Çelik et al., 2015; Franke et al., 2013) a 115 (Blecken 2010).

O tipo de desastre e o local também são parâmetros importantes que podem influenciar a modelagem do fluxo de processos devido às possibilidades de modelar algumas particularidades e, conseqüentemente, conflitos entre diferentes tipos de desastres e perspectivas regionais. Nesse sentido, Fontainha et al. (2018b) observam que, considerando os 18 modelos, 11 não especificam um tipo de desastre e 8 não especificam o site do desastre. Nos poucos modelos que especificaram o tipo de desastre, foram considerados apenas desastres de início súbito.

A perspectiva dos *stakeholders* é outro parâmetro intrinsecamente relacionado com o processo modelado. Assim, Fontainha et al. (2018b) verificam que a perspectiva do governo é abordada em 9 modelos, seguidos pela rede de ajuda internacional em 6 modelos, 3 modelos que não abordam uma perspectiva específica de *stakeholders*, 2 modelos abordam a perspectiva militar e outros 2 modelos discutem a rede local de ajuda. Assim, há uma falta de pesquisa considerando especificamente a perspectiva do doador, setor privado, fornecedor direto, mídia, legislação e regulamentação, bem como o beneficiário. Considerando que Bastos et al. (2014), Franke et al. (2013) e Huang (2015) desenvolveram modelos de processo equivalentes para diferentes *stakeholders*, a necessidade de discutir a colaboração ao executar os processos torna-se mais evidente, seja por vários *stakeholders* que realizam o mesmo processo, seja decidindo qual deles será responsável pela execução de cada processo.

Fontainha et al. (2018b) observam ainda que a consideração explícita dos princípios para a modelagem não é observada regularmente entre os modelos de processos existentes, com exceção de Blecken (2010) e Charles e Lauras (2011) que consideraram aproximadamente metade dos princípios definidos por Brocke et al. (2014). Esse cenário revela um baixo nível de conscientização e consideração de tal parâmetro de modelagem de processos nos modelos de processos existentes. Por exemplo, o trabalho de Oloruntoba e Gray (2006) que é o trabalho mais citado na literatura não relata diretamente os princípios de modelagem, tampouco nenhum dos modelos desenvolvidos após 2011.

Em suma, a análise desenvolvida por Fontainha et al. (2018b) revela o uso frequente de notações de modelagem não padronizadas, o que acrescenta dificuldades adicionais na comparabilidade de diferentes modelos e a compreensão do público. Ainda mais crítico é o fato de que apenas dois modelos relataram reconhecer os princípios para a modelagem em seus modelos. Esses problemas representam uma dificuldade sobre os modelos do processo de resposta a desastres porque afeta a granularidade da descrição do processo no mesmo nível de detalhe, a extensão do conteúdo e os objetos modelados - comprometendo os princípios de conscientização e simplicidade do conteúdo e também no entendimento, comparação, uso e reutilização de tais modelos pelo público e em estágios subsequentes do ciclo de vida do BPM. Por fim, Fontainha et al. (2018b) relatam que nenhum modelo de processos foi desenvolvido simultaneamente genérico em termos de tipo de desastre / local e perspectiva de *stakeholders*, o que também é observado no método de coleta de dados para a modelagem de processos, adicionando uma necessidade extra de adaptações em caso de uso e reutilização de tais modelos em outros contextos diferentes do original.

### **3.3.3. Modelo de referência de processos para resposta a desastres**

A partir das análises apresentadas na subseção anterior, Fontainha et al. (2018b) discutem a consideração desses elementos de análise dos modelos de processos para resposta a desastres com o objetivo de fundamentar um modelo de processo de referência para resposta a desastres.

Em primeiro lugar, Fontainha et al. (2018b) explicam que, devido à natureza da pesquisa atual focada no desenvolvimento de um modelo de processo de referência, o modelo proposto é reconhecido como um modelo configurado na primeira etapa do ciclo de vida do BPM, o design. Em segundo lugar, apesar de

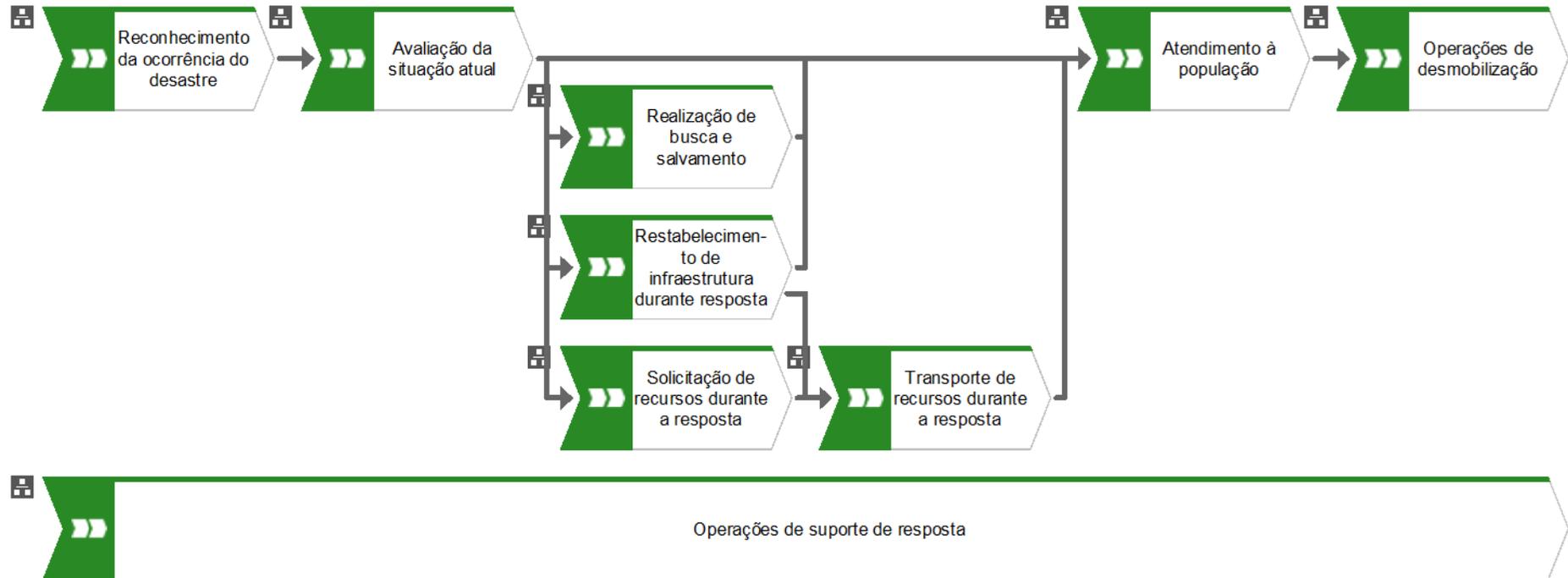
os 18 modelos existentes considerarem principalmente o fluxograma e as notações BPMN para o desenvolvimento do modelo, Fontainha et al. (2018b) ressaltam que o fluxograma não é adequado devido à falta de padrões de objetos. Apesar de um elevado nível de padronização, o BPMN prescreve o uso de um grupo diferente (piscina / raia) para cada *stakeholder* ou cada grupo de *stakeholders* (OMG, 2011). Todavia, em um modelo que busca ser a base para discutir os processos por qualquer *stakeholder* em qualquer contexto de desastre, esta regra pode resultar em uma elevada quantidade de piscinas / raias, reduzindo o foco no fluxo de processo. Assim, a notação EPC é identificada como mais adequada neste contexto porque permite a identificação de qualquer quantidade de *stakeholders* para cada processo, permitindo também a adição de novos objetos diferentes relacionados aos processos (especialmente os responsáveis pela execução dos processos) sem reduzir o foco no fluxo do processo (Fontainha et al., 2015). Essa modelagem é desenvolvida com apoio do *software* ARIS Architect versão 10.0.

Em terceiro lugar, devido às diferenças em que os objetos são detalhados nos modelos existentes, como o responsável pela execução dos processos, bem como os dados, software, banco de dados, documento, etc., Fontainha et al. (2018b) definem que o modelo de referência proposto considere inicialmente apenas os processos, deixando para pesquisas futuras, a adição de outros tipos de objetos através de dados coletados por outros métodos de pesquisa. Isso leva à quarta questão, o método para coletar os dados. Fontainha et al. (2018b) definem a RSL como o principal método para reunir os dados para o modelo de referência proposto, o que se justifica pela adequação do método para analisar o estado atual da arte, identificando os padrões entre os modelos existentes para desenvolver um modelo mais genérico, como indicado por Aldin e Cesare (2011). Diferente dos outros modelos desenvolvidos por revisões da literatura não sistemáticas, a pesquisa desenvolvida por Fontainha et al. (2018b) considera uma abordagem sistemática para aumentar as chances de se encontrar grande parte da literatura relevante sobre o assunto, reduzindo a probabilidade de uma revisão parcial e, assim, aumentando a confiabilidade da pesquisa como indicado por Van Aken (2007). Tal método também leva à consideração de perspectivas genéricas sobre tipo de desastre, site e *stakeholders*, outros parâmetros importantes para um modelo de processo de referência.

O último parâmetro está relacionado aos princípios de modelagem e à discussão sobre como eles são considerados no modelo de processo de referência para resposta a desastres desenvolvido na presente pesquisa, a saber:

Princípio da consciência do contexto, Princípio da continuidade, Princípio da capacitação, Princípio de holismo, Princípio da institucionalização, Princípio do envolvimento, Princípio da compreensão conjunta, Princípio de propósito, Princípio da simplicidade, Princípio da apropriação tecnológica. Fontainha et al. (2018b) explicam que o princípio da consciência do contexto é respeitado devido à consideração de como os processos foram indicados na fonte original, sem discussão sobre como os processos devem ser executados. Os princípios de holismo e de envolvimento são assegurados pela consideração no modelo de referência da perspectiva combinada de uma ampla gama de *stakeholders* discutidos nos modelos de processos existentes. Os princípios de compreensão e de simplicidade articulada são assegurados através do foco apenas no processo, não discutindo decisões ou outras informações, o que é benéfico para a compreensão dos usuários, trazendo mais valor aos praticantes. O princípio da apropriação da tecnologia é assegurado pela consideração de uma notação estruturada na modelagem do processo. Os princípios de continuidade, de finalidade e de capacitação são todos internalizados na pesquisa através da discussão contínua do assunto.

Após essas definições, Fontainha et al. (2018b) explicam que o procedimento para desenvolver o próprio modelo de referência começa pela comparação da nomenclatura do processo para identificar semelhanças entre eles. Então, o fluxo de processos de cada modelo é analisado na tentativa de preencher as lacunas uns dos outros. Nesse processo, Fontainha et al. (2018b) afirmam que são observados e respeitados os diferentes níveis e fluxos de detalhes, e ainda que os modelos descrevem uma perspectiva mais genérica e com métodos estruturados para coletar os dados são considerados mais importantes para orientar o projeto do modelo de processo de referência para a resposta a desastres. Tal procedimento leva à estruturação do modelo em dois níveis. A Figura 7 apresenta o modelo de processo de referência no Nível 1, que corresponde a um nível mais alto de abstração do modelo, desenvolvido por Fontainha et al. (2018b). A Tabela 6 apresenta as referências consideradas para a definição de cada processo no Nível 1.



**Figura 7 – Modelo de referência de processos para resposta a desastres (Nível 1)**

Fonte: Fontainha et al. (2018b)

**Tabela 6 – Detalhamento das referências que suportam o modelo de referência de processos de resposta a desastres**

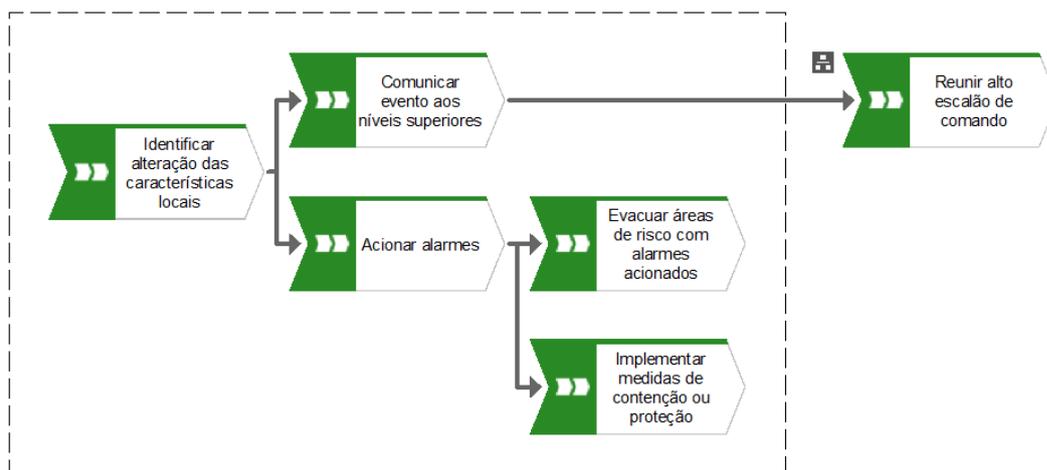
<b>Processos</b>	<b>Referencias</b>
Reconhecimento da ocorrência do desastre	Abeti et al. (2009), Agrez e Damij (2015), Bastos et al. (2014), Chen et al. (2017), Franke et al. (2013), Horita et al. (2017), Huang (2015), Leelawat et al. (2015), Shan et al. (2012), Wang et al. (2014).
Avaliação da situação atual	Abeti et al. (2009), Avanes (2008), Bastos et al. (2014), Blecken et al. (2009), Charles e Lauras (2011), Chen et al. (2017), Franke et al. (2013), Huang (2015), Oloruntoba e Gray (2006), Owusu et al. (2017), Shan et al. (2012), Thomas (2003).
Busca e resgate	Avanes (2008), Bastos et al. (2014), Blecken (2010), Huang (2015), Shan et al. (2012), Wang et al. (2014).
(Re)estabelecimento de infraestrutura na resposta	Avanes (2008), Bastos et al. (2014), Çelik et al. (2015), Wang et al. (2014).
Solicitação de recursos para a resposta	Blecken et al. (2009), Blecken (2010), Charles e Lauras (2011), Chen et al. (2017), Oloruntoba e Gray (2006), Wang et al. (2014).
Transporte de recursos durante a resposta	Blecken et al. (2009), Blecken (2010), Charles e Lauras (2011), Oloruntoba e Gray (2006), Owusu et al. (2017), Shan et al. (2012), Thomas (2003), Wang et al. (2014).
Atendimento à população	Avanes (2008), Bastos et al. (2014), Blecken (2010), Charles e Lauras (2011), Owusu et al. (2017), Shan et al. (2012), Thomas (2003).
Desmobilização das operações	Avanes (2008), Bastos et al. (2014), Blecken (2010).
Operações de suporte na resposta a desastres	Abeti et al. (2009), Bastos et al. (2014), Blecken et al. (2009), Blecken (2010), Charles e Lauras (2011), Shan et al. (2012), Thomas (2003), Wang et al. (2014).

**Fonte: Fontainha et al. (2018b)**

Conforme detalhado por Fontainha et al. (2018b), o modelo de processo de referência apresentado na Figura 7 transmite vários fluxos alternativos, indicando que alguns processos podem ser implantados ou não na resposta ao desastre de acordo com as especificidades de cada desastre - como o tipo de desastre, a magnitude do desastre, a localização etc. Considerando um desastre de início lento, por exemplo, uma seca sem danos de infraestrutura, o fluxo de processos no modelo explica que, após a execução do processo "Avaliação da situação atual", a operação pode seguir diretamente para o "Serviço para a população" sem

a execução da "Busca e resgate" e "(Re)estabelecimento de infraestrutura na resposta". No entanto, considerando um desastre de início súbito, por exemplo, um terremoto, esses dois processos não executados em um desastre de início lento podem ser executados simultaneamente devido às características do dano. Em ambas as situações, os processos de "Solicitação de recursos para a resposta" e "Transporte de recursos durante a resposta" podem ser executados ou não. Esta variedade de fluxos visa facilitar o uso e a reutilização do modelo no planejamento da resposta a desastres, independentemente da especificidade do desastre, bem como a perspectiva dos *stakeholders*, uma vez que o modelo de processo de referência é considerado como uma ferramenta de entrada para análise de uma perspectiva ampla de *stakeholders* e tipos de desastres.

Além dos processos no Nível 1, o modelo de processo de referência também é composto por processos no Nível 2 detalhados de cada um dos nove processos no Nível 1. Por exemplo, para o processo no Nível 1 "Reconhecimento da ocorrência do desastre", o modelo detalhado com o processo no Nível 2 é apresentado na Figura 8 na área tracejada. A área fora da área tracejada apresenta a conexão com outros processos no Nível 2 que correspondem a outro processo no Nível 1. Os modelos de processo restante no Nível 2, bem como a lista de referência dos modelos existentes que apoiaram a definição de cada processo são apresentados no Apêndice 2.



**Figura 8 – Processos em nível 2 referente ao processo “Reconhecimento da ocorrência do desastre”**

Fonte: Fontainha et al. (2018b)

### 3.4. *Framework* integrado para estratégia de colaboração na resposta a desastres

Uma definição sintética e muito conhecida de estratégia é oferecida por Porter (1996, p. 68) em que indica se tratar da “criação de uma posição única e valiosa que engloba um conjunto diferente de atividades”. Por se tratar da dimensão central do *framework* integrado, cabe a essa seção apresentar as diferentes perspectivas clássicas de estratégia e ainda o que se pesquisa sobre estratégia com foco em colaboração de *stakeholders* na cadeia de suprimento humanitária e na resposta a desastres. Por fim, essa seção apresenta um *framework* integrado que permite a discussão da interação dos diferentes elementos que apoiam a discussão de estratégias de colaboração na resposta a desastres.

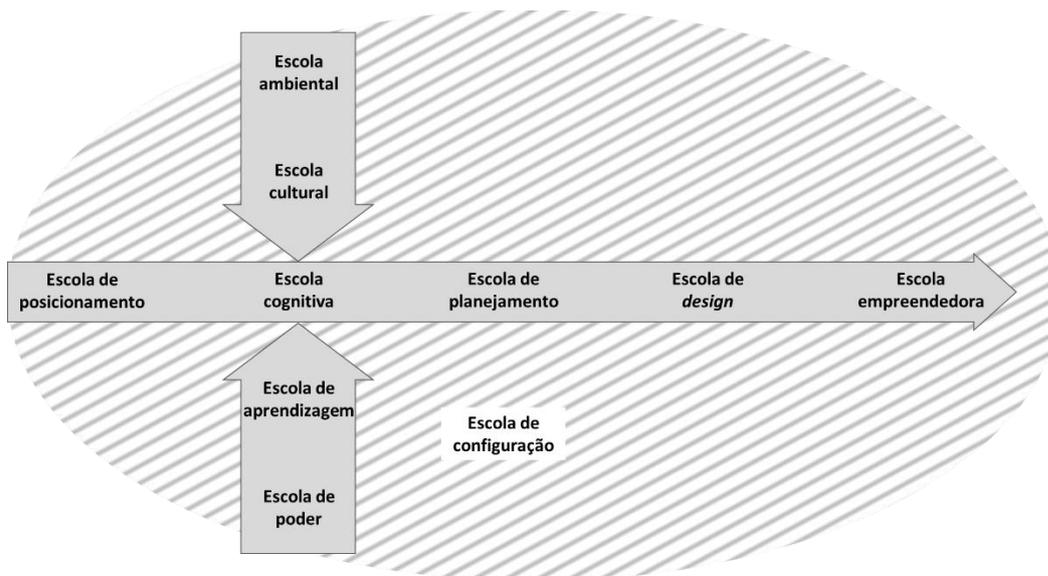
#### 3.4.1. Abordagens clássicas de estratégia

Há na literatura acadêmica uma grande diversidade de perspectivas no que tange a discussão do que é estratégia. Considerando uma abordagem clássica no campo de gestão organizacional, Mintzberg (1987) indica que o termo estratégia pode ser definido a partir de 5 aspectos, o qual também é conhecido como Modelo 5P:

- Plano, ação conscientemente pretendida para lidar com uma situação;
- Pretexto, manobra específica para superar um oponente;
- Padrão, corrente de ações de forma mais concreta;
- Posição, localiza a organização no ambiente;
- Perspectiva, uma posição escolhida e uma maneira fixa de ver o mundo.

Outra abordagem clássica na definição de estratégia também é desenvolvida por Mintzberg (1987). Nesse trabalho, o autor discute a estratégia a partir da comparação de decisões e resultados observados através de estratégias pretendidas e estratégias realizadas, as quais são afetadas ainda por estratégias emergentes, resultando em estratégias não-realizadas e estratégias deliberadas. Essa abordagem evidencia a importância de estratégias emergentes que não fazem parte da estratégia pretendida ou planejada, havendo ainda estratégias pretendidas que acabam não sendo implementadas.

Uma terceira abordagem para compreensão do que se entende por estratégia é desenvolvido por Mintzberg e Lampel (1999), os quais analisam as diferentes visões de estratégia na literatura e definem o que chamam de “safári das estratégias” em que as diferentes visões do termo podem ser compreendidas também como diferentes estágios ou aspectos do processo de formação da estratégia. A representação desses estágios do safári de estratégias é apresentada na Figura 9, com as 10 escolas ou estágios detalhados na Tabela 7.



**Figura 9 – Estágios de formação de estratégias (safári de estratégias)**

Fonte: Adaptado de Mintzberg e Lampel (1999)

**Tabela 7 – Escolas de estratégia (safári de estratégias)**

Escola de estratégia	Mensagem pretendida	Categoria
Escola de Design	Ajustar	Prescritiva
Escola de Planejamento	Formalizar	Prescritiva
Escola de Posicionamento	Planejar	Prescritiva
Escola Empreendedora	Imaginar	Descritiva/Prescritiva
Escola Cognitiva	Enfrentar ou criar	Descritiva
Escola de Aprendizado	Aprendizado	Descritiva
Escola de Poder	Promoção	Descritiva
Escola Cultural	União	Descritiva
Escola Ambiental	Reação	Descritiva
Escola de Configuração	Integração, transformação	Descritiva e prescritiva

Fonte: Mintzberg e Lampel (1999)

### 3.4.2. Estratégia de colaboração na resposta a desastres

No que tange o contexto de ODH, Moshtari e Gonçalves (2016) analisam a colaboração entre organizações humanitárias internacionais e identificam em sua revisão da literatura que a colaboração como estratégia é afetada por três grupos de fatores: (1) contextuais - características de um ambiente que podem facilitar ou impedir as atividades de colaboração e não podem ser facilmente controladas pelo esforço individual das organizações humanitárias; (2) interorganizacionais - características que podem ser influenciadas por parceiros; e (3) internos de organização - drivers ou inibidores de colaboração relacionados a recursos ou atitudes encontrados dentro de cada organização. Considerando os resultados consolidados de um levantamento com 228 profissionais de organizações humanitárias internacionais, Moshtari (2016) indica que:

- A análise de dados sugere que a confiança mútua e o compromisso recíproco estão positivamente associados ao desempenho colaborativo. Assim, o compromisso recíproco e a confiança mútua são os principais impulsionadores do desempenho colaborativo entre ONG internacionais;
- As relações entre compatibilidade e confiança mútua e compatibilidade e compromisso recíproco não são significativas. A compatibilidade entre culturas, missões, objetivos, procedimentos ou capacidades técnicas das organizações não está fortemente associada ao nível de confiança mútua ou compromisso recíproco das organizações;
- A complementaridade dos recursos tem um efeito positivo significativo sobre a confiança mútua e o compromisso recíproco.
- Os dados confirmam os efeitos significativos da capacidade de gerenciamento de relacionamento na confiança mútua e no compromisso recíproco. A capacidade de gerenciamento de relacionamento contém habilidades para coordenar eficientemente o relacionamento, se comunicar de forma adequada e se conectar de forma produtiva entre si. Os resultados sugerem que um maior nível de capacidade de gerenciamento de relacionamento ajuda a aumentar a confiança mútua entre os parceiros e a aumentar o compromisso recíproco entre as organizações humanitárias.

Considerando estratégias de colaboração entre redes de ajuda internacionais e fornecedores diretos de logística, Bealt et al. (2016) identificam através de um levantamento com 85 profissionais das duas áreas que os objetivos do envolvimento de fornecedores diretos de logísticas em ODH variam entre: decisões estratégicas, responsabilidade social corporativa, publicidade, compromisso para ajudar as pessoas vulneráveis, para iniciar operações no país ou região, entre outros.

Apesar de relevantes estudos sobre a colaboração entre *stakeholders* na cadeia de suprimento humanitária, esses trabalhos encontram-se focados em relacionamentos entre *stakeholders* específicos. Todavia, um estudo mais recente e abrangente no que tange os *stakeholders* envolvidos na colaboração na cadeia de suprimentos humanitária é apresentado em Jahre (2017). Nesse trabalho a autora faz uma revisão da literatura focada nas estratégias utilizadas na cadeia de suprimento humanitária e afirma que as estratégias representam decisões que os diferentes *stakeholders* podem desenvolver ao atuar na resposta a desastres. No que tange à estratégia de colaboração, Jahre (2017) indica que os *stakeholders* podem adotar os seguintes elementos:

- Coordenação – aborda três perspectivas, a primeira diz respeito a coordenação por comando onde há uma centralidade no acordo sobre responsabilidades e objetivos, com áreas de responsabilidade territoriais comuns; a segunda diz respeito a coordenação por consenso onde as organizações têm acesso a equipamentos de comunicação compatíveis ou compartilhados, reuniões de ligação e interagências e avaliações pré missão; e a terceira, a coordenação por padrão inclui o contato de rotina entre funcionários administrativos e centros de operações civis-militares (van Wassenhove, 2006);
- Relações com fornecedores – estratégia que se baseia em decisões de pré-posicionamento, ressuprimento e outras decisões de recursos físicos necessários à resposta a desastres (Kóvacs e Tatham, 2009);
- Cooperação comercial-humanitária – estratégia que explora o envolvimento de grandes organizações comerciais e grandes organizações humanitárias que oferecem soluções altamente profissionalizadas de gerenciamento de cadeia de suprimentos (Majewski et al., 2010);
- Contratos colaborativos - estratégia que se baseia em contratos estabelecidos para reservar capacidades de fabricação, fixar preços

e padrões de qualidade a fim de contornar o problema de súbito aumento de preços com a demanda, uma vez que um desastre acontece (Wild e Zhou, 2011),

- Coordenação civil-militar – estratégia que aborda uma relação entre militares e outras organizações no que tange a provisão de segurança e a provisão de recursos militares, incluindo habilidades, conhecimento e recursos humanos (Heaslip et al., 2012);
- Adaptabilidade – estratégia centrada no respeito à cultura das outras organizações, compreensão das limitações dos demais *stakeholders*, bem como o desenvolvimento de ajustes em função das necessidades do ambiente de atuação (Dubey e Gunasekaran, 2016);
- Redes orquestrais – estratégia que foca na exploração da cadeia de suprimentos no que tange a obtenção e aplicação de recursos e capacidades da rede, quando e onde forem necessárias (Oloruntoba e Kovács, 2015).

Como o trabalho de Jahre (2017) apresenta de forma mais ampla sete elementos que podem ser tratados na decisão estratégica dos *stakeholders* que colaboram uns com os outros na cadeia de suprimento humanitária, tais elementos são adotados como cerne da dimensão de estratégia de colaboração na resposta a desastres. Todavia, estudos futuros podem aprofundar como outros fatores podem afetar os elementos da estratégia de colaboração identificadas por Jahre (2017) em sua revisão literatura acadêmica – por exemplo, os fatores contextuais, interorganizacionais e internos apontados por Moshtari (2016) e ainda os objetivos organizacionais apontados por Bealt et al. (2016) –, algo que se encontra além do escopo da presente pesquisa.

Apesar da importância dos elementos da estratégia de colaboração apontados por Jahre (2017), cabe observar que esses elementos devem ser analisados também sob a perspectiva das abordagens clássicas de estratégia apresentados na subseção anterior. Assim, os sete elementos da estratégia de colaboração apontados por Jahre (2017) são objeto a ser discutido entre os cinco aspectos do Modelo 5P, a saber: plano, pretexto, padrão, posição e perspectiva. Igualmente, os sete elementos da estratégia de colaboração de Jahre (2017) também são objeto na análise do processo de formação da estratégia de colaboração como sendo uma ação definida de forma pretendida ou emergente, podendo ser realizada ou não. Por fim, os sete elementos da estratégia de

colaboração definidos por Jahre (2017) podem ser objeto principal na análise da situação atual e possível situação futura através de evoluções entre as 11 diferentes escolas/estágios de estratégias do modelo do Safari de estratégias de Mintzberg e Lampel (1999).

### **3.4.3. *Framework* integrado para estratégia de colaboração na resposta a desastres**

Conforme a análise do modelo Performance Prism como abordagem teórica selecionada para o desenvolvimento da presente pesquisa (Seção 1.2), a dimensão de estratégia é observada como foco central na discussão da colaboração de *stakeholders* por uma perspectiva interorganizacional na resposta a desastres. Nesse sentido, as outras dimensões relacionadas à identificação dos *stakeholders*, seus desejos e necessidades, e ainda os processos a serem executados na resposta a desastres são tomadas como auxiliares a essa discussão das estratégias de colaboração.

Cada uma dessas quatro dimensões pode ser analisada de forma independente no planejamento da resposta a desastres. As três dimensões auxiliares se baseiam em modelos e sínteses apresentados como resultado das três RSL desenvolvidas na presente tese e apresentados nas três seções iniciais desse capítulo. A dimensão de estratégia se baseia nos elementos da estratégia de colaboração identificados na revisão de literatura desenvolvida por Jahre (2017) e como eles são tratadas nas diferentes abordagens clássicas de estratégia, como indicado na subseção anterior. Além disso, se por um lado cada dimensão permite abordar a perguntas específicas na análise e planejamento da resposta a desastres, por outro, a análise combinada dessas dimensões permite exames mais detalhados da resposta a desastres. A estrutura do *framework* integrado para discussão das estratégias de colaboração é apresentada na Figura 10, incluindo o detalhamento das perguntas que são abordadas por cada uma das quatro dimensões, bem como das perguntas que abordam a combinação dessas dimensões.



**Figura 10 – Framework integrado para estratégia de colaboração na resposta a desastres**

Conforme indicado na Figura 10, cada uma das quatro dimensões do *framework* integrado consegue auxiliar na análise de uma pergunta específica sobre o planejamento da resposta a desastres. No entanto, os modelos oferecem um valor adicional quando são integrados e analisados em uma estrutura unificada.

Primeiramente, a combinação par a par das dimensões auxiliares permite análises mais elaboradas. Nesse sentido, a combinação da dimensão de *stakeholders* e da dimensão de desejos e necessidades permite identificar quais desejos e necessidades devem ser atendidos a partir da identificação dos *stakeholders* envolvidos na resposta a desastres. A combinação da dimensão de desejos e necessidades e da dimensão de processos permite uma compreensão mais direta sobre a consideração dos desejos e necessidades dos *stakeholders* no planejamento dos processos de resposta a desastres. A combinação da dimensão de *stakeholders* e da dimensão de processos permite identificar quais *stakeholders* estão envolvidos em cada processo de resposta a desastres.

Além dessa análise combinada par a par de dimensões, qualquer uma das três dimensões auxiliares pode ser tomada como ponto de partida para analisar as demais dimensões auxiliares. Começando a análise pela dimensão de *stakeholders*, tem-se que com a identificação correta de cada *stakeholder* envolvido na resposta a desastres é possível compreender de forma direta quais desejos e necessidades estão envolvidos no planejamento da resposta a desastres e em seguida qual processo cada *stakeholder* / organização é responsável ou deve ser envolvido. Uma outra forma de iniciar a análise se dá pela dimensão de desejos e necessidades dos *stakeholders*, a partir da qual é possível identificar se os *stakeholders* relevantes são considerados no planejamento da resposta a desastres, bem como para indicar os interesses dos *stakeholders* que devem ser abordados na execução do processo. Da mesma forma, o planejamento do processo de resposta pode indicar a necessidade de envolver *stakeholders* / organizações específicas necessárias para proporcionar o alívio adequado aos beneficiários, indicando também instâncias operacionais nas quais diferentes *stakeholders* / organizações precisam interagir, situações em que os desejos e necessidades dos *stakeholders* podem desempenhar barreiras adicionais a serem superadas.

Após a análise das três dimensões auxiliares, é possível analisar a estratégia de colaboração na resposta a desastres de forma integrada. Nesse ponto da análise do *framework* integrado, os sete elementos da estratégia de colaboração identificados por Jahre (2017) podem ser discutidos no que tange a

necessidade de envolver determinados *stakeholders*, se esses elementos da estratégia de colaboração são afetados pelos desejos e necessidades dos *stakeholders*, e ainda se os elementos de estratégia de colaboração são considerados no planejamento dos processos de resposta a desastres a serem executados. Um exemplo dessa análise do framework integrado pode ser observado na perspectiva de atuação do *stakeholder* Militar na resposta a um desastre. Se o Militar definir a utilização do elemento “cooperação comercial-humanitária” da estratégia de colaboração identificado por Jahre (2017), o mesmo deve verificar quem são os *stakeholders* envolvidos na resposta ao desastre, já considerando em seu plano de resposta o que fazer para satisfazer os *stakeholders* e quais processos executar de forma a permitir que essa cooperação comercial-humanitária seja efetivamente alcançada.

Por fim, considerando a natureza dos modelos e sínteses que fundamentam as dimensões do *framework* integrado (vide resultados das RSL apresentados nas seções anteriores), o mesmo pode ser considerado uma referência na discussão da colaboração de *stakeholders* na resposta a desastres, tendo sua aplicação flexível e ajustável para a perspectiva de qualquer *stakeholder* / organização e cenário de desastre enfrentados.

## 4

### **Estudo de caso da atuação dos militares na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e no simulado de 2017**

O presente capítulo apresenta o estudo de caso sobre o desastre da Região Serrana ocorrido em 2011. Considerado um dos maiores desastres do Brasil, este desastre teve as forças armadas (*stakeholder* Militar) como primeiros e principais respondentes no apoio à Defesa Civil e Ministério da Integração (como representantes do *stakeholder* Governo). Em função da grande área geográfica afetada pelos deslizamentos, as três forças armadas (exército, marinha e aeronáutica) dividiram a região e atuaram de forma simultânea de forma independente no nível operacional, com integração apenas no âmbito da alta gestão. Apesar de compartilharem estruturas geográficas e de danos enfrentados após os deslizamentos, deve ser observado que pequenas variações entre a operação das três forças armadas podem ser justificadas pelas características específicas de cada região afetada.

O estudo de caso considera ainda o evento ECADEC realizado em 2017 simulando o desastre da Região Serrana seis anos depois no mesmo local. Sendo este simulado realizado principalmente em ambiente interno, com implementação de estações de trabalho, salas de reunião, simulando principalmente as tomadas de decisão e comunicações internas, sem o efetivo emprego e execução das atividades de resposta em si (Ministério da Defesa, 2018). Considera-se as evoluções da atuação do Militar no apoio à Defesa Civil e Ministério da Integração, contando ainda com a colaboração de outros *stakeholders*.

A análise do estudo de caso utiliza os elementos individuais apresentados no Capítulo 3 e da sua composição no *framework* Integrado para estratégias de colaboração na resposta a desastre, a saber: *stakeholders*, satisfação em relacionamentos complexos, processos de resposta, e o *framework* integrado em si. Assim, as quatro primeiras subseções correspondem a essas perspectivas de análise, sendo estas subseções divididas ainda em dois momentos, a resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e o ECADEC de 2017. Por fim, o capítulo discute a evolução entre esses dois momentos no que tange a atuação do Militar no Brasil.

#### **4.1. Stakeholders envolvidos na resposta ao desastre e no simulado**

Esta seção toma como referencial o modelo de *stakeholders* desenvolvido por Fontainha et al. (2017) para analisar quais atuaram na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e quais atuaram no ECADEC em 2017.

##### **4.1.1. Stakeholders no desastre da Região Serrana em 2011**

Considerando o desastre da Região Serrana em 2011, todos os cinco entrevistados reconhecem o envolvimento do Governo e Mídia. Um dos entrevistados ressaltou o grande envolvimento do governador nas reuniões diárias realizadas entre os militares e outros componentes do governo federal e municipal. Todavia, outro entrevistado observou uma dificuldade inicial de interlocução com profissionais de mesma área de atuação do município afetado, sendo uma condição que foi transposta com o passar das duas semanas de atuação Militar na região. Esse entrevistado também indicou a interlocução com profissionais de outras áreas de atuação, como a engenharia do município local, com objetivo de solicitar a avaliação da infraestrutura de imóveis que foram atingidos pelos deslizamentos – todavia, cabe observar que essa atividade geralmente é realizada pela Defesa Civil do município, o que se enquadra no caso de pequenas variações entre as operações das três forças armadas realizadas de forma independente e simultânea na Região Serrana. No que tange a participação da Mídia, três entrevistados relatam que a interação se dava principalmente através do órgão “Centro de Comunicação Social”, específico para essa finalidade dentro da estrutura Militar.

Um dos entrevistados relatou que houve o envolvimento pontual do Setor Privado através da contratação de um gerador e outras compras menores no comércio local, indicando ainda que os militares possuem verba para compras dessa natureza para emprego na resposta a desastres. Além disso, esse entrevistado relatou que uma empresa de telefonia proveu serviço de comunicação de forma direta e sem custo durante a operação de resposta, além de obter abastecimento direto da empresa fornecedora de água da cidade. Apesar disso, o entrevistado explicou que não existiu um envolvimento forte com o Setor Privado e o Fornecedor Direto

“porque a gente [militares] sempre vai partir do princípio que a gente não vai ter apoio de ninguém, que a gente não vai contratar. Então a gente leva a nossa capacidade de sustento. Tudo que a gente vai utilizar é nosso. Então, o que vier extra, o

que aparecer de extra, de apoio, não necessariamente a gente vai utilizar”.

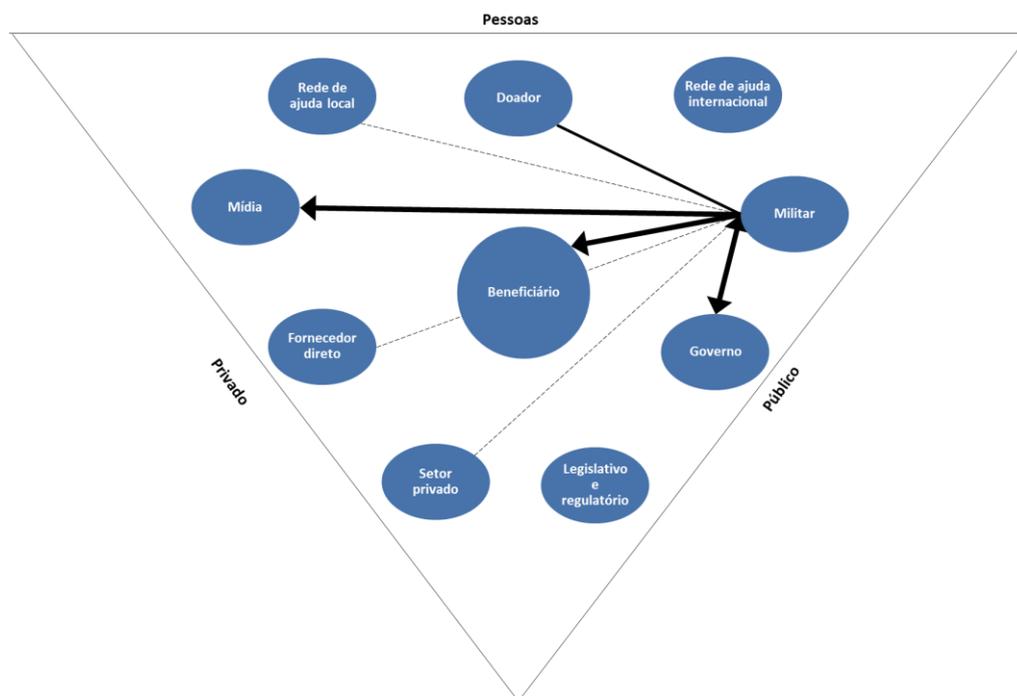
Outro entrevistado também indicou não ter observado interação com Fornecedor Direto ou Setor Privado, indicando, inclusive, que nos primeiros dias da operação alguns militares utilizaram seus recursos de telefonia pessoais para iniciar a atuação de resposta ao desastre da Região Serrana, sendo posteriormente estabelecido um sistema de comunicação pelos militares em função de uma carência de telefonia disponível na região. Dois entrevistados também indicaram que não observaram a atuação do Fornecedor Direto e Setor Privado em sua atuação mais focada na área de saúde, mas reconhecem que possa ter havido na interação com profissionais mais envolvidos em operações de infraestrutura.

Grande parte dos entrevistados relataram não ter observado participação de organizações de Rede de Ajuda Local. Apenas um dos entrevistados reporta a atuação de uma ONG de proteção de animais que se responsabilizou por mapear áreas com animais isolados precisando de comida, e também o envolvimento de voluntários que auxiliavam na separação e distribuição de fraldas, tendo ainda o recebimento de apoio de médicos e enfermeiros voluntários em atendimentos externos ao hospital de campanha. No que tange o Doador, esse mesmo entrevistado reportou a entrega de doações não solicitadas ou não coordenadas para o local do desastre, até o ponto em que não foi mais possível receber doações na região afetada, passando a ser realizada uma intermediação através da Mídia que informava aos doadores em potencial que a entrega dos donativos deveria ser realizada nos quartéis das forças armadas. Outros dois entrevistados também relataram o recebimento de doações de medicamentos não solicitados. Outro entrevistado reconheceu a atuação do Militar na coleta e transporte de doações, reforçando uma interação considerável com o Doador. Todavia, todos entrevistados foram consonantes ao indicar que não observaram o envolvimento dos *stakeholders* Rede de Ajuda Internacional, e Legislativo e regulatório.

Um dos entrevistados indicou que os Beneficiários, apesar de terem perdido seus entes e bens, se voluntariavam para auxiliar os Militares – uma forma de ajuda que era de fato utilizada no que tange ao conhecimento dessas pessoas sobre a região e sobre outros Beneficiários que ainda necessitavam de ajuda. Outro entrevistado ressaltou a interação direta com o Beneficiário, enfatizando as dificuldades no que tange o serviço social de explicação sobre a necessidade de abandonar os imóveis com risco de desmoronamento e no acesso aos auxílios disponibilizados pelo Governo para essas pessoas – indicando ainda que, mesmo

com essas dificuldades, boa parte da população atendida demonstrava um grande senso de gratidão.

Apesar das divergentes posições sobre o envolvimento do Setor privado, Fornecedor direto e da Rede de ajuda local, a Figura 11 sintetiza os *stakeholders* observados pelos entrevistados como envolvidos na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 na perspectiva dos militares. Além disso, seguindo as ferramentas propostas por Fontainha et al. (2017) para representação dos relacionamentos entre *stakeholders*, a Figura 11 apresenta linhas de espessura grossa para os relacionamentos com maior força e linhas tracejadas para os relacionamentos com menor intensidade, assim como setas que indicam uma relação de coordenação do Militar para com outros *stakeholders*.



**Figura 11 – Modelo 3PR de *stakeholders* adaptado conforme a resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 na perspectiva dos Militares**

**Fonte: Baseado em Fontainha et al. (2017)**

É importante observar que nas entrevistas, o Militar se posiciona como *stakeholder* que é convocado para realizar uma atuação com elevado grau de independência em relação a outros *stakeholders*, como já preconizado por Heaslip et al. (2012). Esse comportamento é observado como principal razão pelo distanciamento do Militar em relação ao Setor privado, ao Fornecedor direto, ao

*stakeholder* Legislativo e regulatório, à Rede de ajuda local e à Rede de ajuda internacional. Diferentemente, os entrevistados indicam uma consistência no relacionamento do Militar com a Mídia, conforme observado nos exemplos apresentados por Bandeira et al. (2011; 2012), o que pode ser justificado por uma perspectiva de dependência mútua. Enquanto a Mídia busca informações para transmissão aos telespectadores tendo o Militar como um canal de acesso direto às fontes, o Militar aproveita o amplo alcance dos meios de comunicação para interagir com os doadores, principalmente para minimizar os efeitos das doações não solicitadas e do transporte das doações para o local do desastre. Apesar disso, cabe observar que devido ao posicionamento de independência do Militar, esse relacionamento possui um fator maior de busca da Mídia pelas informações dos Militares, do que a procura do Militar pela Mídia para realizar a comunicação com os doadores.

Fenômeno semelhante ao observado na interação do Militar com a Mídia, se observa também no relacionamento do Militar com o Beneficiário. Isso porque o Militar interage com o Beneficiário para obter informações mais precisas e ágeis sobre o local afetado. No caso do relacionamento com o Governo, apesar de o Militar possuir uma interação mais institucional em função de ambos serem *stakeholders* do grupo público, destaca-se que na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 um entrevistado relatou dificuldades iniciais na interação entre os dois *stakeholders* no que tange ações específicas – o que revela a existência de pontos de melhoria nessa interação.

#### **4.1.2. Stakeholders no ECADEC 2017**

Considerando o ECADEC de 2017, todos os entrevistados reconhecem o envolvimento de alguns *stakeholders*: Governo, Rede de ajuda local, mídia – que também é corroborado com o relatório final do exercício. No que tange o Governo, os entrevistados relataram grande envolvimento do Ministério de Saúde e do Ministério da Integração. Apesar disso, um dos entrevistados reforçou a carência de envolvimento dos representantes do governo local de regiões externas ao local do simulado. Os entrevistados também indicam o envolvimento da Cruz Vermelha Brasileira, a Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão (LABRE) e a Rede de Operações de Emergência de Rádio Amadores (ROER) e ainda de associações de moradores como integrantes das Redes de ajuda local. No que tange à Mídia, um dos entrevistados enfatizou a importância desse *stakeholder* na comunicação com a população sobre os riscos e outras informações relativas ao

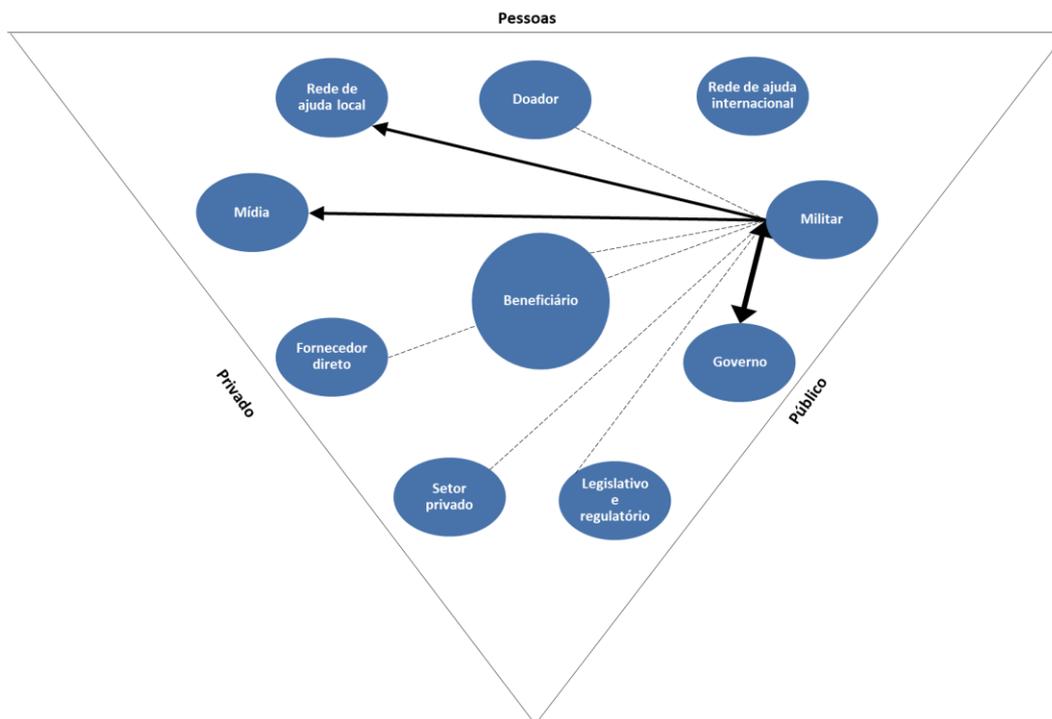
desastre. Outros dois entrevistados explicaram que a participação da mídia se deu através de um convite por uma comissão de comunicação social criada para atuar no ECADEC 2017, a qual foi efetivada pela cobertura das emissoras de televisão e veiculação de notícias na internet sobre a realização do exercício de simulação. Um dos entrevistados explicou também que é importante a atuação Mídia para explicar à população que a atuação do Militar é de apoio à Defesa Civil (Governo).

Quatro entrevistados informaram que não houve envolvimento de empresas privadas no ECADEC 2017, apesar de apenas um deles ter relatado a presença de empresas ligadas a administração estadual ou municipal no fornecimento de serviços essenciais, como empresas de água (Fornecedor direto). Três dos entrevistados relataram que não houve interações com os Doadores, Rede de Ajuda Internacional e Legislativo e Regulatório. No que tange o Beneficiário, apenas um dos entrevistados explicou que esse *stakeholder* foi envolvido com base no acionamento das sirenes de evacuação, ao passo que os demais entrevistados relataram que os Beneficiários não foram envolvidos durante o simulado.

Outra perspectiva que se observa é que ao ser confrontado com o modelo 3PR de *stakeholders*, dois entrevistados responderam prontamente que todos estavam envolvidos. Todavia, ao questionar o envolvimento de cada *stakeholder* individualmente, um dos entrevistados reconheceu que apesar de acreditar que todos deveriam estar presentes, alguns tipos de organizações não estavam de fato envolvidos no ECADEC de 2017, a saber: Doador e Rede de ajuda internacional. O outro entrevistado relatou que não observou envolvimento de Doadores, Fornecedores diretos e Rede de Ajuda Internacional, mas explicou que o setor privado se envolveu no ECADEC através do setor hoteleiro no acolhimento das equipes de outros *stakeholders* que se deslocaram para o simulado que não eram militares – os militares foram acolhidos nas instalações militares da região –, assim como poderia acontecer em caso de desastre. Esse entrevistado também relatou o envolvimento, mesmo que baixo, da agência reguladora de telecomunicações (ANATEL) para a realização do simulado, assim como também o envolvimento mesmo que indireto de Beneficiários devido a simulação do acionamento de sirenes durante o ECADEC.

Apesar das diferentes perspectivas dos entrevistados no que tange os *stakeholders* envolvidos no ECADEC em 2017, a Figura 12 sintetiza os relacionamentos entre os *stakeholders*. Além disso, seguindo as ferramentas propostas por Fontainha et al. (2017) para representação dos relacionamentos entre *stakeholders*, a Figura 12 apresenta linhas de espessura grossa para os

relacionamentos com maior força e linhas tracejadas para os relacionamentos com menor intensidade, assim como setas que indicam uma relação de coordenação do Militar para com outros *stakeholders*.



**Figura 12 – Modelo 3PR de *stakeholders* adaptado conforme a resposta ao desastre da Região Serrana simulado no ECADEC em 2017 na perspectiva dos Militares**

**Fonte: Baseado em Fontainha et al. (2017)**

No ECADEC de 2017 se observa um relacionamento institucionalizado do Militar com diversos *stakeholders*. A interação com a Rede de ajuda local se observa através do convite e participação da RENER e da Cruz Vermelha no simulado do desastre da Região Serrana no ECADEC de 2017, conforme confirmado pelas entrevistas e pelo relatório final do simulado (Ministério da Defesa, 2018). A interação com a Mídia também se mostra mais institucionalizada, porém essa participação se deu apenas através da cobertura sobre o fato de estar sendo realizado o ECADEC em si. Todavia, esse *stakeholder* não figura ativamente no simulado – conforme observado no relatório final do ECADEC de 2017 (Ministério da Defesa, 2018) –, aparecendo apenas como observador sem interação no simulado em si, como indicado nas entrevistas. Os entrevistados

indicam também uma certa interação do Militar com o Fornecedor direto, porém a mesma não é observada por todos os entrevistados e também não é formalmente indicada na edição do ECADEC de 2017 conforme se observa no relatório do simulado (Ministério da Defesa, 2018).

Se por um lado o ECADEC conseguiu institucionalizar a interação com alguns *stakeholders*, ou pelo menos começar essa iniciativa, o ECADEC de 2017 se mostrou limitado na interação com o Doador e com o Beneficiário. É possível inferir que a baixa interação com o Doador seja uma consequência de uma interação superficial da Mídia no simulado, o *stakeholder* principal na comunicação do Militar com o Doador. No caso do Beneficiário, o problema se observa no fato de apenas um entrevistado relatar que estava previsto o acionamento de sirenes – movimentação que não foi realizada propriamente, sendo discutida apenas em âmbito interno das reuniões ao longo do ECADEC (Ministério da Defesa, 2018).

## **4.2.Satisfação dos *stakeholders* na resposta ao desastre e no simulado**

Esta seção toma como referencial Fontainha et al. (2018a) para analisar os desejos e necessidades do Militar quando interagem com outros *stakeholders* e os desejos e necessidades de outros *stakeholders* quando interagem com o Militar, em relacionamentos complexos e na resposta a desastres. Esse referencial é utilizado para analisar como esse aspecto de colaboração foi observado na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e como foram considerados no ECADEC em 2017.

### **4.2.1. Satisfação dos *stakeholders* no desastre da Região Serrana em 2011**

Todos os entrevistados concordaram que as satisfações dos militares são atendidas por outros *stakeholders*. No caso da satisfação que envolve a Mídia, um dos entrevistados indicou que convidava este *stakeholders* – o qual já estava presente no cenário do desastre – para acompanhar as operações exatamente para que houvesse a capacidade de mobilização nacional. Todavia, esse entrevistado relatou um problema com críticas recebidas através de um jornalista de uma emissora televisiva em particular, o que gerou um tratamento diferenciado, restringindo parcialmente a interação com os jornalistas dessa emissora.

No que tange a possibilidade de contribuição para a teoria a partir do estudo de caso, dois entrevistados não identificam outros desejos e necessidades dos Militares além dos que já se encontram apresentados no referencial de Fontainha et al. (2018a). Um dos entrevistados indicou que a ausência de uma liderança visível no início da resposta ao desastre dificultou o atendimento da satisfação do Militar com relação aos demais *stakeholders*, algo que foi evoluindo ao longo do período de resposta, e que no final das duas semanas de atuação militar, essa liderança surgiu pela presença das lideranças dos militares, governador e prefeitos nos dias subsequentes aos deslizamentos, o que levou a uma melhora no atendimento dos desejos e necessidades dos militares e dos demais *stakeholders*. Outro entrevistado complementou que há ainda o desejo por “coordenação, com cada um [as diferentes organizações envolvidas] fazendo seus esforços e contribuindo para um mesmo fim”, o que também foi reforçado por um segundo entrevistado. Além disso, outro entrevistado reportou o desejo por ter uma melhor normatização sobre a atuação do militar no que tange os diferentes campos profissionais, como o de assistência social.

Todos concordaram que a atuação dos militares atende as expectativas dos demais *stakeholders*. Todavia, um dos entrevistados enfatiza que o Militar atua apenas até quando o sistema local volte a funcionar de forma independente. Apesar disso, os demais *stakeholders*, principalmente o Beneficiário e o Governo local, possuem o desejo de que o Militar continue atuando após a etapa de resposta, na atividade de reconstrução, em função da lacuna de atuação do Estado que passa a existir por muito tempo após a resposta do desastre em que existe o apoio operacional do Militar. Ainda que essa seja uma importante contribuição, tal satisfação se refere a um relacionamento complexo envolvendo somente *stakeholders* do grupo público e o Beneficiário, e não um relacionamento complexo envolvendo ao menos um *stakeholder* de cada um dos grupos, público, privado e sociedade.

Um dos entrevistados indica que o fluxo de recursos é muito natural e que o fluxo de III convergia nas tomadas de decisão executadas em reuniões de alto escalão. No mesmo sentido, outro entrevistado relata que o fluxo de recursos é muito visível em toda a operação, inclusive na cobrança dos Beneficiários. Esse mesmo entrevistado enfatizou que o fluxo de III se concentra principalmente na influência política na tomada de decisão nas reuniões de alto escalão, as quais impactam diretamente no fluxo de recursos principalmente na definição de quais ações seriam realizadas, considerando que o desastre é um cenário de recursos limitados. Além disso, o mesmo entrevistado relata que entende muito bem como

ocorre o fluxo de recursos dos próprios militares, mas ressalta que o fluxo de recursos a partir da perspectiva dos demais *stakeholders* nem sempre é conhecido, citando a utilização de contratações de emergências com sobre preços e desvios que levaram a cassação do prefeito de Nova Friburgo. Outros dois entrevistados reforçaram que a operação militar é muito maior no que tange o fluxo de recursos, devido à principal característica de resposta ao desastre em que há elevada carência de recursos, mas também reconhecem que o fluxo de III acaba sendo executado principalmente nas reuniões de alto escalão realizadas diariamente ao final do dia. Esses dois entrevistados também reforçaram que a característica do envolvimento do Militar por um tempo determinado curto na resposta ao desastre da Região Serrana não gerou necessidade de ressuprimento de recursos, e conseqüentemente, acabou havendo menor grau de complexidade de interação entre os dois fluxos (recursos e III). Uma perspectiva mais abrangente é apresentada por outro entrevistado ao observar que os dois fluxos são muito interligados, e a interação ocorre no momento em que há

“o reconhecimento de que nós [militares] conhecemos [as recomendações da operação], então quando eu digo para a autoridade que é importante você ter pessoas, uma capacitação por exemplo numa área de preparação para desastres, é importante porque ela vai de alguma maneira reforçar a ideia de que nós [militares] somos capazes. [...]. Eu tenho conhecimento sobre aquela situação, por isso que estou pedindo recursos de gente e avião, [...] pessoas capacitadas, e porque que é importante que dá uma visibilidade [...]. E também tem um ganho muito forte no campo da identidade desses sujeitos [militares], [...] porque você está agregando, você está reforçando o sentido de ser [...], é uma ressignificação do seu trabalho”.

Esse entrevistado também reforçou que as interações entre os fluxos de recursos e de III oriundos de outros *stakeholders* para com os militares foi restrita, principalmente pelo curto prazo de atuação do Militar nessa resposta ao desastre, mas que pela experiência na resposta a outros desastres, essa interação entre os fluxos seria mais forte com o passar do tempo. O mesmo entrevistado ainda reforçou que a discussão do fluxo de III ocorria nas reuniões de comando diárias, e que distinção do fluxo de recursos, que é mais operacional, não tinha envolvimento de integrantes mais focados no fluxo de recursos. Apesar disso, o entrevistado relatou uma interação entre os fluxos de recursos e de III em um contexto externo às reuniões de alto escalão. Esse entrevistado informou que foi solicitado por um representante do Governo a presença do Militar em um

alojamento, e ao ser questionada a necessidade em detalhes, o solicitante explicou que gostaria da presença do Militar para dar uma sensação de segurança e de imposição de respeito. No final, a solicitação não foi atendida, sendo explicado que essa não era uma função do Militar naquele momento de atuação do desastre, a qual estava focada na organização e divisão do espaço e de tarefas no apoio a população que perdeu suas famílias e bens.

A Tabela 8 sintetiza os detalhes observados nas entrevistas, incluindo a análise em relação ao referencial desenvolvido por Fontainha et al. (2018a).

**Tabela 8 – Satisfação dos *stakeholders* na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011**

Perspectiva de análise	Resultado das entrevistas
A satisfação do Militar é atendida pelos demais <i>stakeholders</i> ?	Ambas as satisfações do Militar são atendidas. Seja a satisfação relacionado ao reconhecimento dos demais <i>stakeholders</i> em relação ao entendimento do Militar sobre o cenário de desastres e as recomendações operacionais (Hall, 2016), bem como a satisfação em ter notícias sobre o desastre transmitida pela Mídia, a fim de mobilizar a Rede de ajuda local (Heyman et al., 1998).
Há outras satisfações do Militar que não estão descritas no referencial teórico?	O Militar tem o desejo e necessidade por uma liderança e por coordenação de ações na resposta a desastres.
A satisfação dos demais <i>stakeholders</i> é atendida pelo Militar?	A satisfação dos <i>stakeholders</i> são atendidas, principalmente porque elas demandam do Militar um apoio operacional (Ali, 2015; Calvin, 2012; Finch, 2010; Mert, 2013; Sawada and Takasaki, 2017) – o que é confirmado pelos entrevistados como sendo algo realizado na resposta a desastres.
Há outras satisfações dos demais <i>stakeholders</i> que envolvem o Militar e que não estão descritas no referencial teórico?	São relatadas satisfações dos demais <i>stakeholders</i> , porém estas satisfações não se referem a relacionamentos complexos envolvendo os três grupos de <i>stakeholders</i> (público, privado e sociedade).
Como as diferenças de fluxo de recursos e fluxo de III afetaram essas interações?	O fluxo de recursos é muito natural e visível em toda a operação, porém o fluxo de recursos dos demais <i>stakeholders</i> não é conhecido pelo Militar. O fluxo de III ocorre principalmente nas reuniões de alto escalão. No caso da resposta ao desastre de 2011, esses fluxos tiveram baixa interligação devido ao curto espaço de tempo de atuação do Militar, o que poderia ser diferente em caso de atuações por um maior horizonte temporal.

A partir desses resultados é possível verificar a aderência da perspectiva Militar quanto às quatro análises sobre a dimensão de satisfação que são compartilhadas por diversos *stakeholders* em relacionamentos complexos durante

a resposta a desastres observadas por Fontainha et al. (2018a). No que tange a primeira análise sobre satisfação, enquanto Fontainha et al. (2018a) indica que a satisfação do Militar envolve mais o fluxo de III, observa-se no relato dos entrevistados que a maior atuação desse *stakeholder* se dá no fluxo de recursos. Esse forte envolvimento e conhecimento do fluxo de recursos contribui para evidenciar a análise geral de Fontainha et al. (2018a) de que há um fluxo extenso e complexo de recursos no que tange a satisfação dos diversos *stakeholders* que interagem ao longo da resposta a desastres. Considerando a segunda análise, e apesar de não constar especificamente nas satisfações do Militar observadas no referencial teórico identificado e analisado por Fontainha et al. (2018a), os entrevistados contribuem para a teoria ao indicar que o Militar também possui necessidade de uma coordenação de ações da resposta, o que está alinhado à satisfação compartilhada por diversos *stakeholders* envolvidos em relacionamentos complexos. No que tange a terceira análise de Fontainha et al. (2018a), na qual satisfação de diversos *stakeholders* envolve ser considerado nos planos de resposta a desastres, essa discussão não é observada nos relatos dos entrevistados, seja pela perspectiva do Militar quanto dos demais *stakeholders*. Por fim, a quarta análise de Fontainha et al. (2018a) em relação a satisfação dos diversos *stakeholders* que diz respeito à forte interação entre os fluxos de recursos e III é indicada pelos entrevistados como algo que não se observou diretamente na resposta ao desastre de 2011 em função do curto espaço de tempo de atuação do Militar, mas que poderia ocorrer se a atuação do Militar se estendesse por mais tempo.

#### **4.2.2. Satisfação dos *stakeholders* no ECADEC 2017**

Todos os entrevistados, sem exceção, concordaram com as satisfações dos militares identificadas na literatura acadêmica e que essas satisfações são atendidas por outros *stakeholders*. Adicionalmente a isso, apenas um entrevistado relatou que “o que eles [militares e outros *stakeholders*] mais querem é integração, é que cada um saiba o que vai fazer, não ficar batendo cabeça, isso que é importante”, uma “interoperabilidade entre os participantes, ou seja, que nós estejamos integrados, que nós tenhamos a possibilidade de interagir e resolver aquele problema, cada um dentro daquilo que lhe é destinado, que ele sabe fazer”. Ao ser questionado se essa interoperabilidade inclui ONGs locais como Cruz Vermelha e Cáritas, o entrevistado exemplificou que “agora que está começando, nós estamos começando a entender como que estes organismos funcionam

dentro de um sistema desse [de resposta a desastres], e que são participações importantes”.

No que tange a perspectiva dos demais *stakeholders*, todos concordaram que a atuação dos militares atende as expectativas dos demais. Um dos entrevistados chega a indicar que “ninguém nunca reclamou que o exército não veio ajudar porque está sem dinheiro, jamais, nunca, nós nunca esperamos o dinheiro chegar”. Todavia, outro entrevistado indicou que durante o ECADEC 2017 muitas informações sobre a ocorrência do desastre simulado ficavam restritas dentro do gabinete de crise e do ambiente militar, apesar de serem informações importantes para outros *stakeholders* como o Fornecedor Direto, Governo e Rede de Ajuda Local. Assim, mesmo havendo um desejo desses *stakeholders* em receber as informações, a situação revela a existência de problemas no grau de sigilo estabelecido ou no processo de disseminação dessas informações pela perspectiva Militar. Outra contribuição oferecida pelo mesmo entrevistado para além das satisfações reportadas na literatura acadêmica envolvendo os Militares diz respeito ao fato da população afetada (Beneficiário) e do Governo local esperarem que o Militar

“trabalhe na reconstrução, e o trabalho de reconstrução não é conosco [militares], isso não tem nada a ver com a gente, esse é um grande problema, que quando a gente consegue dar resposta a um desastre, a gente sai de cena [...] e eles sempre esperam que a gente permaneça no local, dê continuidade nos trabalhos”.

O mesmo entrevistado citou um caso em que o prefeito da cidade solicitou que os militares atuassem na limpeza da cidade e na construção de pontes permanentes, o que só é possível através de acordos específicos entre a Defesa Civil e os militares. Outro entrevistado também fez menção a mesma situação, indicando que é solicitado ao Militar o auxílio na entrega de novos recursos e continuação no local de desastre por tempo superior ao que é possível identificar o término da etapa de resposta. O primeiro entrevistado a trazer essa nova satisfação explicou que essa expectativa acaba não sendo suprida em função do escopo da atuação dos militares estar limitada a duas situações: atuação imediata de resposta e provimento de infraestrutura provisória como pontes móveis e hospitais de campanha apenas se não houverem outros acessos ao local afetado, e apenas durante o período em que há um aumento excessivo da população que necessita de atendimentos médico de urgência. Esse entrevistado explica ainda que é responsabilidade do Governo conduzir a construção permanente das

infraestruturas e do atendimento médico da população afetada no longo prazo. O mesmo entrevistado cita exemplos de casos em que pontes provisórias foram utilizadas por até 2 anos aguardando a construção da ponte permanente pelo Governo. Outro entrevistado relatou que os Beneficiários também esperam a prontidão dos militares para responderem aos desastres. Com exceção da contribuição dos entrevistados quanto ao desejo e necessidade de diversos *stakeholders* por informações sobre o desastre, as demais satisfações relatadas pelos entrevistados não se referem a relacionamentos complexos que envolvem ao menos um *stakeholder* de cada um dos grupos público, privado e sociedade.

Em ambas perspectivas, apesar da satisfação dos Militares serem atendidas por outros *stakeholders*, e os Militares atenderem a satisfação dos demais *stakeholders*, todos os entrevistados relataram a grande interferência do fluxo de III no fluxo de recursos, principalmente devido a esfera política dos municípios que recorrem aos militares mesmo quando os recursos do governo local não chegam a ser ultrapassados – o que acaba gerando conflitos sobre o fluxo financeiro para pagar o envolvimento dos militares na resposta ao desastres. Apesar de os exemplos fornecidos pelos entrevistados serem relacionados a relações diáticas apenas entre *stakeholders* do grupo público, mais especificamente dessa relação entre Militar e Governo, elas evidenciam a estrutura de interação entre os fluxos de recursos e III. Dois dos entrevistados relataram ainda que as demais organizações utilizam do fluxo de III para interagir com os militares para conseguir apoio na realização das suas operações, citando como exemplo pedidos de transporte já com especificação de modais, os quais podem não ser os mais adequados para a situação do desastre em si. Um entrevistado relatou que acredita ser factível e necessário manter um fluxo de III separado do fluxo de recursos, principalmente em tomada de decisões críticas, citando que em sua perspectiva, decisões de grande complexidade ética devem ser restritas, e depois de tomada a decisão, ela deve ser propagada de forma contínua. Esse mesmo entrevistado observa que problemas de atendimento dos desejos e necessidades de outros *stakeholders* podem ser resultantes de uma solicitação realizada através dos indivíduos errados no nível hierárquico militar. Ele exemplificou que

“você não pode ir lá e pedir para um soldado te ajudar [...], ele pode até querer te ajudar, mas se ele for ajudar, ele pode não ajudar, ou ele pode ajudar de uma forma mais efetiva, desde que tenha uma autorização para isso, liberdade de ação. Então, o caminho dessas instituições [*stakeholders* que interagem com os militares], às vezes eles ficam um pouco frustrados, porque

eles não vão no canal de comando [...]. Mas às vezes as pessoas vão na pessoa errada, no intuito de ajudar, se frustra, e ao invés de ajudar, ainda sai falando mal, afeta a moral do soldado [...], porque não teve esse canal claro para que a pessoa procure. Uns procuram errado porque são ignorantes, outros por maldade [...]. E aí tem as questões de interesses pessoais e tal, não gosto de fulano, da instituição x e tal, que tentam explorar de alguma forma. Isso acaba atrapalhando um pouco o desempenho. Mas, quando é buscado o canal correto, a resposta é efetiva.”.

Cabe observar que um dos entrevistados relatou não ter observado uma interferência grande do fluxo de III durante o ECADEC 2017, indicando que o fluxo de atividades e recursos era conhecido tanto pela perspectiva do Militar quanto pela perspectiva do Governo, que foram os dois principais *stakeholders* envolvidos no simulado, mas que ainda assim existiam as reuniões de alto escalão para a tomada de decisão inclusive com envolvimento de Rede de Ajuda Local.

A Tabela 9 sintetiza os detalhes observados nas entrevistas, incluindo a análise em relação ao referencial desenvolvido por Fontainha et al. (2018a).

**Tabela 9 – Satisfação dos *stakeholders* no ECADEC 2017**

Perspectiva de análise	Resultado das entrevistas
A satisfação do Militar é atendida pelos demais <i>stakeholders</i> ?	Ambas as satisfações do Militar são atendidas. Seja a satisfação relacionado ao reconhecimento dos demais <i>stakeholders</i> em relação ao entendimento do Militar sobre o cenário de desastres e as recomendações operacionais (Hall, 2016), bem como a satisfação em ter notícias sobre o desastre transmitida pela Mídia, a fim de mobilizar a Rede de ajuda local (Heyman et al., 1998).
Há outras satisfações do Militar que não estão descritas no referencial teórico?	O Militar tem o desejo e necessidade por coordenação e integração de ações na resposta a desastres.
A satisfação dos demais <i>stakeholders</i> é atendida pelo Militar?	A satisfação dos <i>stakeholders</i> são atendidas, principalmente porque elas demandam do Militar um apoio operacional (Ali, 2015; Calvin, 2012; Finch, 2010; Mert, 2013; Sawada and Takasaki, 2017) – o que é confirmado pelos entrevistados como sendo algo realizado na resposta a desastres.
Há outras satisfações dos demais <i>stakeholders</i> que envolvem o Militar e que não estão descritas no referencial teórico?	Há relato da existência da satisfação dos <i>stakeholders</i> Fornecedor Direto, Governo e Rede de Ajuda Local por acesso a informações sobre as operações de resposta a desastres. Todavia, é reportado em uma das entrevistas a existência de problemas no atendimento dessa satisfação no ECADEC de 2017.
Como as diferenças de fluxo de recursos e fluxo	No caso do ECADEC 2017, os entrevistados reforçam que os fluxos de recursos e de III são conhecidos pela

de III afetaram essas interações?	perspectiva do Militar e do Governo. Além disso, os entrevistados indicaram que ambos os fluxos são observados com forte interação na resposta a desastres. Todavia, os entrevistados reportaram alguns problemas na interseção dos dois fluxos, citando principalmente fatores relacionados à hierarquia militar e ainda no que tange à interação desses dois fluxos quando outros <i>stakeholders</i> buscavam apoio do Militar com pedidos muito específicos.
-----------------------------------	--

A partir desses resultados é possível verificar a aderência da perspectiva Militar quanto às quatro análises sobre a dimensão de satisfação que são compartilhadas por diversos *stakeholders* em relacionamentos complexos durante a resposta a desastres observadas por Fontainha et al. (2018a). No que tange a primeira análise sobre satisfação, enquanto Fontainha et al. (2018a) indica que a satisfação do Militar envolve um extenso fluxo de recursos entre os diversos *stakeholders*, os entrevistados pouco discutiram sobre o fluxo de recursos ao passo que abordaram mais o fluxo de III pela sua própria perspectiva e pela perspectiva de outros *stakeholders* que buscavam o apoio do Militar. Apesar de uma perspectiva divergente de uma satisfação semelhante entre diversos *stakeholders*, esse resultado reforça a indicação de Fontainha et al. (2018a) que a satisfação do Militar possui maior interações envolvendo o fluxo de III. Considerando a segunda análise, e apesar de não constar especificamente nas satisfações do Militar observadas no referencial teórico identificado e analisado por Fontainha et al. (2018a), os entrevistados contribuem para a teoria ao indicar que o Militar também possui necessidade de uma coordenação de ações da resposta, o que está alinhado à satisfação compartilhada por diversos *stakeholders* envolvidos em relacionamentos complexos. No que tange a terceira análise de Fontainha et al. (2018a), na qual satisfação de diversos *stakeholders* envolve ser considerado nos planos de resposta a desastres, essa discussão não é observada nos relatos dos entrevistados, seja pela perspectiva do Militar quanto dos demais *stakeholders*. Por fim, a quarta análise de Fontainha et al. (2018a) em relação a satisfação dos diversos *stakeholders* que diz respeito à forte interação entre os fluxos de recursos e III é indicada pelos entrevistados como algo observado fortemente na atuação do Militar em resposta a desastres, apesar de ter sido pouco observado no ECADEC 2017.

### 4.3. Processos de resposta executados na resposta ao desastre e no simulado

Esta seção toma como referencial os processos de resposta a desastres desenvolvido por Fontainha et al. (2018b), focando nas relações de dependência sequencial de início e término de processos e ainda de colaboração em um mesmo processo. Assim como nas seções anteriores, esse referencial é utilizado para analisar a resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e o exercício simulado no ECADEC em 2017.

#### 4.3.1. Processos de resposta no desastre da Região Serrana em 2011

Todos os entrevistados explicam que no desastre da Região Serrana em 2011 os militares dependeram da convocação realizada através do Ministério da Integração e do governo local. Um dos entrevistados relatou ter dependido de instalações do Governo para execução do processo de “(Re)estabelecimento de infraestrutura provisória de resposta”. Na mesma linha, outro entrevistado relatou ter dependido também do Fornecedor Direto para executar o “(Re)estabelecimento de infraestrutura provisória de resposta”. Apesar disso, três entrevistados relataram que após o acionamento inicial, o Militar possui condições de atuar de forma independente, assim como observado na resposta ao desastre da Região Serrana através da perspectiva de atuação médica de dois desses entrevistados, sendo explicado pelo terceiro entrevistado que não se observa muita dependência do Militar para com outros *stakeholders*

“porque normalmente onde nós [militares], onde a força [militar] vai, ou é onde o poder público não está podendo ir naquele momento, ou onde não há interesse do poder público ir [...]. Operacionalmente, para um avião decolar, ele depende apenas do suporte do próprio Militar”.

Dois entrevistados indicam que o Governo (Ministério da Integração) e a Rede de Ajuda Local solicitaram que o Militar executasse o processo “Transporte de recursos”, para que esses *stakeholders* executem o processo “Atendimento à população”. Além disso, um dos entrevistados indicou que de forma geral, o Governo (Prefeitura) e Beneficiário dependeram do atendimento médico prestado através das infraestruturas provisórias desenvolvidas no processo de “(Re)estabelecimento de infraestrutura provisória de resposta”. Dois entrevistados indicaram que o Governo (Bombeiros) dependiam do Militar para executar o

processo de “Busca e resgate”, pois os bombeiros não conseguiam chegar ao local onde se encontravam as pessoas afetadas pelo desastre. Cabe observar que, apesar de os Bombeiros poderem ser considerados militares em algumas unidades federativas do Brasil, inclusive no Rio de Janeiro, eles são considerados parte do *stakeholder* Governo pois a tese considera como Militar apenas os integrantes das Forças Armadas, ou seja, exército, aeronáutica e marinha.

Diferentemente dessa perspectiva sobre o Governo (Bombeiros) depender do Militar na execução do processo “Busca e resgate”, dois entrevistados indicaram que esse processo é executado em parceria com o Governo (Bombeiros). Além disso, um desses entrevistados indica que houve atuação em colaboração com ONGs no “Atendimento à população”. Um desses entrevistados também indica que o processo de “(Re)estabelecimento de infraestrutura” ocorre em conjunto com o Governo (Prefeitura) e até mesmo com o Setor Privado na definição do local de construção das instalações provisórias, citando a interação com a prefeitura e diretoria de um clube de futebol para instalação de infraestrutura provisória para a resposta a desastres. Outro entrevistado também indicou que o Militar atuou em conjunto com o Governo no processo de “Atendimento à população”, desde o atendimento direto até a entrega de doações em função de suas capacidades específicas relacionadas a meios de transporte para alcançar locais de difícil acesso. Nesse caso o Militar também passou a lidar com assuntos relacionados a “aluguel social” – que era objeto de trabalho da Defesa Civil (Governo) – passando a ter acesso e entender os formulários, trabalhando diretamente com os profissionais do governo estadual dessa área.

Tomando como referência o modelo de processos desenvolvido por Fontainha et al. (2018b), a Figura 13 apresenta o fluxo de processos de resposta em nível 1 com a adição de objetos para indicação dos *stakeholders* que atuaram em cada um dos processos. Através desse fluxo, é possível observar com mais facilidade como se dá a interação do Militar com os diferentes *stakeholders* ao longo dos processos através da lógica de dependência de início e término de processos em sequência e ainda de colaboração simultânea em um mesmo processo.

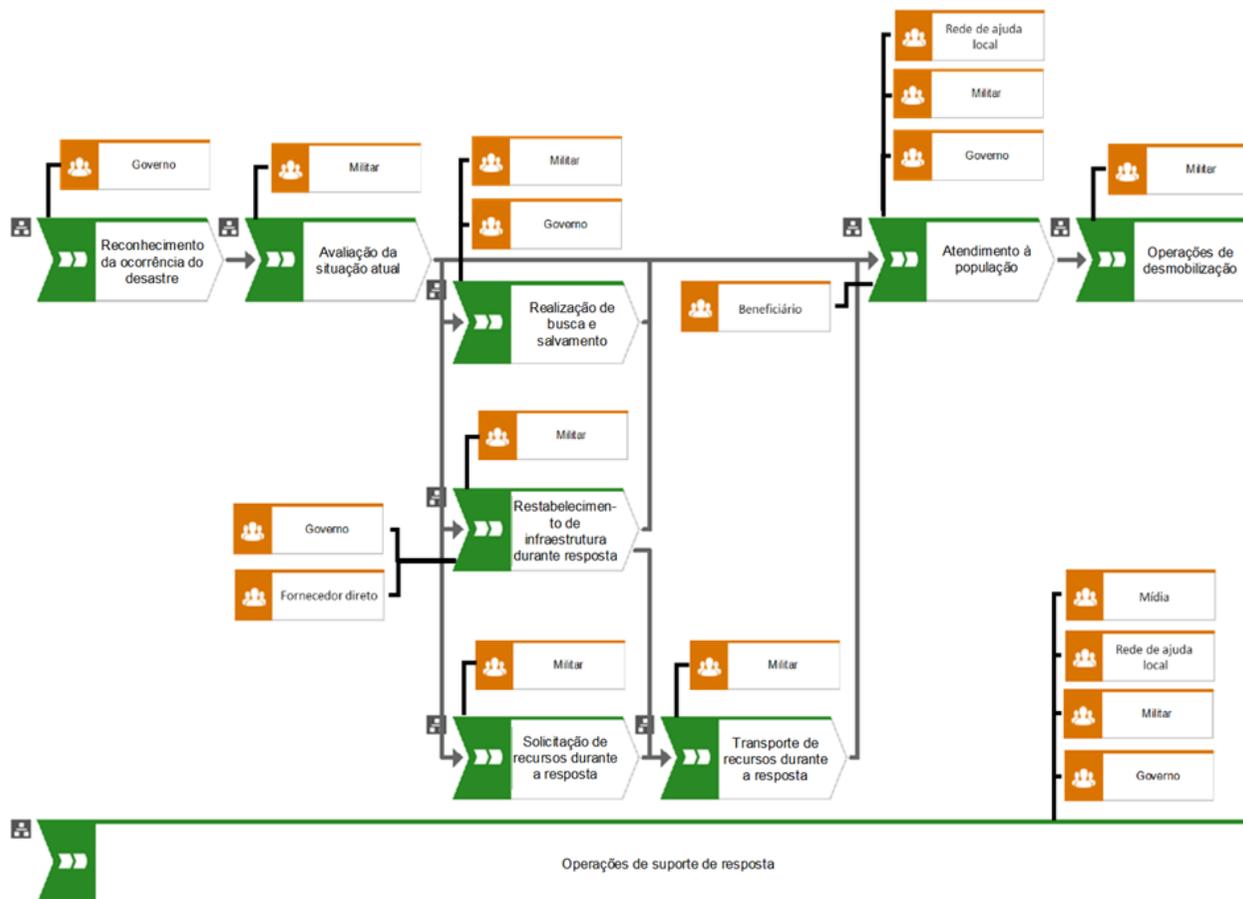


Figura 13 – Modelo de processos da resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 com indicação dos *stakeholders* responsáveis pela execução dos processos

Fonte: Baseado em Fontainha et al. (2018b)

O detalhamento dos processos em nível 2 executados pelos Militares na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 é apresentado no Apêndice 2, sendo essa análise realizada com base nos dados considerados em Fontainha et al. (2018b).

No que tange ao caso em si, os militares dividiram a Região Serrana em três em função da grande área afetada, implementando três operações equivalentes e coordenada apenas sob uma perspectiva do alto escalão, o que resulta em análise que considera as três atuações de forma independentes, mas comparáveis entre si. Conforme observado por Fontainha et al. (2018b), o resultado desse planejamento operacional levou à realização simultânea de 25 de 74 processos descritos no Nível 2 no modelo de processo de Referência. Além disso, o Exército executou 9 processos adicionais, ao passo que outros 8 processos adicionais foram executados pela Aeronáutica, e a Marinha outros 21 processos. Esse cenário revela o potencial de comparações e melhorias dos processos realizados pelos três em uma perspectiva de *benchmarking*, bem como a implantação de ações a favor de interaprendizagem organizacional através da análise dos processos executados por uma(algumas) força(s) armada(s) e não por outra(s), excluindo qualquer diferença reconhecida relacionada a especificidade de capacidade entre elas ou limitação de escopo.

No que diz respeito ao processo de "Reconhecimento da resposta a desastres", nenhuma força armada estava envolvida, reforçando que esta atividade é realizada pelo Governo (Defesa Civil ou Ministério da Integração) sem envolvimento do Militar. Em relação à "Avaliação da situação atual", enquanto o Exército e a Aeronáutica executaram aproximadamente metade dos processos no nível 2, a Marinha reportou estar envolvida em todos os processos - o que indica um maior envolvimento nas operações de resposta a desastres. Considerando o processo de "Busca e resgate", todas as forças armadas estão envolvidas de forma equivalente. No entanto, no "(Re)estabelecimento de infraestrutura na resposta", o Exército foi o único a ser envolvido no processo "Desobstrução de vias e rotas de acesso", tendo todos as três forças armadas envolvidas nos processos de "Mobilizar equipamentos" e "Implementar infraestrutura temporária para serviços à população". Esse engajamento do Exército em um processo específico está associado a uma capacidade específica que não é compartilhada com as outras forças armadas e, portanto, pode não ser considerada em um eventual programa de aprendizagem interorganizacional. No que tange o processo "Solicitação de recursos para a resposta", a diferença de envolvimento

entre as forças armadas é maior, sendo que apenas um processo no Nível 2 foi executado por todas as três forças - "Receber doações" -, ao passo que a Marinha esteve também envolvida em outros sete processos no Nível 2 em relação às necessidades de solicitação, mobilização, especificação, compras e comunicação dos recursos necessários para a resposta. O engajamento da Marinha nesses processos focou em recursos para os hospitais de campo, recursos de pessoal, bem como kits de resposta fornecidos pela Defesa Civil. Ao contrário do engajamento do Exército no processo "Desobstrução de vias e rotas de acesso" que está associado a uma capacidade específica apenas compartilhada por essa força armada, tais processos relacionados ao processo de nível 1 "Solicitação de recursos para a resposta" executados pela Marinha não representam uma capacidade específica e, excluindo qualquer justificativa devido à delimitação do escopo, esses processos podem ser considerados como referência em um eventual programa de aprendizagem interorganizacional. Considerando o processo de "Transporte de recursos durante a resposta", o engajamento das três forças armadas é variado, porque tanto o Exército quanto a Aeronáutica relataram ter executado os processos no Nível 2 relacionados à seleção de rota de transporte, agendando o transporte e preparando documentos de envio, que não foram executados pela Marinha. Essa diferença deve-se às características do desastre que não exigiam transporte marítimo, e é considerada uma delimitação do escopo da operação de resposta da Marinha. No que tange o "Atendimento à população", as diferenças entre as forças armadas também se evidenciam, estando o Exército como a única força armada não envolvida no acolhimento da população afetada, enquanto a Marinha foi a única força armada que executou políticas de inventário, identificando e marcando os recursos. No que se refere ao processo "Desmobilização das operações", todas as três forças armadas estão envolvidas e, considerando as "Operações de apoio à resposta", o envolvimento das forças armadas é baixo, com a execução de processos de Nível 2 relacionados apenas à comunicação com outros *stakeholders*, mantendo a ordem na área de desastre e desenvolvendo um relatório final. Apesar disso, apenas a Aeronáutica relatou operar sistemas de suporte, enquanto apenas a Marinha não relatou a implantação de qualquer avaliação do desempenho da resposta a desastres (Fontainha et al., 2018b).

Considerando a contribuição de duas fontes de informação diferentes, essa análise revela que alguns processos não foram totalmente descritos nos relatórios finais, apenas confirmados por entrevistas, como alguns processos no Nível 2 de "Atendimento à população" que foram descritos nos relatórios finais do Exército e

da Aeronáutica, mas não nos relatórios finais da Marinha, e apenas confirmados pelas entrevistas. Esta situação evidencia o fato de que informações importantes sobre as operações foram suprimidas nos relatórios finais da missão, o que limita a capacidade de reutilizar esse conhecimento empírico em uma futura resposta a desastres. Todavia, os Militares podem desenvolver uma iniciativa para aprimorar o conteúdo prescritivo dos processos de resposta a desastres em sua doutrina, como manuais e legislações, a fim de orientar as operações de resposta a desastres em uma abordagem sistematizada (Fontainha et al. 2018b).

Em relação ao Modelo de referência de processo para a resposta ao desastre e a perspectiva acadêmica da pesquisa, este caso confirmou que 25 dos 74 processos foram realizados por todas as três forças armadas, tendo também uma série de outros 8 a 21 outros processos sendo executados por uma ou duas forças armadas - o que reforça a relevância de tais processo para a resposta ao desastre e sua importância para o modelo. No entanto, os processos não executados pelas forças armadas podem estar associados a três situações. Primeiro, os processos podem estar relacionados a operações específicas não necessárias nesta resposta específica de desastre. Segundo, os processos podem ter sido executados por outros *stakeholders*, o que indicaria a colaboração existente com outros *stakeholders*. Terceiro, os processos podem, simultaneamente, não terem sido percebidos pelos profissionais entrevistados nem reportados nos relatórios finais, exigindo uma investigação mais extensa e profunda para verificar qual alternativa se aplica a cada processo no modelo de processo de referência (Fontainha et al., 2018b).

#### **4.3.2. Processos de resposta no ECADEC 2017**

No que tange o ECADEC de 2017, os entrevistados foram unânimes ao indicar que os militares dependem da convocação a ser realizada através do Ministério da Integração, mais especificamente do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), ou ainda do governo local. Todos entrevistados reforçam que somente após esse acionamento os militares começam a atuar no processo de “Avaliação da situação atual”. Ainda nesse quesito, três entrevistados indicam que há uma dependência da participação da população para efetuar as atividades do processo “Atendimento à população”. Dois desses entrevistados indicaram depender de informações de outros *stakeholders* para realizar o processo de “Avaliação da situação atual”. Outros três

entrevistados indicaram a dependência de recursos médicos (por exemplo, medicamentos) do Ministério da Saúde e de recursos para atendimento direto da população (por exemplo, kits de alimentação) providos pelo Ministério da Integração na execução do processo “Atendimento à população”.

Por outro lado, três entrevistados indicam que o Governo e a Rede de Ajuda Local solicitaram que os Militares fizessem o transporte de recursos para que esses *stakeholders* executassem o processo “Atendimento à população”. Um desses entrevistados indica ainda que o Governo solicitou ao Militar a execução de “(Re)estabelecimento de infraestrutura” para que fosse reestabelecido o acesso ao município afetado, e que outros atendimentos à população fossem realizados posteriormente. Outro entrevistado indica que os demais *stakeholders* do grupo privado e sociedade precisaram conversar com os militares para identificar quais ações estavam sendo realizadas, para evitar duplicidade – algo que é geralmente liderado pela Defesa Civil local (Governo).

Por último, quatro entrevistados reconhecem que executaram alguns processos simultaneamente com outros *stakeholders*. Dois deles indicam a interação direta com o Governo no processo de “Busca e salvamento”. Um terceiro entrevistado indica que o “Atendimento à população” ocorre em conjunto com integrantes dos *stakeholders* Rede de ajuda local e Governo. Outro entrevistado indica que o processo de “(Re)estabelecimento de infraestrutura” também ocorreu em conjunto com o Governo e até mesmo com o Setor Privado na definição do local de construção das instalações provisórias.

Além dessa análise dos processos executados em nível 1, o Apêndice 2 apresenta de forma detalhada os processos em nível 2 executados pelos Militares no ECADEC 2017. Os resultados apresentados buscam evidenciar que, apesar de muitos processos terem sido executados no simulado, há processos que não foram praticados e que os mesmos podem subsidiar discussões específicas sobre aprimoramentos na atuação militar na resposta a desastres.

O modelo dos processos executados em nível 1 no ECADEC com a indicação dos *stakeholders* envolvidos é semelhante ao modelo executado no desastre da Região Serrana apresentado na Figura 13, com exceção do envolvimento do *stakeholder* Beneficiário que não esteve envolvido. Além disso, os processos em nível 2 executados pelos militares no ECADEC em 2017 encontram-se detalhados no Apêndice 2, indicando um total de 48 dos 74 processos executados. Os processos relacionados ao “Reconhecimento da ocorrência do desastre” não foram realizados por se tratarem de atividades sob responsabilidade do Governo. Ao contrário, todos os processos em nível 2 da

“Avaliação da situação” e “Busca e resgate” foram reconhecidos durante o simulado do ECADEC em 2017. No que tange os processos de nível 2 do “(Re)estabelecimento de infraestrutura provisória de resposta”, observa-se uma atuação parcial dos militares no ECADEC, não sendo observadas apenas as atividades relacionadas aos processos de “Desobstruir vias principais e rotas de acesso” e “Restaurar fontes de água, energia e comunicações”. Quanto aos processos relacionados à “Solicitações de recursos durante a resposta”, a atuação dos militares no ECADEC se revela considerável, com a execução de 9 dos 15 processos de nível 2, não sendo executados “Priorizar recursos”, “Cotar produtos”, “Consolidar pedidos de produtos”, “Contratar de recursos de transporte”, e “Especificar produtos especiais”. Igualmente, no que tange os processos de “Transporte de recursos durante a resposta”, a atuação Militar no ECADEC é preponderante, com execução de 6 dos 9 processos de nível 2, não sendo executados apenas “Selecionar rota de transporte”, “Agendar o transporte”, e “Preparar documentos de envio de recursos”, o que pode ser justificado em função da estrutura do ECADEC não privilegiar a execução das operações de resposta de campo, mantendo um foco apenas nas tomadas de decisão e comunicação interna e externa com os demais *stakeholders*. No que tange o “Atendimento à população”, os Militares só não atuaram no processo de nível 2 “Alocar recursos de acordo com os pedidos”, ao passo que atuaram em todos os processos de “Desmobilização da resposta”. Por fim, no que tange os processos de “Operações de suporte de resposta” apenas 3 processos de nível 2 foram executados, a saber: “Estabelecer comunicação com as partes interessadas”, “Operar sistemas operacionais de suporte” e “Criar relatório de resumo de emergência”.

#### **4.4. *Framework* integrado para estratégia de colaboração na resposta ao desastre e no simulado**

Esta seção toma como referencial o *framework* integrado para estratégia de colaboração na resposta a desastres apresentado como conclusão do Capítulo 3. Igualmente como apresentado nas seções anteriores, esse *framework* é utilizado para analisar a resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e o exercício simulado no ECADEC em 2017.

A análise das dimensões auxiliares do *framework* integrado, as quais lidam com a identificação dos *stakeholders*, seus desejos e necessidades e ainda os processos de resposta a desastres, é apresentada nas subseções anteriores do presente capítulo. Assim, cabe a essa seção apresentar a análise do *framework*

integrado que lida com a o relacionamento das diversas dimensões, principalmente no que tange a discussão das estratégias de colaboração na resposta a desastres.

#### 4.4.1. *Framework* integrado para estratégias de colaboração no desastre da Região Serrana em 2011

A análise da dimensão de *stakeholders* e da dimensão de desejos e necessidades pode ser realizada através da indicação apresentada por Fontainha et al. (2017) a partir da verificação do grau de intensidade de interação entre os diferentes *stakeholders*. A Tabela 10 indica os graus de intensidade de acordo com os entrevistados na relação do Militar com os demais *stakeholders* conforme uma escala Likert de 1 a 5 (1 fraco e 5 forte), sendo calculados ainda a média e o desvio padrão dessa amostra. Além disso, é aplicado o teste qui-quadrado para testar a hipótese  $H_0$  de que há consenso entre os entrevistados ou  $H_1$  de que há desacordo entre os entrevistados. Considerando um nível de significância alfa ( $\alpha$ ) de 99% para rejeitar a hipótese  $H_0$  sendo ela verdadeira, e grau de liberdade de 32, o teste qui-quadrado resultou 0,9999. Esse valor, ao ser comparado com a tabela de referência apresentada por Pearson e Hartley (1996), indica que a hipótese  $H_0$  não pode ser rejeitada, logo, é seguro afirmar que há consenso entre os entrevistados.

**Tabela 10 – Intensidade do relacionamento do Militar e demais *stakeholders* na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011**

<i>Stakeholder</i>	#1	#2	#3	#4	#5	Média	Desvio padrão
Governo	5	5	5	5	5	5,0	0,00
Legislativo e regulatório	1	1	1	1	3	1,4	0,80
Mídia	5	5	5	5	5	5,0	0,00
Setor privado	2	1	1	1	1	1,2	0,40
Fornecedor direto	2	3	1	1	1	1,6	0,80
Rede de ajuda local	4	3	1	1	1	2,0	1,26
Doador	4	5	2	2	5	3,6	1,36
Rede de ajuda internacional	1	1	1	1	1	1,0	0,00
Beneficiário	5	5	5	5	5	5,0	0,00

Os resultados da Tabela 10 evidenciam uma forte e consistente interação do Militar com o Governo, Mídia e Beneficiário, seguindo por um relacionamento moderado com o Doador, seguido por um relacionamento um pouco mais fraco com a Rede de ajuda local. O relacionamento desses dois últimos *stakeholders*

com o Militar, todavia, apresentam um maior desvio padrão no que tange a avaliação da percepção dos entrevistados quanto a sua atuação na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011. Esse fenômeno evidencia o fato da atuação desses *stakeholders* não ser observada como consistente e de forma positiva na interação com o Militar. A partir dessa análise, identifica-se que o Militar precisa considerar com maior atenção em seu plano de resposta a desastres os desejos e necessidades dos *stakeholders* Governo, Mídia, Doador, Rede de ajuda local, e Beneficiário. Além disso, a interação desses *stakeholders* com o Militar corrobora com a noção de que ao menos um *stakeholder* dos grupos público, privado e sociedade possuem considerável interação com o Militar. Nesse caso, os *stakeholders* que possuem limitada interação com o Militar são no que se refere a atuação na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011, são: Legislativo e regulatório, Setor privado, Fornecedor direto e Rede de ajuda internacional.

No que tange a interação entre a dimensão de satisfação dos *stakeholders* e os processos na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011, um dos entrevistados indica que os Militares analisavam o que era solicitado pelas diversas organizações presentes na resposta ao desastre, e priorizavam o que poderia ser atendido, justificando os casos em que não era possível executar a solicitação. Nesse momento observa-se que o Militar atende as necessidades dos *stakeholders* ao executar o processo de nível 1 de “Solicitação de recursos para a resposta”. Dois entrevistados relatam que no caso da resposta ao desastre da Região Serrana, no que tange a atuação na área médica, não houve necessidade de considerar os desejos e necessidades de outros *stakeholders*, pois o Militar atuou de forma independente e sem envolvimento de outros *stakeholders*. Outro entrevistado ressaltou que a consideração dos desejos e necessidades dos demais *stakeholders* aconteceu através da avaliação das necessidades em si dos diferentes *stakeholders* na resposta ao desastre, o que novamente é observado na execução do o processo de nível 1 de “Solicitação de recursos para a resposta”. Esse entrevistado explicou ainda que foi necessário ouvir o outro para entender o nível de complexidade necessária para o atendimento, indicando ainda que o Militar era um “visitante” na região e precisava entender os afetados pelo desastre. Além disso, a perspectiva de que o Militar já considera os desejos e necessidades dos demais *stakeholders* apresentada na análise isolada da dimensão de satisfação (Seção 4.2.1) é também suportada pela perspectiva do grau de interação do Militar com os demais *stakeholders* apresentado na Tabela 9. Essa avaliação indica que a interação do Militar se dá principalmente com uma quantidade pequena de *stakeholders* e organizações e que, por isso, a

complexidade e variedade de desejos e necessidades a serem satisfeitas é baixa e facilmente alcançada na execução dos processos pelos Militares. Apesar de ser uma característica previsível considerando o elevado grau de autonomia do Militar na atuação em resposta a desastres e que minimiza o grau de esforço para implementação de estratégias de colaboração, trata-se de uma característica que pode ser percebida como barreira para que outros *stakeholders* que desejam engajar na resposta a desastres de fato se insiram nesse tipo de operação.

No que tange a análise combinada da dimensão de processos e de *stakeholders*, tem-se primeiro a observação de quatro entrevistados que indicam o fato de o fluxo de processos já estar detalhado nas doutrinas militares de forma descritiva. Um desses entrevistados indicou ainda que os processos foram considerados na elaboração de relatórios durante e no fim da missão, indicando o que foi realizado durante a resposta ao desastre. Outros dois entrevistados reforçam essa perspectiva ao indicar que os processos foram considerados na definição do plano de ação da resposta, sendo utilizados na definição sobre como o fluxo de atividades deveriam executadas, mas relatando também que ao chegar ao local do desastre, os próprios militares reconheceram a necessidade de adaptar o fluxo de processos de atendimento à população em função de restrições de mobilidade ainda maiores do que o esperado na definição do plano inicial. Outro entrevistado indicou que “o fluxo de processos não era considerado, pois não tinha essa visão de processos”, indicando ainda que existiam grupamentos operativos e que isso permitia uma estruturação que facilitava a execução dos processos de resposta por cada grupamento.

Além disso, a percepção de maior envolvimento do Militar com os *stakeholders* Governo, Mídia, Doador, Rede de ajuda local, e Beneficiário observada na Tabela 10 está em consonância com o envolvimento desses *stakeholders* no fluxo de processos de resposta a desastres conforme se observa na Figura 13 (Seção 4.3.1). Por interagir com aproximadamente metade dos *stakeholders* que poderiam ser envolvidos, o planejamento de processos do Militar confere maior autonomia na condução dos processos de com baixa dependência de outros *stakeholders* e reduz a quantidade de pontos (processos) onde de fato ocorrem as interações entre os *stakeholders*.

No que tange a dimensão central do *framework* integrado, a estratégia, quatro entrevistados explicam que o Militar já possuía doutrinas que auxiliavam o planejamento de resposta a desastres antes mesmo do evento ocorrido na Região Serrana, permitindo a definição do plano de ação. Dois desses entrevistados relatam que, também antes do desastre de 2011, a Aeronáutica já possuía uma

equipe básica, treinada e exclusiva para ser enviada na avaliação da situação do desastre a fim de detalhar o planejamento da resposta ao desastre. Todavia, alguns desses entrevistados ressaltam que a velocidade da resposta em 2011 foi muito rápida e completa pois a Marinha já estava preparada para atender uma emergência em outra região (greve de médicos em Porto Velho), a qual foi substituída imediatamente pela resposta à Região Serrana. Um desses entrevistados enfatizou ainda que o Militar possui uma estrutura que é a mesma e adaptável para atuar seja no ambiente de guerra quanto no ambiente de desastre, e que isso é uma das principais características que marcou a atuação do Militar no apoio à Defesa Civil (Governo). Outro entrevistado explicou que a doutrina da ACISO (Ação Cívico-Social) já oferecia amparo geral para atuação Militar na resposta a desastres, ressaltando ainda que existia o próprio amparo legal de atuação dos profissionais das diversas áreas e que estes também foram considerados na resposta ao desastre, como observado no caso dos assistentes sociais.

Considerando os elementos da estratégia de colaboração identificados por Jahre (2017), todos os entrevistados concordam que foram consideradas e executadas no plano de resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 os seguintes elementos: coordenação, coordenação civil-militar, adaptabilidade e redes orquestrais. Por outro lado, o elemento de estratégia de colaboração “relação de fornecedores” não foi observado, algo justificado por dois entrevistados ao indicar que isso se deve ao fato de não ter havido ressuprimento durante a operação de resposta, e que as compras de ressuprimento do estoque no ambiente militar já possuem um fluxo normal e não necessariamente com foco nas operações de resposta a desastre. Esses entrevistados também reforçam que a atuação do militar funciona como uma rede orquestral através da interação com outras organizações locais e regionais de saúde. Esta explicação é alinhada ao relato de outro entrevistado, o qual indicou que o Militar atuava de forma a fomentar o encaminhamento do Beneficiário para outras organizações do Governo, formando uma “rede orquestral” com diversos setores do Governo que realizavam atendimento à população. Os entrevistados também reforçam que o elemento de “compras colaborativas” não foi utilizado na resposta a desastres, bem como o elemento de “cooperação comercial-humanitária”.

Além disso, esses elementos da estratégia de colaboração são discutidos no processo de formação da estratégia do Militar. Nesse sentido, observa-se que a estratégia do Militar considera fortemente o elemento de “coordenação” e “coordenação civil-militar” em todas as facetas do modelo 5P de Mintzberg (1987).

Esses elementos da estratégia de colaboração são observados de forma mais significativa na discussão das facetas de “plano” e “padrão” em função da experiência Militar em planejar a ação e seguir padrões de sua doutrina, tendo a faceta de “pretexto” alinhada a capacidade militar de adaptação ao ambiente, e as facetas de “posição” e “perspectiva” observadas na firmeza com que o Militar se apresenta no cenário da resposta ao desastre da Região Serrana. Do mesmo modo, a análise do processo de criação da estratégia revela uma forte aderência da atuação Militar conforme o modelo também definido por Mintzberg (1987), mostrando que há uma capacidade de adequação ao cenário enfrentado que levam a estratégias emergentes que substituem estratégias não realizadas. Todavia, no que tange à perspectiva das escolas de estratégias no Safári de Estratégias de Mintzberg e Lampel (1999), a atuação militar na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 revela aderência às escolas ambiental, cognitiva e de posicionamento – três escolas correspondentes aos estágios mais básicos de desenvolvimento estratégico. Estas escolas do pensamento estratégico lidam com uma atuação mais responsiva e de adequação, com baixo grau de discussão sobre antecipação para situações adversas e melhoria da atuação a partir de tais análises de cenários.

Por último, a análise das dimensões individualmente e ainda da interação entre elas contribuem para construção da análise principal do *framework* integrado para discussão da estratégia de colaboração na resposta a desastres. Essa análise consolida a percepção de que os elementos de estratégia de colaboração “coordenação”, “coordenação civil-militar”, “adaptabilidade” e “redes orquestrais” foram executados e tiveram o envolvimento principal do Governo, Mídia, Doador, Rede de ajuda local, e Beneficiário. No caso dos desejos e necessidades dos *stakeholders* envolvidos, o Militar considerou a necessidade de suporte operacional do Governo, Rede de ajuda local e Beneficiário, a necessidade de acesso a fontes de informação da Mídia, e a necessidade do Doador de que as vítimas do desastre recebam auxílio, desejos e necessidades estes detalhados em Fontainha et al. (2018a). Por fim, os entrevistados indicam que a implementação desses elementos de estratégia de colaboração foi executada ao longo dos processos de resposta a desastres, especialmente nos processos de “Busca e resgate”, “(Re) estabelecimento de infraestrutura na resposta”, “Solicitação de recursos para a resposta”, e “Operações de suporte de resposta”.

#### 4.4.2. Framework integrado para estratégias de colaboração no ECADEC 2017

A análise da dimensão de *stakeholders* e da dimensão de desejos e necessidades pode ser realizada através da indicação apresentada por Fontainha et al. (2017) a partir da verificação do grau de intensidade de interação entre os diferentes *stakeholders*. Considerando uma escala Likert de 5 pontos (1 fraco e 5 forte), a Tabela 11 apresenta os resultados informados pelos entrevistados que estiveram envolvidos no ECADEC em 2017 sob a perspectiva do *stakeholder* Militar, incluindo a média e o desvio padrão dessas respostas. Além disso, é aplicado o teste qui-quadrado para testar a hipótese  $H_0$  de que há consenso entre os entrevistados ou  $H_1$  de que há desacordo entre os entrevistados. Considerando um nível de significância alfa ( $\alpha$ ) de 99% para rejeitar a hipótese  $H_0$  sendo ela verdadeira, e grau de liberdade de 40, o teste qui-quadrado resultou 0,9976. Esse valor, ao ser comparado com a tabela de referência apresentada por Pearson e Hartley (1996), indica que a hipótese  $H_0$  não pode ser rejeitada, logo, é seguro afirmar que há consenso entre os entrevistados.

**Tabela 11 – Intensidade do relacionamento do Militar e demais *stakeholders* no ECADEC em 2017**

<i>Stakeholder</i>	#1	#2	#3	#4	#5	#6	Média	Desvio padrão
Governo	5	5	5	5	5	5	5,0	0,00
Legislativo e regulatório	1	1	1	3	1	1	1,3	0,75
Mídia	1	3	3	5	5	5	3,7	1,49
Setor privado	1	1	1	5	1	2	1,8	1,46
Fornecedor direto	4	1	3	5	1	2	2,7	1,49
Rede de ajuda local	2	5	3	5	3	4	3,7	1,11
Doador	1	1	1	5	1	4	2,2	1,67
Rede de ajuda internacional	1	1	2	1	1	1	1,2	0,37
Beneficiário	5	5	3	5	5	5	4,7	0,75

Os resultados da Tabela 11 revelam uma percepção elevada apenas quanto à interação com o Governo, seguida de perto pelo Beneficiário e em seguida pela Mídia e Rede de ajuda local. Com uma avaliação de interação abaixo do moderado, encontram-se os *stakeholders* Fornecedor direto, Doador, Setor privado; e com baixa interação encontram-se o *stakeholder* Legislativo e regulatório, e a Rede de ajuda internacional. Essa avaliação apresenta uma indicação mais clara de quais *stakeholders* devem ter seus desejos e

necessidades observados com maior atenção no plano de resposta a desastres do Militar a partir do que é observado no ECADEC de 2017.

Ressalta-se ainda que os resultados da Tabela 11 apresentam elevada discrepância nos graus de intensidade na interação com os diferentes *stakeholders*. Apesar disso, os próprios profissionais que atuaram no ECADEC 2017 reconheceram nas entrevistas a oportunidade de se aprimorar o relacionamento com *stakeholders* do grupo privado, os quais apresentam os maiores desvios-padrão logo após o *stakeholder* Doador. Igualmente, a maioria dos entrevistados reconheceu a necessidade de maior interação com *stakeholder* Legislativo e regulatório. Um dos problemas para manutenção de uma interação consistente com os todos os *stakeholders* é apontado por um dos entrevistados ao relatar que, a interação durante o desastre ocorre de forma positiva, mas que fora do contexto de desastre, elas não existem – como no caso do relacionamento com o Fornecedor direto (por exemplo, empresas fornecedoras de água, energia elétrica) e ainda com a Rede de ajuda local. Outro entrevistado relatou que o relacionamento com a Mídia pode ser complicado nos momentos que as emissoras ouvem empresas identificadas como Fornecedor direto, mas sem conhecimento claro da atuação do *stakeholder* Militar ou do Governo, os quais efetivamente contratam os serviços prestados. Por fim, dois entrevistados indicaram que há iniciativas que vem sendo desenvolvidas para aprimorar o envolvimento do *stakeholder* Rede de Ajuda Internacional, citando o simulado de resposta a desastre realizado na Região Amazônica AMAZONLOG também em 2017, mas, todavia, como essas organizações internacionais não atuaram no contexto do ECADEC 2017, eles conferiram graus baixos de envolvimento da Rede de Ajuda Internacional, enxergando um potencial de melhoria no longo prazo. Apesar de a percepção dos entrevistados indicar um bom relacionamento com o Beneficiário, o relatório oficial do ECADEC (Ministério da Defesa, 2018) não evidencia a participação da população nos simulados em si. Por esse motivo, é possível inferir que, apesar de terem sido questionados especificamente sobre a relação do Militar com os demais *stakeholders* durante o ECADEC em 2017, tais percepções respondidas pelos entrevistados estão associadas a uma visão mais geral sobre a Gestão de Riscos e de Resposta a Desastres.

No que tange a interação entre a dimensão de satisfação dos *stakeholders* e os processos de resposta a desastres durante o ECADEC 2017, tem-se a declaração de dois entrevistados de que as expectativas dos demais *stakeholders* não são levadas em consideração de forma particular na definição dos processos de resposta, tendo em vista que há um reconhecimento de que a atuação dos

militares já atende essas expectativas de forma geral. Apesar disso, um deles indicou que a interação no pré-desastre poderia ser aprimorada. Outros dois entrevistados indicaram que os desejos e necessidades dos demais *stakeholders* são considerados no planejamento da resposta no momento em que eles são ouvidos pelos Militares. Além disso, dois outros entrevistados indicam que analisavam o que era solicitado, e justificavam caso não fosse possível executar a ação solicitada, posição de configura uma consideração dos desejos e necessidades dos *stakeholders* principalmente nos processos de nível 1 “Solicitação de recursos para a resposta” e ainda “Atendimento à população”

Esse contexto de satisfação dos *stakeholders* pela perspectiva do Militar está alinhada ao resultado observado na intensidade de interações com os demais *stakeholders* envolvidos no ECADEC 2017, tendo em vista que a intensidade de interação com metade dos *stakeholders* foi avaliada como abaixo da média central. Esse resultado referente à quantidade e intensidade da interação refletem em uma baixa quantidade, variedade e complexidade de desejos e necessidades a serem satisfeitas ao longo dos processos de resposta, sendo uma dimensão facilmente atendida pelos militares.

Considerando a análise combinada da dimensão de processos e de *stakeholders*, um dos entrevistados indica que o fluxo de atividades foi levado em consideração para definir o plano de resposta e quais *stakeholders* a serem acionados no cenário do desastre simulado no ECADEC 2017. Esse entrevistado ressalta que foi também responsabilidade do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) planejar a resposta e que os fluxos de processos foram considerados e afetaram o planejamento da resposta. Outros três entrevistados reforçam que a lógica de atividades que precisam ser realizadas foi considerada no planejamento da resposta. Um desses entrevistados complementou que processos mais detalhados para cada processo de nível 1 apresentado foram planejados e executados desde que adequados, praticáveis e aceitáveis para alcançar o objetivo da missão. Um terceiro entrevistado reforçou a existência de uma força de ajuda humanitária destacada entre os militares em prontidão ou mesmo batalhões capilarizados pelo Brasil para que seja iniciada a avaliação da situação e definição do plano de resposta ao desastre caso acionado pelo Governo, confirmando e reforçando que essa lógica de processos é considerada. Todavia, outro entrevistado retratou uma percepção sobre a consideração de processos de resposta a desastres em que “no ECADEC não foi [sic] visto esses processos, nessa sequência [...]. Eles são executados, mas sabe aquela coisa que você executa e nem sabe que você está executando um processo desses?”.

Além disso, a percepção de maior envolvimento do Militar com os *stakeholders* Governo, Mídia e Rede de ajuda local observada na Tabela 10 está em consonância com o envolvimento desses *stakeholders* no fluxo de processos de resposta a desastres conforme se observa na Figura 13 (Seção 4.3.1). Por interagir forma mais intensa com menos da metade dos *stakeholders* que poderiam ser envolvidos, o planejamento de processos do Militar confere maior autonomia na condução dos processos de com baixa dependência de outros *stakeholders* e reduz a quantidade de pontos (processos) onde de fato ocorrem as interações entre os *stakeholders*. Todavia, mesmo que tendo uma baixa interação com outros *stakeholders* do grupo privado, cabe observar que sua inclusão no planejamento dos processos de resposta ainda não é realizada de forma substancial.

Considerando a dimensão de estratégia analisada no que tange a atuação do Militar no ECADEC de 2017, um dos entrevistados explica que foram realizadas sete reuniões de planejamento do ECADEC, definindo o cenário e os incidentes que seriam simulados. Nesse sentido, o simulado já possuía uma expectativa do que se deveria fazer em níveis mais estratégicos, mas sem que os níveis mais táticos e operacionais tivessem conhecimento de quais incidentes específicos seriam simulados oficialmente, por exemplo, se haveria ou não simulação de resgate de vítimas em locais afastados ou em locais de difícil acesso ou em escombros. Assim, discutia-se durante o simulado o que deveria ser feito, executava-se a ação e registrava-se a ação realizada, inclusive nos sistemas de apoio utilizados no simulado, a saber: Apolo (Marinha), Pacificador (Exército), e Combater (Aeronáutica). No que tange o ECADEC, o Governo local é o primeiro respondente e também quem define um plano de ação com a indicação do que precisa de outros *stakeholders* ou de outras instâncias superiores do próprio Governo para a resposta ao desastre. Assim, três entrevistados explicam que os militares seguiram o plano definido na esfera do Governo local e/ou federal, e que a perspectiva atual de monitoramento existente e de simulado faz com que a resposta seja planejada e treinada, com planos de contingência envolvendo diversos *stakeholders* – o que é o caso do ECADEC. Um dos entrevistados complementa que no caso de desastres menores, sem envolvimento dos militares, e gerenciada apenas localmente, a resposta continua sendo mais emergente. Um dos entrevistados explicou que o ECADEC, por ser um simulado, é desenvolvido replicando as ocorrências do desastre original da Região Serrana de 2011 e que, portanto, a estratégia adotada se deu de forma planejada. Todavia, o entrevistado reconheceu que o principal objetivo do ECADEC de 2017 era treinar as operações

com foco na interação entre as três forças armadas. Outro entrevistado explica que a visão atual do Militar possui uma estrutura de interação com organizações do *stakeholder* Governo já conhecida e ainda que há atualmente recursos mais direcionados para a resposta a desastres.

No que tange os elementos da estratégia de colaboração identificadas por Jahre (2017), todos os entrevistados relatam a consideração do elemento de “coordenação”. Quatro entrevistados identificam que “compras colaborativas” não foram desenvolvidas pelos Militares, pois são utilizados as doações e compras realizadas por outros órgãos governamentais, conseqüentemente não houve “relações com fornecedores” com perspectiva de desastres, bem como “cooperação comercial-humanitária”. Outro entrevistado explica que também não observou a utilização de estratégia de “compras colaborativas”, mas indica que os elementos de “relações com fornecedores” e “coordenação comercial-humanitária” se observam indiretamente durante a resposta a desastres. Todavia, um dos entrevistados indica que atualmente o Militar vem utilizando o elemento de “compras colaborativas” através da perspectiva de consultar compras que já estão abertas pelas diferentes forças armadas e ainda por órgãos governamentais de forma a minimizar o tempo de obtenção de determinado recurso necessário à resposta. Além disso, o elemento de “coordenação” é observado através da definição de quais organizações vão fazer o que, e quando, através de reuniões de *briefing* e ao final uma reunião de *debriefing*. Todos os entrevistados concordam que o elemento de “coordenação civil-militar” ocorre fortemente em função do relacionamento dos militares com outros *stakeholders* da sociedade civil. No que tange a “redes orquestrais”, os entrevistados indicam que esse elemento é adotado, principalmente na perspectiva de interação com todos os *stakeholders* envolvidos na resposta, sendo utilizado também para evitar que certas organizações entrem em áreas de desastres e se tornem vítimas, sendo algo conduzido pelo Governo local. A estratégia de “adaptabilidade” também é apontada como sendo um elemento de estratégia de colaboração muito utilizado pelos Militares, os quais se adaptam a qualquer situação e a qualquer estrutura de atuação quando diversos *stakeholders* estão envolvidos.

Esses elementos de estratégias de colaboração são observados no processo de definição da estratégia do Militar no ECADEC em 2017. Primeiramente, observa-se que a execução desses elementos pelo Militar está alinhada à quase todas as visões referentes ao modelo 5P de Mintzberg (1987). No caso do ECADEC observa-se que as facetas de “plano” e “padrão” são condizentes com a experiência Militar em planejar a ação e seguir padrões de sua

doutrina, associadas ao elemento de “coordenação”, observando inclusive as interações com civis através do elemento de “coordenação civil-militar”. Esses dois elementos também estão presentes nas facetas de “posição” e “perspectiva” observadas na firmeza e com que o Militar se apresenta para responder a um desastre, mesmo que simulado. Já a faceta de “pretexto” que se refere a capacidade de “adaptabilidade” ao ambiente e que poderia ser considerada em menor proporção, ainda assim é reconhecida no que se refere a não divulgação ampla de quais incidentes seriam considerados no simulado. No que tange a análise do processo de criação da estratégia, observa-se também uma considerável aderência da atuação Militar conforme o modelo também definido por Mintzberg (1987), mostrando que há uma capacidade de discutir os elementos da estratégia de colaboração no cenário enfrentado, resultando em estratégias emergentes que podem substituir estratégias não realizadas principalmente no que tange o elemento de “adaptabilidade”. Por fim, no que tange à perspectiva das escolas de estratégias no Safári de Estratégias de Mintzberg e Lampel (1999), a atuação militar na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 revela aderência às escolas ambiental, cognitiva, posicionamento, planejamento e design – cinco escolas associadas estágios básicos e mais avançados de desenvolvimento estratégico. Apesar disso, o relatório final do ECADEC de 2017 (Ministério da Defesa, 2018) evidencia uma grande quantidade oportunidades de melhoria para a realização de um próximo simulado, porém, com poucas inferências sobre aprimoramentos necessários para uma real resposta a desastre a partir das dificuldades observadas durante a simulação dos incidentes no ECADEC.

Por último, a análise das dimensões individualmente e ainda da interação entre elas contribuem para construção da análise principal do *framework* integrado para discussão da estratégia de colaboração na resposta a desastres. Essa análise consolida a percepção de que os elementos de estratégia de colaboração “coordenação”, “coordenação civil-militar”, “adaptabilidade” e “redes orquestrais” foram executados e tiveram o envolvimento principal do Governo, Mídia, e Rede de ajuda local. No caso dos desejos e necessidades dos *stakeholders* envolvidos, o Militar considerou a necessidade de suporte operacional do Governo e Rede de ajuda local, e a necessidade de acesso a fontes de informação da Mídia – desejos e necessidades estes detalhados em Fontainha et al. (2018a). Por fim, os entrevistados indicam que a implementação desses elementos de estratégia de colaboração foi executada ao longo dos processos de resposta a desastres, especialmente nos processos de “Busca e resgate”, “(Re) estabelecimento de

infraestrutura na resposta”, “Solicitação de recursos para a resposta”, e “Operações de suporte de resposta”.

#### 4.5. Análise comparativa da resposta do Militar em 2011 e em 2017

A comparação entre os *stakeholders* observados como presentes na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e no ECADEC em 2017, revela pouca evolução. Em ambos os momentos se observa constante a presença e ação do Governo e Mídia. Em ambos os momentos de análise, 2011 e 2017, o envolvimento do Setor Privado e Fornecedor direto, não são constantes e são pouco explorados no que tange a possibilidade de interação com o Militar. No que tange a presença dos *stakeholders* do grupo sociedade, em 2011 o envolvimento da Rede de ajuda local quase não foi percebido, ao passo que a atuação de Doadores era no mínimo materializada através do recurso doado em si no local do desastre. Em 2017 esse cenário mudou, tendo em vista que a Cruz Vermelha do Rio de Janeiro e outras organizações não-governamentais foram formalmente envolvidas e estiveram presentes no ECADEC, ao passo que nenhuma interação direta se deu com a perspectiva de Doadores ou doações. De qualquer forma, em ambos os momentos, observa-se uma perspectiva de que a resposta a desastres acaba sendo realizada com envolvimento de ao menos um *stakeholder* de cada um dos grupos público, privado e sociedade. Além disso, em ambos os momentos também se observa que não houve presença de organizações consideradas integrantes da Rede de ajuda internacional, ao passo que somente um dos entrevistados que participaram do ECADEC em 2017 relatou algum envolvimento do *stakeholder* Legislativo e regulatório. Apesar dessa possível perspectiva de aumento na amplitude de *stakeholders* considerados no simulado ECADEC em 2017 em relação a resposta ao desastre da Região Serrana em 2011, esse avanço pode ser considerado superficial, principalmente quando se discute que exatamente por se tratar de um simulado de resposta a desastres, todos os *stakeholders* deveriam ser considerados, inclusive a população local na condição de Beneficiário – o que não se mostrou como uma percepção constante entre todos os entrevistados que participaram do ECADEC em 2017.

No que tange a dimensão de satisfação do Militar e dos demais *stakeholders*, observa-se um cenário semelhante nos dois momentos de análise, em 2011 e em 2017. Além disso, a contribuição dos entrevistados sobre necessidades adicionais do Militar que não estivessem cobertas no referencial teórico desenvolvido por Fontainha et al. (2018a) também é observada como

semelhante em ambos os momentos e diz respeito a necessidade de coordenação entre as ações dos militares e dos demais *stakeholders* para evitar duplicidade e maior consciência do que todos estão realizando. Observa-se também na análise das entrevistas em ambos os momentos de análise, 2011 e 2017, que a visão sobre o fluxo de recursos é mais conhecida e dinâmica, ao mesmo tempo em que há reconhecimento do forte impacto do fluxo de III nas reuniões de alto escalão. Cabe destacar ainda a observação de um dos entrevistados participantes do ECADEC em 2017 no que tange a eventuais problemas de satisfação de *stakeholders* que interagem com os militares através de um canal de comunicação não adequado da estrutura hierárquica militar, que podem não ter suas necessidades atendidas, incorrendo em sentimento de frustração. Ainda nesse contexto de satisfação dos *stakeholders*, porém não em uma perspectiva de relacionamentos complexos, os entrevistados em ambos os momentos de análise reportaram que frequentemente os *stakeholders* Governo e Beneficiário possuem uma expectativa de atuação do Militar para além do período de resposta inicial – representando um ponto a ser destacado em virtude de seu relato pelos entrevistados considerando os dois momentos de análise, 2011 e 2017.

No que tange a dimensão de processos, observa-se que de forma detalhada, houve aprimoramento na quantidade de processos de nível 2 executados pelos Militares. Enquanto houve variações de 33 a 46 processos executados entre as três forças armadas separadamente na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011, a atuação das três forças armadas em conjunto no ECADEC foi observada na execução de 48 processos. Todavia, apesar do reconhecimento da importância de considerar um modelo de processos na definição da estratégia de resposta a desastres, os entrevistados que estiveram envolvidos no desastre da Região Serrana em 2011 e no ECADEC em 2017 evidenciam apenas doutrinas descritivas e com baixo grau de estruturação para uma visão por processos completa da resposta a desastres. Inclusive, cabe observar que tais doutrinas já existiam à época da resposta ao desastre da Região Serrana em 2011, e mesmo com aprimoramentos ao longo dos últimos seis anos, ainda assim os profissionais continuam percebendo os processos que executam com uma visão limitada, sem uma perspectiva completa da resposta ao desastre.

No que tange ao *framework* integrado em si, o grau de intensidade da interação dos diferentes *stakeholders* com o Militar se manteve semelhante. Nesse sentido, o grau de intensidade na interação se manteve alto com a Mídia e Governo, com ligeira inversão entre Doador e Rede de ajuda local entre 2011 e 2017, com o Doador mais forte em 2011 e a Rede de ajuda local mais forte em

2017, e queda no grau de interação com o Beneficiário em 2017 em relação a 2011 e ligeiro aumento da intensidade de interação com o Setor Privado e Fornecedor direto em 2017. A redução na participação da Mídia, Doador e Beneficiário no ECADEC em 2017 pode ser justificada pela estrutura do simulado ter se limitado a tomadas de decisão e estrutura interna de comunicação, e não à execução das operações reais. Já no que tange o atendimento dos desejos e necessidades do Militar e dos demais *stakeholders*, observa-se que elas são satisfeitas na perspectiva de ambos os momentos de análise, 2011 e 2017. Sendo, todavia, uma perspectiva que é facilitada pela quantidade de *stakeholders* com elevada intensidade de interação com Militares, e nenhuma variação significativa entre 2011 e 2017. Além disso, observa-se consonante entre os entrevistados envolvidos na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e no ECADEC em 2017 a de que o fluxo de recursos é mais reconhecível, com o fluxo de III tendo maior presença em nas reuniões de alto escalão, e que a interação entre esses dois fluxos não tenha sido significativamente observada devido à duração da atuação do Militar na resposta ao desastre em 2011 (aproximadamente duas semanas) e em 2017 devido ao fato de ter sido apenas um simulado controlado. Assim como observado na baixa quantidade de *stakeholders* com elevado grau de intensidade na interação com o Militar, também é reduzida a quantidade de *stakeholders* que interagem com o Militar em processos sequenciais sob uma perspectiva de dependência sequencial de processos ou em colaboração com atuação em conjunto em um mesmo processo – um fenômeno que não possui diferenças entre os dois momentos de análise, 2011 e 2017. Todavia, observa-se uma evolução natural no que tange a perspectiva de estratégia da resposta a desastres desenvolvida pelo Militar na comparação entre o período de 2011 e 2017. Enquanto a perspectiva estratégica quanto aos modelos clássicos sobre visão do conceito de estratégia e quanto ao processo de criação da estratégia se mantêm semelhantes em ambos os momentos de análise, os estágios de evolução entre as escolas de estratégias revelam uma evolução significativa em 2017 em função da própria natureza do ECADEC com foco no planejamento e design de como se deve realizar uma resposta a desastres. Nesse sentido, o ECADEC se posiciona como uma ferramenta fundamental para discussão da estratégia de resposta a desastres que teve sua primeira edição realizada em 2015 com a simulação das enchentes de Santa Catarina, seguindo pela simulação em 2016 das enchentes de Espírito Santo. Apesar disso, no que tange à discussão das estratégias específicas de colaboração de *stakeholders* na cadeia de suprimento humanitária apontadas por Jahre (2017) não sofreram grandes

mudanças entre a resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e o ECADEC realizado em 2017.

Em suma, mesmo com uma evolução clara de uma perspectiva estratégica, e apesar de o Militar ser um *stakeholder* reconhecidamente experiente no que tange às origens do conceito de estratégia, a atuação de forma colaborativa no contexto de desastres representa um campo que ainda possui espaço para melhoria. Seja pela baixa intensidade de interação com os diferentes *stakeholders* que atuam na resposta a desastre, quanto pela conseqüente consideração da satisfação desses *stakeholders* principalmente de forma geral pelo reconhecimento de que a atuação Militar busca ser completa, sem considerar possível apoio de outros *stakeholders*. Além disso, observa-se ainda elevada capacidade de melhoria no que tange a conferir uma visão completa dos processos de resposta a desastres entre os militares que efetivamente atuam na resposta a desastres. Trata-se de uma dimensão que, apesar de aprimoramentos na doutrina escrita, ainda carece de uma concepção visual e completa da reposta ao desastre, incluindo uma ferramenta que possa favorecer a interação com os demais *stakeholders* envolvidos na resposta a desastres – o que está fortemente relacionado à perspectiva da identificação dos *stakeholders* envolvidos na resposta a desastres e no atendimento de seus desejos e necessidades. Igualmente, há perspectivas claras de oportunidade de melhoria no que tange a consideração das estratégias específicas de colaboração entre *stakeholders* na cadeia de suprimento humanitária.

A Tabela 12 apresenta uma síntese da comparação da atuação do Militar na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e no ECADEC em 2017.

**Tabela 12 – Resumo da análise de evolução da atuação do stakeholder Militar na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e no ECADEC em 2017**

	Resposta ao desastre da Região Serrana em 2011	ECADEC em 2017
<i>Stakeholders</i>	<p>Envolvimento, mesmo que limitado, do Governo, Setor privado, Fornecedor direto, Mídia, Rede de ajuda local, Doador e Beneficiário. Não percebido envolvimento da Rede de ajuda internacional e do Legislativo e regulatório.</p> <p>Atuação dos <i>stakeholders</i> Setor privado, Fornecedor direto, e Rede de ajuda local foi pouco percebida.</p>	<p>Envolvimento, mesmo que limitado, do Governo, Setor privado, Fornecedor direto, Mídia, Rede de ajuda local, Doador, Beneficiário, e Legislativo e regulatório. Não percebido o envolvimento apenas da Rede de ajuda internacional.</p> <p>Atuação do Doador, e Beneficiário foram pouco exploradas durante o simulado.</p>
Satisfação	<p>Satisfação do Militar é atendida pelos outros <i>stakeholders</i>, e a satisfação dos demais <i>stakeholders</i> é atendida pelos Militares.</p> <p>Indicado pelos entrevistados a necessidade do Militar por coordenação de ações entre todos os <i>stakeholders</i>.</p> <p>O fluxo de recursos é bem conhecido, tendo o fluxo de III maior destaque apenas nas reuniões de alto escalão.</p>	<p>Satisfação do Militar é atendida pelos outros <i>stakeholders</i>, e a satisfação dos demais <i>stakeholders</i> é atendida pelos Militares.</p> <p>Indicado pelos entrevistados a necessidade do Militar por coordenação de ações entre todos os <i>stakeholders</i>.</p> <p>O fluxo de recursos é bem conhecido, tendo o fluxo de III maior destaque apenas nas reuniões de alto escalão.</p>
Processos	<p>O Militar possui doutrinas descritivas com baixo grau de estruturação para uma visão de processos.</p>	<p>O Militar possui doutrinas descritivas com baixo grau de estruturação para uma visão de processos.</p>

(continua)

Tabela 12 - Final

	Resposta ao desastre da Região Serrana em 2011	ECADEC em 2017
<i>Framework</i> integrado	<p>O Militar possui elevada interação com poucos <i>stakeholders</i>, o que leva a uma menor quantidade e complexidade de satisfações que são abordadas na resposta a desastres, bem como a quantidade de interações na execução de processos, seja por relações de dependência de início-término de processos ou interação na execução de um mesmo processo em colaboração.</p> <p>A discussão de estratégia do Militar se concentra em escolas mais voltadas para uma visão responsiva e de adequação, com baixo grau de discussão sobre antecipação quanto a situações adversas e melhoria a partir da análise de cenários. Inclui com uso limitado das estratégias específicas de colaboração, não realizando as estratégias de cooperação comercial-humanitária, e relacionamento com fornecedores, e compras colaborativas.</p>	<p>Apesar de uma melhor interação com a Rede de ajuda local, o Militar ainda possui elevada interação com poucos <i>stakeholders</i>, o que leva a uma menor quantidade e complexidade de satisfações que são abordadas na resposta a desastres, bem como a quantidade de interações na execução de processos, seja por relações de dependência de início-término de processos ou interação na execução de um mesmo processo em colaboração.</p> <p>Com o ECADEC, a discussão de estratégia do Militar avança para escolas mais voltadas ao planejamento e antecipação quanto a situações adversas e melhoria a partir da análise de cenários. Além disso, observa-se um avanço na utilização parcial da estratégia de compras colaborativas entre as forças armadas e o Governo. Apesar disso, há ainda espaço para melhoria da atuação do Militar no que tange a inclusão dos <i>stakeholders</i> nos simulados, bem como na discussão de uma visão de processos mais estruturada, e ainda na utilização de estratégias específicas de colaboração, a saber: cooperação comercial-humanitária, e relacionamento com fornecedores, e compras colaborativas.</p>

## 5 Conclusões e pesquisas futuras

O presente capítulo apresenta as considerações finais que abrangem um *overview* dos objetivos da tese e como eles foram alcançados, seguindo por uma discussão de implicações para acadêmicos e profissionais quanto ao modelos e *framework* desenvolvidos, e por fim, a indicação de propostas de pesquisas a partir dos resultados da tese.

### 5.1. Overview e síntese dos objetivos alcançados

Esta tese tem como primeiro objetivo intermediário a identificação dos principais *stakeholders* em operações de desastres, sendo ele atendido através da RSL 1 em que foram considerados inicialmente 504 *abstracts*, que através de critérios de exclusão específicos levaram à análise 28 artigos específicos, e 41 modelos já publicados na literatura acadêmica da área. Esse trabalho é materializado no artigo publicado por Fontainha et al. (2017), tendo como resultado principal o 3PR Stakeholder Model para ODH, que é também apresentado brevemente na presente tese na primeira seção do Capítulo 3.

O segundo objetivo intermediário da tese visa a identificação dos desejos e necessidades de cada *stakeholder* em relação aos demais em relacionamentos complexos, que envolvem mais de dois *stakeholders*, durante a resposta a desastres. Trata-se de um objetivo que é alcançado através da RSL 2 em que foram considerados 598 *abstracts*, os quais foram filtrados através de critérios de exclusão até o resultado final de 72 artigos considerados na análise detalhada da satisfação dos *stakeholders*. Esse trabalho encontra-se materializado no manuscrito de Fontainha et al. (2018a), e que possui como resultado principal o detalhamento da satisfação de cada um dos 10 *stakeholders* e ainda considerações sobre padrões observados entre eles. A discussão desses resultados é brevemente apresentada na tese na segunda seção do Capítulo 3.

O terceiro objetivo secundário da tese diz respeito ao desenvolvimento de um modelo de processos de resposta a desastres cobrindo as operações desenvolvidas por todos os principais *stakeholders*. Esse objetivo é alcançado através da RSL 3, a qual considerou 957 *abstracts* que passaram por uma

sequência de critérios de exclusão até a seleção de 18 trabalhos contendo modelos de processos de resposta a desastres. A materialização da análise desses modelos e o desenvolvimento de um novo modelo de resposta a desastres é apresentado no manuscrito de Fontainha et al. (2018b), sendo também apresentado brevemente na terceira seção do Capítulo 3 da tese.

O quarto objetivo intermediário da tese visa analisar como se dá o processo de definição de estratégias e como as estratégias de colaboração entre os *stakeholders* nas operações de resposta a desastres podem ser discutidas através de um *framework* que se baseia na integração das dimensões do Performance Prism associadas à identificação dos *stakeholders*, seus desejos e necessidades e os processos de resposta. Esse objetivo é alcançado através da discussão de definições clássicas de estratégia e estudos específicos sobre estratégia de colaboração em desastres, tendo como resultado principal a proposição do *framework* – os quais são apresentados na quarta e última seção do Capítulo 3 da presente tese.

O último objetivo intermediário da tese é verificar a aderência do *framework* integrado proposto, investigando o caso da atuação das forças militares (exército, aeronáutica e marinha) na resposta aos deslizamentos da Região Serrana do estado do Rio de Janeiro em 2011 e a evolução dessas operações de resposta no simulado conjunto realizado em 2017. Esse objetivo é alcançado através da discussão sobre como os referenciais desenvolvidos nos objetivos intermediários anteriores são aderentes aos dados coletados sobre o desastre da Região Serrana em 2011 e no ECADEC de 2017. Esses resultados são apresentados no Capítulo 4 da presente tese e enfatizam a confirmação dos pontos específicos dos referenciais, novas contribuições do caso para a literatura e mostrando uma aplicação real dos referenciais propostos na tese, os quais auxiliam à verificação da evolução da atuação do *stakeholder* Militar na resposta a desastres no Brasil.

A partir desses objetivos intermediários, observa-se que o objetivo principal da tese é alcançado – o qual visa desenvolver e propor a utilização de um *framework* para explorar estratégias com foco na colaboração entre *stakeholders* em operações de resposta a desastres. Além disso, tomando-se o *framework* integrado como uma ferramenta para o planejamento de resposta a desastres, o mesmo é relevante para todos os *stakeholders*, sendo ainda genérico em termos de tipo de desastre e perspectiva local, características que conferem maior valor da ferramenta tanto para acadêmicos e profissionais que atuam na área de operações de desastres e de operações humanitárias.

## 5.2. Implicações para acadêmicos e praticantes

A presente pesquisa possui relevância para acadêmicos e praticantes por desenvolver referenciais baseados em três RSL que analisaram 984 resumos, 364 textos completos e discutiram 118 artigos em detalhes. Além de apresentar referenciais que compreendem o estado da arte nos temas abordados, o rigor metodológico adotado nas RSL confere validade interna e validade de constructo aos modelos e *frameworks* desenvolvidos.

Os resultados ao longo da tese são relevantes também para praticantes, visto que os modelos desenvolvidos em cada RSL podem ser considerados uma referência para os *stakeholders* envolvidos no cenário de resposta a desastres e usados para criar uma imagem comum no planejamento de operações. O capítulo 4 da tese apresenta a análise completa dos referenciais, os quais podem ser utilizados de forma independente ou em conjunto. Nesse sentido, o modelo 3PR de *stakeholders* pode ser utilizado para orientar o desenvolvimento de um plano de ação para melhorar o nível de atendimento e as características da relação entre *stakeholders* específicos ou entre todos eles e, conseqüentemente, melhorar os resultados da ODH para o Beneficiário. Essa ferramenta pode ser utilizada como um guia para buscar a identificação de *stakeholders* que estejam envolvidos na resposta a desastres e que devem interagir com a organização a que trabalham, servindo ainda de ferramenta para apresentar visualmente o relacionamento entre os diferentes *stakeholders* a partir de ajustes nas características das linhas de conexão para representar relacionamentos fortes ou fracos, a presença do *stakeholders* com intensidade forte ou fraca pela espessura da linha que o envolve, e ainda setas para indicar a existência de coordenação, cooperação ou colaboração, e ainda uma gestão vertical / horizontal e/ou centralizada / descentralizada.

No que tange as satisfações do *stakeholders*, os resultados enfatizam questões críticas que permeiam os relacionamentos dos *stakeholders* e são fundamentais para manter a satisfação dos *stakeholders* durante a resposta ao desastre. Nesse sentido, qualquer *stakeholder* pode identificar se suas próprias ações estão de acordo com os desejos e necessidades de todos os *stakeholders* envolvidos na resposta ao desastre. Ao fazer isso, o *stakeholder* específico é capaz de pedir uma ação mais colaborativa com outros *stakeholders*, evitando ou antecipando conflitos e implementando operações mais eficientes através de um plano holístico de resposta a desastres que considere todos os *stakeholders*, além

de possibilitar a adoção de medidas de mitigação dos efeitos caso alguma satisfação não possa ser atendida.

Profissionais envolvidos com resposta a desastres na prática podem utilizar o modelo de processos para identificar e planejar rapidamente os processos nos quais cada organização diferente é responsável ou envolvida na execução do processo. Considerando a importante divisão entre perspectivas de longo e curto prazo, o planejamento dessa estrutura de resposta a desastre deve ser alocado principalmente ao gestor principal da resposta a desastres. Nesse sentido, o responsável pelo planejamento dos processos deve observar as precedências de processos do modelo que a organização depende para finalizar / começar a desenvolver sua própria atividade, e ainda identificar que o resultado de seu processo é importante para as atividades desenvolvidas por outros *stakeholders*. Em relação à colaboração no mesmo processo, o responsável pelo planejamento de processos pode identificar facilmente que, por exemplo, um processo pode exigir duas ou mais organizações que desenvolvam a mesma atividade em diferentes regiões devido à distribuição geográfica dos beneficiários e analise como esses processos estão conectados e têm impacto toda a operação.

Considerando ainda perspectiva integrada dos três modelos, a identificação dos *stakeholders* através do modelo 3PR facilita a identificação das satisfações que precisam ser observadas pelas organizações na resposta a desastres e quais processos devem ser executados por cada organização. A partir da consideração dos desejos e necessidades dos *stakeholders*, é possível identificar se os *stakeholders* relevantes são considerados no planejamento da resposta a desastres, bem como indicar problemas que podem afetar a execução do processo. A partir dos processos, é possível identificar a necessidade de envolver outros *stakeholders* e ainda a identificação das satisfações que podem afetar a execução dos processos. Considerando a perspectiva estratégica desses elementos de interação entre os *stakeholders*, os profissionais envolvidos com a resposta podem refletir sobre o processo de criação da estratégia de resposta das organizações que representam, decidindo quais elementos específicos da estratégias de colaboração podem ser adotados, tais como relacionamento com fornecedores, contratos colaborativos, coordenação, coordenação civil-militar, coordenação comercial-humanitária, adaptabilidade, e rede orquestral.

No que tange a implicação dos resultados para acadêmicos, o valor da pesquisa também se baseia na identificação de padrões entre modelos anteriores, o que representa um estado-da-arte em relação ao assunto abordado em cada RSL. Considerando os procedimentos estruturais de cada RSL, os acadêmicos

podem usar os modelos como referência para discutir aspectos avançados sobre a colaboração de *stakeholders* e outros problemas sem a necessidade de desenvolver um modelo totalmente novo a partir do zero para cada caso. No caso do modelo 3PR, é possível analisar como se dá a estrutura de relacionamento e sua representação em outros níveis de detalhamento de cada *stakeholder*, e como essas diferenças afetam o relacionamento com os demais *stakeholders*. As satisfações identificadas no trabalho representam elementos específicos que precisam ser especificamente considerados em qualquer decisão estratégica dos *stakeholders* que atuam na resposta a desastres. O modelo de processos pode ser utilizado como referência em estudos sobre simulações, desenvolvimento de *software* e outras ferramentas e análises dos processos de resposta a desastres. Além disso, todos esses modelos podem ser utilizados na discussão de assuntos associados à gestão de operações, como por exemplo a gestão de desempenho.

Além disso, o estudo de caso com militares brasileiros reforçou a aderência dos modelos e sua capacidade de servir como uma ferramenta para desenvolver um melhor plano de resposta a desastres com foco na colaboração de *stakeholders*, observando pontos específicos que podem ser aprimorados na doutrina do militar no Brasil. Por exemplo, o reconhecimento de quais *stakeholders* ainda não possuem interação institucionalizada com o Militar, a percepção de desejos e necessidades de outros *stakeholders* que ainda não são atendidas, a necessidade de aprimoramento do planejamento de processos com a adoção de modelos mais estruturados e visuais, e por fim, que determinados elementos da estratégia de colaboração como “relação com fornecedores” e “cooperação comercial-humanitária” e “contratos colaborativos” ainda possuem espaço para serem melhor discutidos dentro da doutrina militar. Além disso, o caso também traz contribuições adicionais para a academia, principalmente no que tange a indicação dos entrevistados de satisfações dos Militares que ainda não tinham sido observadas nos referenciais teóricos analisados nas RSL.

### **5.3. Propostas de pesquisas futuras**

Com base nesses usos potenciais e relevância para a área de desastre, a agenda de pesquisa inclui primeiramente o desenvolvimento de diferentes estudos de caso para aumentar a validade externa de cada um dos modelos de acordo com diferentes cenários e tipos de desastres, *stakeholders* envolvidos, cultura e legislações locais. Tais estudos de caso são importantes também para investigar a perspectiva de *stakeholders* e dos tipos de desastres que não são diretamente

abordados nos modelos e pesquisas existentes e que serviram de base para os modelos desenvolvidos na presente tese. Além disso, os estudos de caso permitem a discussão de diferenças entre a perspectiva teórica dos modelos desenvolvidos com base na Teoria dos *Stakeholders* e no modelo Performance Prism e a perspectiva real de resposta a desastres

Além disso, considerando o *framework* integrado proposto neste documento referencial que integra três perspectivas importantes para discussão de estratégias de colaboração na resposta a desastres e que consolida os resultados de diversos modelos existentes, a presente pesquisa propõe sugestões de pesquisas futuras específica para cada área de análise. Primeiro, é sugerida a investigação da estrutura de *stakeholders* para outros níveis de detalhamento do modelo 3PR, bem como a possível variação da estrutura de relacionamentos com base nos diferentes fluxos que são transacionados entre os *stakeholders*, conforme indicado em Fontainha et al. (2017). Segundo, é sugerida uma análise mais detalhada do efeito das satisfações dos *stakeholders* em outros elementos relacionados à gestão de *stakeholders*, tais como confiança e limites organizacionais, conforme indicado em Fontainha (2018a). Ainda no que tange a satisfação, sugere-se a investigação de ferramentas adequadas para o gerenciamento dos desejos e necessidades dos *stakeholders*. Terceiro, é sugerida a análise crítica dos processos de resposta a desastres através de ferramentas associadas a gestão de processos, tais como uma análise crítica do fluxo de processos que pode ser desenvolvida através de uma Design Structure Matrix. Sugere-se também expansão do modelo para inclusão de outros objetos de modelagem (por exemplo, decisões, organizações responsáveis, e documentos) e também a discussão de questões relacionadas a gestão de processos relacionadas desenvolvimento de *softwares*, a implementação e ao diagnóstico do processo, conforme indicado em Fontainha et al. (2018b). Sugere-se ainda uma descrição padronizada do modelo de referência dos processos de resposta a desastres, de forma semelhante ao modelo de referência de operações na cadeia logística SCOR (Supply Chain Operations Reference), além da categorização de processos críticos e níveis de maturidade na execução dos processos de resposta a desastres.

No que tange o *framework* integrado em si, a tese tem como sugestão principal de pesquisas futuras a utilização de outros métodos de pesquisa que possam auxiliar a mensuração do impacto e consequências de cada elemento do *framework* integrado e em como a estratégia de colaboração é afetada diretamente. Dessa forma, são sugeridas investigações mais amplas, tais como o

uso de levantamentos e até mesmo grupos focais que abarquem a percepção simultânea dos diversos *stakeholders*. Sugere-se ainda a utilização do *framework* integrado em discussões sobre gestão de desempenho em resposta a desastres, porque a definição de indicadores de desempenho deve ser definida com base em quais *stakeholders* estão envolvidos, o que eles consideram como satisfação para suas operações, e ainda quais processos executam, todos esses elementos considerados de forma direcionada para a colaboração entre os *stakeholders* na resposta a desastres. Além disso, considera-se ainda como sugestão futura a análise da dimensão de capacidade dos *stakeholders*, indicada por Neely et al. (2002), e como essa dimensão pode auxiliar o aprimoramento da discussão da colaboração de *stakeholders* na resposta a desastres.

Devido às limitações definidas no que tange ao método de pesquisa, é sugerida a consideração de outros tipos de documentos nas RSL (por exemplo, a literatura encontrada em documentos de conferência, tese, relatórios de projetos), bem como outras bases (por exemplo, Web of Science), e ainda a atualização desta pesquisa conforme indicado na etapa final do procedimento de RSL detalhado por Thomé et al. (2016). Por fim, sugere-se a extensão da presente pesquisa para o desenvolvimento de modelos para outros estágios do ciclo de vida de desastres, como mitigação, preparação e recuperação – o que já é observado em pesquisas que abordam modelos que conectam elementos de mitigação, preparação, resposta e recuperação (por exemplo, Blecken et al., 2009; Blecken 2010; Çelik et al., 2015).

## 6

### Referências bibliográficas

ABETI, L.; CIANCARINI, P.; MORETTI, R. Business-oriented model-driven development of services in civil protection. **International Journal of Emergency Management**, v. 6, n. 3–4, p. 317–341, 2009.

ABI, Associação Brasileira de Imprensa. **Tragédia no Rio mobiliza a imprensa, 17 jan. 2011**. Disponível em: <<http://www.abi.org.br/tragedia-no-rio-mobiliza-a-imprensa/>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

ADÈR, H. J. Diagramming Research Designs. In: ANDERSON, M.; MEYER, B.; OLIVIER, P. (Ed.) **Diagrammatic Representation and Reasoning**. London: Springer, 2002. p. 485-504.

AGUILERA, D. M.; PLANCHON, L.A. The American Psychological Association-California Psychological Association Disaster Response Project: Lessons From the Past, Guidelines for the Future. **Professional Psychology: Research and Practice**, v. 26, n. 6, p.550–557, 1995.

AKHTAR, P.; MARR, N. E.; GARNEVSKA, E. V. Coordination in humanitarian relief chains: chain coordinators. **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, v. 2, n. 1, p. 85-103, 2012.

ALDIN, L.; CESARE, S. de. A literature review on business process modelling: new frontiers of reusability. **Enterprise Information Systems**, v. 5, n. 3, p.359–383, 2011.

ALI, S.F. Crowd-sourced governance in a post-disaster context. **International and Comparative Law Quarterly**, v. 64, n. 1, p. 211–226, 2015.

ALOTAIBI, Y. Business process modelling challenges and solutions: a literature review. **Journal of Intelligent Manufacturing**, v. 27, n. 4, p. 701–723, 2016.

ALOTAIBI, Y. Graphical business process modelling standards, techniques and languages: a literature review. **International Journal of Business Information Systems**, v. 25, n. 1, p.18-54, 2017.

ALTAY, N.; GREEN, W. OR/MS research in disaster operations management. **European Journal of Operational Research**, v. 175, n. 1, p. 475-493, 2006.

AVANES, A. Adaptive workflow scheduling under resource allocation constraints and network dynamics. **Proceedings of the VLDB Endowment**, v.1, n. 2, p.1631–1367, 2008.

- BAJRACHARYA, B.; HASTINGS, P. Public-private partnerships in emergency and disaster management: Examples from the Queensland floods 2010-11. **Australian Journal of Emergency Management**, v. 30, n. 4, p.30–36, 2015.
- BALCIK, B.; BEAMON, B.M.; KREJCI, C.C.; MURAMATSU, K.M.; RAMIREZ, M. Coordination in humanitarian relief chains: practices, challenges and opportunities. **International Journal of Production Economics**, v. 126, n. 1, p. 22–34, 2010.
- BANDEIRA, R. A. de M.; CAMPOS, V. B. G.; BANDEIRA, A. P. F. Uma visão da logística de atendimento à população atingida por desastre natural. **Anais do XXV Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes (XXV ANPET), Belo Horizonte**, p. 599-610 2011.
- BANDEIRA, R. A. de M.; CAMPOS, V. B. G.; BANDEIRA, A. P. F. Military Response to Inland Natural Disasters: The Case of Floods in Brazil. **Proceedings of POMS 23rd Annual Conference**, p. 1-31, 2012.
- BASTOS, M.A.G.; CAMPOS, V.B.G.; BANDEIRA, R.A. de M. “Logistic Processes in a Post-disaster Relief Operation. **Procedia - Social and Behavioral Sciences, Transportation: Can we do more with less resources? – 16th Meeting of the Euro Working Group on Transportation – Porto 2013**, v. 111, n. 1, p.1175–1184, 2014.
- BAXTER, P.J. The east coast Big Flood, 31 January-1 February 1953: A summary of the human disaster. **Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, v. 363, n. 1831, p. 1293–1312, 2005.
- BEALT, J.; BARRERA, J.C.F.; MANSOURI, S. A. Collaborative relationships between logistics service providers and humanitarian organizations during disaster relief operations. **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, v. 6, n. 2, p.118-144, 2016.
- BENEDICT, T.; BILODEAU, N.; VITKUS, P.; POWELL, E.; MORRIS, D.; SCARSIG, M.; LEE, D.; FIELD, G.; LOHR, T.; SAXENA, R.; FULLER, M.; FURLAN, J. **BPM CBOK Version 3.0: Guide to the Business Process Management Common Body Of Knowledge**. EUA: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2013.
- BLACKWELL, A.; ENGELHARDT, Y. A Meta-Taxonomy for Diagram Research. In: ANDERSON, M.; MEYER, B.; OLIVIER, P. (Ed.) **Diagrammatic Representation and Reasoning**. London: Springer, 2002. p. 47-64.
- BLECKEN, A. Supply chain process modelling for humanitarian organizations. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 40, n. 8/9, p. 675-692, 2010.

BOIN, A.; LODGE, M. Designing resilient institutions for transboundary crisis management: a time for public administration. **Public Administration**, v. 94, n. 2, p.289–298, 2016.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 abr. 2012. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm)>. Acesso em: 13 dez. 2017.

BRASIL. **Região serrana do Rio recebe simulado de prevenção a desastres**, 2017. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/defesa-e-seguranca/2017/08/regiao-serrana-do-rio-recebe-simulado-de-prevencao-a-desastres>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

BRASILALEMANHA NEWS. **Mercedes envia caminhões com ajuda para o RJ**, 2011. Disponível em: <<http://www.brasilalemanhanews.com.br/economia/empresas/mercedes-envia-caminhoes-com-ajuda-para-o-rj/>>. Acesso em: 13 dez 2017.

BROCKE, J. VOM; SCHMIEDEL, T.; RECKER, J.; TRKMAN, P.; MERTENS, W.; VIAENE, S. Ten principles of good business process management. **Business Process Management Journal**, v. 20, n. 4, p. 530-548, 2014.

BUERGELT, P. T.; PATON, D. An Ecological Risk Management and Capacity Building Model. **Human Ecology**, v. 42, n. 4, p. 591-603, 2014.

CALVIN, J. Community recovery, a new value proposition for community investment. **Community Development**, v. 43, n. 5, p. 645–655, 2012.

CARPENTER, A. Resilience in the social and physical realms: Lessons from the Gulf Coast. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 14, p.290–301, 2015.

CARUSON, K.; MACMANUS, S.A. Emergency management: gauging the extensiveness and quality of public and private-sector collaboration at the local level. **Urban Affairs Review**, v. 47, n. 2, p. 280–299, 2011.

ÇELIK, M.; ERGUN, Ö.; KESKINOC AK, P. The post-disaster debris clearance problem under incomplete information. **Operations Research**, v. 63, n. 1, p.65–85, 2015.

ÇELIK, M.; ERGUN, Ö.; JOHNSON, B.; KESKINOC AK, P.; LORCA, Á.; PEKGÜN, P.; SWANN, J. Humanitarian Logistics. **INFORMS Tutorials in Operations Research**, v. 9, p. 18-49. 2012.

CEPED-UFSC; BANCO MUNDIAL. **Relatório de danos materiais e prejuízos decorrentes de desastres naturais no Brasil: 1995 - 2014**. Florianópolis: CEPED UFSC, 2016.

CHARLES, A.; LAURAS, M. An enterprise modelling approach for better optimisation modelling: Application to the humanitarian relief chain coordination problem. **OR Spectrum**, v. 33, n. 3, p.815–841, 2011.

CHEN, J.; LIANG, L.; YAO, D.-Q. Pre-positioning of relief inventories for non-profit organizations: a newsvendor approach. **Annals of Operations Research**, v. 259, n. 1–2, p. 35–63, 2017.

CHERN, J.-C.; LIU, C.-T. Morakot post-disaster reconstruction management using public and private resources for disaster prevention and relief efforts. **Journal of the Chinese Institute of Engineers, Transactions of the Chinese Institute of Engineers, Series A/Chung-Kuo Kung Ch'eng Hsueh K'an**, v. 37, n. 5, p. 621–634, 2014.

CHIA, E.S. Engineering disaster relief. **IEEE Technology and Society Magazine**, v. 26, n. 3, p. 24–29, 2007.

CHOWDHURY, A.N.; CHEN, P.-H.; TIONG, R.L.K. Analysing the structure of public–private partnership projects using network theory. **Construction Management and Economics**, v. 29, n. 3, p. 247-260, 2011.

CHUI, C.; FENG, J.Y.; JORDAN, L. From good practice to policy formation—The impact of third sector on disaster management in Taiwan. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 10, n. A, p. 28–37, 2014.

CLARKSON, M. B. A stakeholder framework for analysing and evaluating corporate social performance, **Academy of Management Review**, v. 20, n. 1, p. 92-11, 1995.

COLBEAU-JUSTIN, L.; MAURIOL, M. The earthquake of January 2001: Strengths and weaknesses in the social response. **Special Paper of the Geological Society of America**, v. 375, p. 445–452, 2004.

COLES, J.; ZHANG, J.; ZHUANG, J. Partnership behavior in disaster relief operations: a case study comparison of the responses to the tornado in Joplin, Missouri and Hurricane Sandy along the Jersey Coast. **Natural Hazards**, v. 84, n. 1, p. 625–647, 2016.

COMANDO DA AERONÁUTICA. **Relatório Final Operação Serrana - FAN 122**. Rio de Janeiro, restrito a militares, 2011a.

COMANDO DA AERONÁUTICA. **Relatório Final Operação Serrana – HCAMP**. Rio de Janeiro, restrito a militares, 2011b.

- COMANDO DA AERONÁUTICA. **Relatório Final Operação Serrana – SAR**. Rio de Janeiro, restrito a militares, 2011c.
- COMANDO DA MARINHA. **Memória DSM-10-02/2011**. Rio de Janeiro, restrito a militares, 2011b.
- COMANDO DA MARINHA. **Relatório de fim de comissão Operação Nova Friburgo, do CmdoTrDbq - Comando de Tropa de Desembarque**. Rio de Janeiro, restrito a militares, 2011a.
- COOLEY, S.; JONES, A. A forgotten tweet: Somalia and social media. **Ecquid Novi: African Journalism Studies**, v. 34, n. 1, p. 68–82, 2013.
- COOPER, H. **Research synthesis and meta-analysis: A step-by-step approach**. Applied Social Research Methods Series 2. USA: Sage Publications, Thousand Oaks, 2010.
- CURTIS, B.; KELLNER, M. I.; OVER, J. Process modeling. **Communications ACM**, v. 35, n. 9, p.75–90, 1992.
- DAY, J. M.; MELNYK, S.A.; LARSON, P.D.; DAVIS, E.W. Humanitarian and disaster relief supply chains: a matter of life and death. **Journal of Supply Chain Management**, v. 48, n. 2, p. 21-36, 2012.
- DENIS, G.; DE, B.; HOSFORD, S.; PASCO, X.; MONTFORT, B.; RANERA, F. The evolution of Earth Observation satellites in Europe and its impact on the performance of emergency response services. **Acta Astronautica**, v. 127, p. 619–633, 2016.
- DEVANATHAN, S.; KARTHIK R. Towards Enabling Visual Design Exploration Involving Multiple Abstractions of Design Descriptions. **ASME 2011 International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference**, v. 2, p. 1029-1043, 2011.
- DOLINSKAYA, I.S.; SHI, Z.E.; SMILOWITZ, K.R.; ROSS, M. Decentralized approaches to logistics coordination in humanitarian relief. **Proceedings of 2011 Industrial Engineering Research Conference IIE**, 2011.
- DONALDSON, T.; PRESTON, L. E. The stakeholder theory of the corporation: concepts, evidence, and implications, **Academy of Management review**, v. 20, n. 1, p. 65-91, 1995.
- DRISCOLL, C.; STARIK, M. The Primordial stakeholder: Advancing the Conceptual Consideration of Stakeholder Status for the Natural Environment, **Journal of Business Ethics**, v. 49, n. 1, p. 55-73, 2004.
- DU, L.; QIAN, L. The government’s mobilization strategy following a disaster in the Chinese context: an evolutionary game theory analysis. **Natural Hazards**, v. 80, n. 3, p. 1411–1424, 2016.

DUBEY, R.; GUNASEKARAN, A. The sustainable humanitarian supply chain design: agility, adaptability and alignment. **International Journal of Logistics Research and Applications**, v. 19, n. 1, p. 62-82, 2016.

EM-DAT, The International Disaster Database. **Frequently asked questions**. Disponível: < <http://www.emdat.be/frequently-asked-questions>>. Acesso em: 13 dez 2017.

EPPLER, M. J. Toward a Pragmatic Taxonomy of Knowledge Maps: Classification Principles, Sample Typologies, and Application Examples. **Tenth International Conference on Information Visualisation (IV'06)**, p. 195-204, 2006.

ERIKSSON, K. Knowledge transfer between preparedness and emergency response: a case study. **Disaster Prevention and Management: An International Journal**, v. 18, n. 2, p. 162-169, 2009.

FIGL, K. Comprehension of Procedural Visual Business Process Models, A Literature Review. **Business & Information Systems Engineering**, v. 59, n. 1, p. 41-67, 2017.

FINCH, C.; EMRICH, C.T.; CUTTER, S.L. Disaster disparities and differential recovery in New Orleans. **Population and Environment**, v. 31, n. 4, p. 179–202, 2010.

FITZ-GERALD, A.M. Setting the scene: the new conflict environment and contemporary challenges for interventionists. **Medicine, Conflict, and Survival**, v. 18, n. 1, p. 5–22, 2002.

FONTAINHA, T. C.; FERREIRA, G. A. F.; LEIRAS, A. Análise comparativa de notações para modelagem de processos colaborativos a partir de operações de desastres. **Anais do XXIX Congresso ANPET 2015**, p. 1-12, 2015.

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

FONTAINHA, T.C.; LEIRAS, A.; BANDEIRA, R.A.M.; SCAVARDA, L.F.R.R. **The stakeholders' needs in disaster response**. RIO DE JANEIRO: PUC-RIO-CTC-DEI, 2018a, 29p. Relatório Técnico.

FONTAINHA, T.C.; SILVA, L.O.; LEIRAS, A.; BANDEIRA, R.A.M.; SCAVARDA, L.F.R.R. **Process management and models for disaster response**. RIO DE JANEIRO: PUC-RIO-CTC-DEI, 2018b, 34p. Relatório Técnico.

FRANDSEN, F.; JOHANSEN, W. Organizations, Stakeholders, and Intermediaries: Towards a General Theory. **International Journal of Strategic Communication**, v. 9, n. 4, p. 253-271, 2015.

- FRANKE, J.; CHAROY, F.; KHOURY, E.P. Framework for coordination of activities in dynamic situations. **Enterprise Information Systems**, v. 7, n. 1, p. 33–60, 2013.
- FREEMAN, R. E. **Strategic management: a stakeholders approach.**, Massachusetts, EUA: Pitman Publishing Inc., 1984.
- FREEMAN, R. E.; HARRISON, J. S.; WICKS, A. C. **Stakeholders: Survival, Reputation, and Success.** EUA: Yale University Press, 2007.
- FREEMAN, R. E.; HARRISON, J. S.; WICKS, A. C.; PARMAR, B. L.; COLLE, S. **Stakeholder theory: the state of art.** United Kingdom: Cambridge University Press, 2010.
- FRIEDMAN, A.L.; MILES, S. Developing Stakeholder Theory. **Journal of Management Studies**, v. 39, n. 1, p.1-21, 2002.
- FRIEDMAN, A.L.; MILES, S. **Stakeholders: theory and practice.** New York, EUA: Oxford University Press, 2006.
- FROOMAN, J. Stakeholder Influence Strategies. **Academy of Management Review**, v. 24, n. 2, p.191-205, 1999.
- FUSAROLI, R.; TYLÉN, K. Diagrammatic Reasoning: An Introduction. **Pragmatics and Cognition**, v. 22, n. 2, p. 183-86, 2014.
- GARTNER GROUP. **Magic Quadrant for Intelligent Business Process Management Suites**, 2016. Disponível em: <<https://www.gartner.com/doc/3410738/magic-quadrant-intelligent-business-process>>. Acesso em: 01 abr. 2017.
- GORMAN-MURRAY, A.; MCKINNON, S.; DOMINEY-HOWES, D. Queer domicile: LGBT displacement and home loss in natural disaster impact, response, and recovery. **Home Cultures**, v. 11, n. 2, p. 237–261, 2014.
- GUHA-SAPIR, D.; HOYOIS, P.; BELOW, R. **Annual Disaster Statistical Review 2014, the number and trends.** Brussels: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), 2015.
- GUHA-SAPIR, D.; HOYOIS, P.; WALLEMACQ, P.; BELOW, R. **Annual Disaster Statistical Review 2016: The Numbers and Trends.** Brussels: Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED), 2017.
- GULATI, R.; WOHLGEZOGEN, F.; ZHELYAZKOV, P. The two facets of collaboration: cooperation and coordination in strategic alliances. **Academy of Management Annals**, v. 6, n. 1, p. 1–53, 2012.
- HADDAR, N.Z.; MAKNI, L.; ABDALLAH, H.B. Literature review of reuse in business process modeling. **Software & Systems Modeling**, v. 13, n. 3, p.975–989, 2014.

HALL, A.R. Guardians reinvented: the Philippine army's non-traditional engagements in Panay island, Philippines. **Philippine Political Science Journal**, v. 37, n. 2, p.135–158, 2016.

HEASLIP, G.; SHARIF, A. M.; ALTHONAYAN, A. Employing a Systems-Based Perspective to the Identification of Inter-Relationships within Humanitarian Logistics. **International Journal of Production Economics**, v. 139, n. 2, p. 377-92, 2012.

HORITA, F.E.A.; de ALBUQUERQUE, J.P.; MARCHEZINI, V.; MENDIONDO, E.M. Bridging the gap between decision-making and emerging big data sources: An application of a model-based framework to disaster management in Brazil. **Decision Support Systems**, v. 97, p. 12–22, 2017.

HEYMAN, S.N.; ELDAD, A.; WIENER, M. Airborne field hospital in disaster area: lessons from Armenia (1988) and Rwanda (1994). **Prehospital and Disaster Medicine: The Official Journal of the National Association of EMS Physicians and the World Association for Emergency and Disaster Medicine in Association with the Acute Care Foundation**, v. 13, n. 1, p. 21–28, 1998.

HOUSTON, J.B.; HAWTHORNE, J.; PERREAULT, M.F.; PARK, E.H.; GOLDSTEIN, H.; HALLIWELL, M.R.; MCGOWEN, S.E.T.; DAVIS, R.; VAID, S.; MCELDERRY, J.A.; GRIFFITH, S.A. Social media and disasters: A functional framework for social media use in disaster planning, response, and research. **Disasters**, v. 39, n. 1, p.1–22, 2015.

HUANG, Y. Modeling and simulation method of the emergency response systems based on OODA. **Knowledge-Based Systems**, v. 89, p. 527–540, 2015.

INAUEN, M.; OLIVARES, M.; SCHENKER-WICKI, A. Unmastered risks: From crisis to catastrophe: An economic and management insight. **Journal of Business Research**, v. 63, p. 337-346, 2010.

JAHRE, M. Humanitarian supply chain strategies – a review of how actors mitigate supply chain risks. **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, v. 7, n. 2, p. 82-101, 2017.

JAHRE, M.; JENSEN, L-M. Coordination in humanitarian logistics through clusters. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, v. 40, n. 8/9, p. 657-674, 2010.

JAIN, G. The role of private sector for reducing disaster risk in large scale infrastructure and real estate development: case of Delhi. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 14, n. 3, p. 238–255, 2015.

KADIYALA, S.; GILLESPIE, S. Rethinking food aid to fight AIDS. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 25, n. 3, p. 271–282, 2004.

- KAPUCU, N. Interagency Communication Networks During Emergencies: Boundary Spanners in Multiagency Coordination. **American Review of Public Administration**, v. 36, n. 2, p. 207-225, 2006.
- KILAMA, E.G. The influence of China and emerging donors aid allocation: A recipient perspective. **China Economic Review**, v. 38, p. 76–91, 2016.
- KIM, K.; JUNG, K.; CHILTON, K. Strategies of social media use in disaster management: Lessons in resilience from Seoul, South Korea. **International Journal of Emergency Services**, v. 5, n. 2, p. 110–125, 2016.
- KO, R.K.L.; LEE, S.S.G.; LEE, E.W. Business process management (BPM) standards: a survey. **Business Process Management Journal**, v. 15, n. 5, p. 744-791, 2009.
- KOVÁCS, G.; TATHAM, P. Responding to disruptions in the supply network – from dormant to action. **Journal of Business Logistics**, v. 30, n. 2, p. 215-228, 2009.
- KRALEMANN, B.; LATTMANN, C. Models as Icons: Modeling Models in the Semiotic Framework of Peirce’s Theory of Signs. **Synthese**, v. 190, n. 16, p. 3397-3420, 2012.
- KRISTOFF, M.; PANERELLI, L. Haiti: a Republic of NGOs? **United States Institute of Peace**, v. 23, p. 1–3, 2010.
- KUDRYAVTSEV, D.; GAVRILOVA, T.; LESHCHEVA, I. One Approach to the Classification of Business Knowledge Diagrams: Practical View. **2013 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)**, p. 1259-1265, 2013.
- LEE, C.; POTANGAROA, R. Re-engineering humanitarian response – opportunity and obligation. **Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Civil Engineering**, v. 169, n. 5, p. 3–9, 2015.
- LEELAWAT, N.; SUPPASRI, A.; KURE, S.; YI, C.J.; MATEO, C.M.R.; IMAMURA, F. Disaster warning system in the Philippines through enterprise engineering perspective: A study on the 2013 super Typhoon Haiyan. **Journal of Disaster Research**, v. 10, n. 6, p. 1041–1050, 2015.
- LEI, Y.; LIU, C.; ZHANG, L.; WAN, J.; LI, D.; YUE, Q.; GUO, Y. Adaptive Governance to Typhoon Disasters for Coastal Sustainability: A Case Study in Guangdong, China. **Environmental Science & Policy**, v. 54, p. 281-286, 2015.
- LEIRAS, A.; JR, I. DE B.; PERES, E. Q.; BERTAZZO, T. R.; YOSHIZAKI, H. T. Y. Literature review of humanitarian logistics research: trends and challenges. **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, v. 4, n. 1, p. 95-130, 2014.

- LESHOB, A.; MILI, H.; GONZALEZ-HUERTA, J.; BOUBAKER, A. A value-oriented approach to business process specialization: Principles, proof-of-concept, and validation. **The Journal of Systems and Software**, v. 127, p. 120-149, 2017.
- LIMA, E.P.; COSTA, S.E.G.; ANGELIS, J.J.; MUNIK, J. Performance measurement systems: A consensual analysis of their roles. **International Journal of Production Economics**, v. 146, p. 524–542, 2013.
- LIU, W.B.; MENG, W.; MINGERS, J.; TANG, N.; WANG, W. Developing a performance management system using soft systems methodology: A Chinese case study. **European Journal of Operational Research**, v. 223, n. 2, p. 529-540, 2012.
- MAINARDES, E. W.; ALVES, H.; RAPOSO, M. Stakeholder theory: issues to resolve. **Management Decision**, v. 49, n. 2, p. 226-252, 2011.
- MAJEWSKI, B.; NAVANGUL, K.A.; HEIGH, I. A peek into the future of humanitarian logistics: forewarned is forearmed. **Supply Chain Forum: An International Journal**, v. 11, n. 3, p. 4-19, 2010.
- MANKIN, L.D.; PERRY, R.W. Preparing for the unthinkable: managers, terrorism and the HRM function. **Public Personnel Management**, v. 34, n. 2, p. 175–193, 2005.
- MARKS, D.; THOMALLA, F. Responses to the 2011 floods in Central Thailand: Perpetuating the vulnerability of small and medium enterprises? **Natural Hazards**, v. 87, n. 2, p. 1147–1165, 2017.
- MCKNIGHT, B.; LINNENLUECKE, M.K. How Firm Responses to Natural Disasters Strengthen Community Resilience: A Stakeholder-Based Perspective. **Organization and Environment**, v. 29, n. 3, p. 290–307, 2016.
- MCLENNAN, B.; WHITTAKER, J.; HANDMER, J. The changing landscape of disaster volunteering: opportunities, responses and gaps in Australia. **Natural Hazards**, v. 84, n. 3, p. 2031–2048, 2016.
- MEISL, C. S.; SAFAIE, S.; ELWOOD, K. J.; GUPTA, R.; KOWSARI, R. Housing Reconstruction in Northern Sumatra after the December 2004 Great Sumatra Earthquake and Tsunami. **Earthquake Spectra**, v. 22, n. S3, p. 777-802, 2006.
- MERT, G. Case study - Turkey. In: HUNGER I.; RADOSAVLJEVIC V.; BELOJEVIC G.; ROTZ L. (Ed.) **Biopreparedness and Public Health. NATO Science for Peace and Security Series A: Chemistry and Biology**. Springer, Dordrecht, 2013.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. **Análise pós-ação do Exercício Conjunto de Apoio à Defesa Civil ECADEC 2017**. Brasília, restrito a militares, 2018.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Operação da Região Serrana 2011 - Apresentação ao Comandante do Exército**. Brasília, restrito a militares, 2011a.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Operação da Região Serrana 2011: Reunião diária de coordenação - Apresentação à 1ª Divisão do Exército**. Rio de Janeiro, restrito a militares, 2011b.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Participação da 25ª Escola de Batalhão Logístico na Operação Serrana – Apresentação**. Rio de Janeiro, restrito a militares, 2011c.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO. **Integração Nacional e Cruz Vermelha firmam acordo de cooperação técnica**, 2011. Disponível em: <[http://www.integracao.gov.br/web/guest/area-de-imprensa/todas-as-noticias/-/asset\\_publisher/YEkzzDUSRvZi/content/aviso-de-pauta-integracao-nacional-e-cruz-vermelha-firmam-acordo-de-cooperacao-tecnica/pop\\_up?\\_101\\_INSTANCE\\_YEkzzDUSRvZi\\_viewMode=print&\\_101\\_INSTANCE\\_YEkzzDUSRvZi\\_languageId=en\\_US](http://www.integracao.gov.br/web/guest/area-de-imprensa/todas-as-noticias/-/asset_publisher/YEkzzDUSRvZi/content/aviso-de-pauta-integracao-nacional-e-cruz-vermelha-firmam-acordo-de-cooperacao-tecnica/pop_up?_101_INSTANCE_YEkzzDUSRvZi_viewMode=print&_101_INSTANCE_YEkzzDUSRvZi_languageId=en_US)>. Acesso em: 13 dez 2017.

MINTZBERG, H. The strategy concept I: five Ps for strategy. **California Management Review**, v.30, n.1, 11-24, 1987.

MINTZBERG, H.; LAMPEL, J. Reflecting on the strategy process. **Sloan Management Review**, v. 40, n. 3, p. 21-30, 1999

MITCHELL, R. K.; AGLE, R. B.; WOOD, D. J. Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts, **The Academy of Management Review**, v. 22, n. 4, p. 853-886, 1997.

MONGEON, P.; PAUL-HUS, A. The journal coverage of web of Science and Scopus: a comparative analysis. **Scientometrics**, v. 106, p. 213–228, 2016.

MONTGOMERY, R. Filling the gaps from the Christchurch earthquakes 2010-2013: Greening the rubble and the MT Pleasant Community Response Plan as two local initiatives. **Community, Environment and Disaster Risk Management**, v. 14, p. 43–78, 2013.

MOSHTARI, M. Inter-Organizational Fit, Relationship Management Capability, and Collaborative Performance within a Humanitarian Setting. **Production and Operations Management**, v. 25, n. 9, p. 1542-1557, 2016.

MOSHTARI, M.; GONCALVES, P. Factors Influencing Interorganizational Collaboration within a Disaster Relief Context. **Voluntas: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations**, v. 28, n. 4, p. 1673–1694, 2016.

NAGARAJAN, M.; SHAW, D.; ALBORES, P. Disseminating a warning message to evacuate: A simulation study of the behaviour of neighbours. **European Journal of Operational Research**, v. 220, n. 3, p. 810–819, 2012.

NAKASHIMA, M.; BECKER, T.C.; MATSUMIYA, T.; NAGAE, T. A Lesson from the 2011 Tohoku Earthquake - The Necessity for Collaboration and Dialog Among Natural Scientists, Engineers, Social Scientists, Government Agencies, and the General Public. **Geotechnical, Geological and Earthquake Engineering**, v. 32, p. 101–116, 2014.

NEELY, A.; ADAMS, C. KENNERLEY, M. Performance measurement frameworks: a review. IN: NEELY, A. (Eds), **Business Performance Measurement: Unifying theories and integrating practice**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2008.

NEELY, A.; ADAMS, C.; KENNERLY, M. **The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success**. Great Britain: Financial Times/ Prentice Hall, 2002.

OGLOBO. **Empresários ajudam cidades da Região Serrana a darem a volta por cima**, 2012. Disponível em: < <https://oglobo.globo.com/rio/empresarios-ajudam-cidades-da-regiao-serrana-darem-volta-por-cima-7060757>>. Acesso em: 13 dez 2017.

OLORUNTOBA, R.; GRAY, R. Humanitarian aid: An agile supply chain? **Supply Chain Management**, v. 11, n. 2, p. 115–120, 2006.

OLORUNTOBA, R.; KOVÁCS, G. A commentary on agility in humanitarian aid supply chains. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 20 n. 6, p. 708-716, 2015.

OMG, Object Managing Group. (2011). **Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0**. Available in: <<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>>. Access in 01 Apr 2017.

OWUSU-KWATENG, K.; ABDUL HAMID, M.; DEBRAH, B. Disaster relief logistics operation: an insight from Ghana. **International Journal of Emergency Services**, v. 6, n. 1, p. 4–13, 2017.

PARIDA, A.; KUMAR, U.; GALAR, D.; STENSTRÖM, C. Performance measurement and management for maintenance: a literature review. **Journal of Quality in Maintenance Engineering**, v. 21, n. 1, p. 2-33, 2015.

PARTHASARATHY, D. Informality, resilience, and the political implications of disaster governance. **Pacific Affairs**, v. 88, n. 3, p. 551–575, 2015.

PEARSON, E.S.; HARTLEY, H.O. **Biometrika Tables for Statisticians**. Vol.1. Cambridge: Published for the Biometrika Trustees at the University Press, 1966.

PENNINGTON-GRAY, L.; SCHROEDER, A.; GALE, T. Co-management as a Framework for the Development of a Tourism Area Response Network in the Rural

- Community of Curanipe, Maule Region, Chile. **Tourism Planning and Development**, v. 11, n. 3, p. 292–304, 2014.
- PERRY, R.W.; QUARANTELLI, E.L. **What Is a Disaster? New Answers to Old Questions**. Philadelphia, EUA: Xlibris Corp, 2005.
- PORTER, M. E. What Is Strategy? **Harvard Business Review**, v. 74, n. 6, p. 61–78, 1996.
- PURCHASE, H. C. Twelve Years of Diagrams Research. **Journal of Visual Languages & Computing**, v. 25, n. 2, p. 57-75, 2014.
- PURCHASE, H. C.; ANDRIENKO, N.; JANKUN-KELLY, T. J.; WARD, M. Theoretical Foundations of Information Visualization. In: KERREN, A.; STASKO, J. T.; FEKETE, J.-D.; NORTH, C. (Ed.) **Information Visualization**. Berlin: Springer, 2008. p. 46-64.
- RAD, A.A.; BENYOUCEF, M.; KUZIEMSKY, C.E. An Evaluation Framework for Business Process Modeling Languages in Healthcare. **Journal of theoretical and applied electronic commerce research**, v. 4, n. 2, p. 1-19, 2009.
- RICHARDS, C. The Fundamental Design Variables of Diagramming. In: ANDERSON, M.; MEYER, B.; OLIVIER, P. (Ed.) **Diagrammatic Representation and Reasoning**. London: Springer, 2002. p. 85-102.
- ROWLEY, T.J. Moving Beyond Dyadic Ties: A Network Theory of Stakeholder Influences. **Academy of Management Review**, v. 22, n. 4, p. 887-910, 1997.
- ROWLEY, T.J.; MOLDOVEANU, M. When Will Stakeholder Groups Act? An Interest and Identity Based Model of Stakeholder Group Mobilization. **Academy of Management Review**, v. 28, n. 2, p. 204-219, 2003.
- RUBIN, O. The political dimension of “linking social capital”: current analytical practices and the case for recalibration. **Theory and Society**, v. 45, n. 5, p. 429–449, 2016.
- SAWADA, Y.; TAKASAKI, Y. Natural Disaster, Poverty, and Development: An Introduction. **World Development**, v. 94, p. 2–15, 2017.
- SCHEER, A.-W. **ARIS - Business Process Modeling**. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin, 2000.
- SCHUETTE, R.; ROTTHOWE, T. The Guidelines of Modeling – An Approach to Enhance the Quality in Information Models. In: LING, T.-W.; RAM, S.; LEE, M. L. (Org.). **Conceptual Modeling – ER '98, Lecture Notes in Computer Science**. Berlin: Springer, 1998.
- SHAN, S.; WANG, L.; LI, L. Modeling of emergency response decision-making process using stochastic Petri net: an e-service perspective. **Information Technology and Management**, v. 13, n. 4, p. 363-376, 2012.

STEWART, G.T.; KOLLURU, R.; SMITH, M. Leveraging public-private partnerships to improve community resilience in times of disaster. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 39, n. 5, p. 343–364, 2009.

STJERNFELT, F. **Diagrammatology: An Investigation on the Borderlines of Phenomenology, Ontology, and Semiotics**. The Netherlands: Springer Science & Business Media, 2007.

SWISSINFO. **Caritas suíça continua ajudando Região Serrana do RJ**, 2011. Disponível em: <<https://www.swissinfo.ch/por/caritas-su%C3%AD%C3%A7a-continua-ajudando-regi%C3%A3o-serrana-do-rj/29769334>>. Acesso em: 13 dez 2017.

TATHAM, P.; SPENS, K. Cracking the Humanitarian Logistic Coordination Challenge: Lessons from the Urban Search and Rescue Community. **Disasters**, v. 40, n. 2, p. 246-261, 2016.

TATHAM, P.H.; PETTIT, S.J. Transforming humanitarian logistics: the journey to supply network management. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 40, n. 8/9, p. 609–622, 2010.

TAUCER, F.; ALARCON, J.E.; SO, E. 2007 August 15 magnitude 7.9 earthquake near the coast of Central Peru: Analysis and field mission report. **Bulletin of Earthquake Engineering**, v. 7, n. 1, p. 1–70, 2009.

THOMAS, A. **Humanitarian Logistics: Enabling Disaster Response**. EUA: Fritz Institute, 2003.

THOMÉ, A. M. T., SCAVARDA, L. F.; SCAVARDA, A. J. Conducting systematic literature review in operations management. **Production Planning & Control**, v. 27, n. 5, p. 408-420, 2016.

TOMASINI, R.M.; VAN WASSENHOVE, L.N. From preparedness to partnerships: case study research on humanitarian logistics. **International Transactions in Operational Research**, v. 16, n. 1, p. 549-559, 2009.

TSIRONIS, L.; ANASTASIOU, K.; MOUSTAKIS, V. A framework for BPML assessment and improvement. **Business Process Management Journal**, v. 15, n. 3, p. 430-461, 2009.

TURNER, R.H.; NIGG, J.M.; PAZ, D.H.; YOUNG, B.S. **Community response to earthquake threat in Southern California. Part one: objectives and utilization**. Washington, DC: National Science Foundation, 1980.

TYLÉN, K.; FUSAROLI, R.; BJØRNDAHL, J. S.; RAÇZASZEK-LEONARDI, J.; ØSTERGAARD, S.; STJERNFELT, F. Diagrammatic Reasoning: Abstraction, Interaction, and Insight. **Pragmatics and Cognition**, v. 22, n. 2, p. 264-283, 2014.

- VAN AKEN, J.E.; BERENDS, H.; VAN DER BIJ, H. **Problem Solving in Organizations: a Methodological Handbook for Business Students**. Reino Unido: Cambridge University Press, 2007.
- VAN DER AALST, W.M.P. Business process management: A personal view. **Business Process Management Journal**, v. 10, n. 2, p. 5, 2004.
- VAN WASSENHOVE, L.N. Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear. **Journal of the Operational Research Society**, v. 57, n. 5, p. 475–489, 2006.
- VEGA, D.; ROUSSAT, C. Humanitarian logistics: the role of logistics service providers. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 45, n. 4, p. 352–375, 2015.
- WANG, D.; QI, C.; WANG, H. Improving emergency response collaboration and resource allocation by task network mapping and analysis. **Safety Science**, v. 70, n. 1, p.9-18, 2014.
- WESKE, M.; VAN-DER-AALST, W.M.P.; VERBEEK, H.M.W. Advances in business process management. **Data & Knowledge Engineering**, v. 50, n. 1, p. 1–8, 2004.
- WILD, N.; ZHOU, L. Ethical procurement strategies for international aid non-government organisations. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 16, n. 2, p. 110-127, 2011.
- WORLD BANK. **Avaliação de Perdas e Danos: Inundações e Deslizamentos na Região Serrana do Rio de Janeiro – Janeiro de 2011**, 2012. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/pt/260891468222895493/pdf/NonAsciiFileName0.pdf>. Acesso em: 13 dez 2017.
- YIN, R.K. **Case Study Research: Design and Methods**. 5th ed. Los Angeles: Sage Publications, 2013.
- YOKOUCHI, H. Proposal and Practice of Comprehensive Disaster Mitigation Depending on Communities in Preservation Districts for Traditional Buildings. **Journal of Disaster Research**, v. 10, n. 5, p. 857-873, 2015.
- ZALEWSKI, A.; SZTANDERA, P.; LUDZIA, M.; ZALEWSKI, M. Modeling and Analyzing Disaster Recovery Plans as Business Processes. In: HARRISON, M.D.; SUJAN, M.A. (Ed.). **Computer Safety, Reliability, and Security**. Berlin: Springer, 2008. p.113-125.
- ZHANG, J.; ZOU, W.; KUMARASWAMY, M. Developing Public Private People Partnership (4P) for Post Disaster Infrastructure Procurement. **International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment**, v. 6, n. 4, p. 468-484, 2015.

## Apêndice 1 – Protocolo de pesquisa

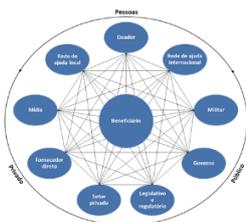
O presente protocolo visa padronizar os procedimentos do estudo de caso, e conforme indicado por Yin (2013), cobre as definições iniciais da pesquisa, a seleção das fontes de dados, a estruturação técnica para coleta de dados, as perguntas específicas que orientam a coleta e análise de dados em si, e definições que guiam a avaliação dos dados.

### A – Definições iniciais do protocolo de pesquisa

Conforme estabelecido nos objetivos de pesquisa, a pergunta de pesquisa que orienta o estudo de caso é: O *framework* integrado para discussão de estratégias de colaboração na resposta a desastres é aderente a realidade de um caso de resposta a desastres?

No que tange o referencial teórico considerado no desenvolvimento do estudo de caso, o mesmo é apresentado ao longo do Capítulo 3 da tese e é composto pelos seguintes elementos: modelo de *stakeholders*, desejos e necessidades dos militares e *stakeholders* que interagem com os militares; modelo de processos de resposta a desastres; e o *framework* integrado. A Figura 14 ilustra esses quatro elementos, os quais podem ser consultados com maiores detalhes em Fontainha et al. (2017), Fontainha et al. (2018a; 2018b) e no próprio Capítulo 3.

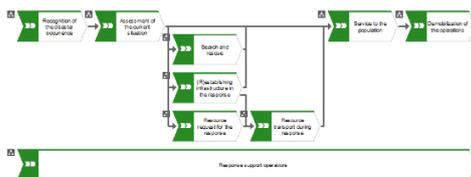
a) 3PR Stakeholder Model para ODH



b) Satisfação dos militares e dos stakeholders que interagem com os militares na resposta a desastres

Strain	Intervention	Outcomes
Strain 1	Intervention 1	Outcome 1
Strain 2	Intervention 2	Outcome 2
Strain 3	Intervention 3	Outcome 3

c) Modelo de referência de processos de resposta a desastres



d) Framework integrado para estratégias de colaboração na resposta a desastres



Figura 14 – Elementos do referencial teórico para condução do estudo de caso

Fonte: Adaptado de Fontainha et al. (2017), Fontainha et al. (2018a; 2018b)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1412702/JCA

B – Procedimentos de coleta de dados

Os procedimentos de coleta de dados se referem à indicação das instituições onde os dados são coletados e dados gerais sobre as fontes de dados. As instituições e locais de coleta de dados no estudo de caso foram:

- Ministério da Integração, Brasília;
- Ministério da Defesa, Brasília;
- Instituto Militar de Engenharia (IME); Rio de Janeiro;
- Clube Naval, Rio de Janeiro;
- Diretoria de Saúde da Aeronáutica, Rio de Janeiro;
- Universidade da Força Aérea (UNIFA), Rio de Janeiro;
- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Rio de Janeiro.

Considerando que o estudo de caso é *ex post facto*, duas fontes de dados são consideradas: documentos e entrevistas. No que tange os documentos, são selecionados prioritariamente os relatórios finais de missão das operações das três forças armadas na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011, e ainda o relatório do ECADEC realizado em 2017. Os profissionais das forças armadas contatados para realização de entrevistas foram selecionados e divididos em dois

grupos. O primeiro grupo de entrevistados é selecionado com base na indicação de pesquisadores de nível de mestrado da PUC-Rio e IME que já conduzem pesquisas sobre o desastre da Região Serrana, sendo mandatória a participação do entrevistado na resposta ao desastre em 2011. O segundo grupo de entrevistados é selecionado através da identificação dos principais responsáveis pelo planejamento e gerenciamento do ECADEC, sendo mandatória a participação do entrevistado no ECADEC realizado em 2017. A lista de cargos dos entrevistados de cada um dos dois grupos é apresentada a seguir:

- Desastre da Região Serrana em 2011
  - Comandante do Hospital de Campo;
  - Membro do Centro de Transporte Logístico;
  - Assistente do Chefe da Divisão de Serviços Sociais;
  - Assistente do Chefe da Divisão de Engenharia Operacional;
  - Comandante dos Fuzileiros Navais.
- ECADEC em 2017
  - Coordenador Geral do Departamento de Operações de Socorro em Desastres;
  - Coordenador Geral do Departamento de Prevenção e Preparação;
  - Coronel de Artilharia do Quadro de Estado-Maior da Ativa;
  - Adjunto da Subchefia de Operações, Seção de Operações Complementares do Ministério da Defesa;
  - Capitão da Seção de Interoperabilidade Logística do Ministério da Defesa;
  - Comandante dos Fuzileiros Navais.

#### C – Estruturação técnica para coleta de dados

A estruturação técnica para coleta de dados se observa na definição do material de apoio apresentado a cada um dos entrevistados, sendo eles composto pelos referenciais teóricos da pesquisa organizados em uma apresentação padronizada utilizada em todas as entrevistas.

No que tange o cronograma de coleta de dados, o contato para solicitação de entrevistas se deu entre o período de 05 de dezembro de 2017 a 08 de janeiro de 2018. As entrevistas foram realizadas entre 18 de dezembro de 2017 e 18 de janeiro de 2018. Todas as entrevistas foram gravadas, com duração média de uma hora cada, com as informações transcritas e associadas às notas registradas pelo autor durante a realização de cada entrevista.

#### D – Perguntas que orientam a coleta de dados

As perguntas que orientam a coleta de dados estão organizadas conforme cada elemento individual do *framework* integrado apresentado no Capítulo 3, e ainda perguntas relacionadas a perspectiva integrada dessas dimensões e que são associadas ao *framework* em si. Por se tratar de um estudo de caso que analisa dois momentos temporais, para cada elemento de análise são definidas perguntas que buscam a compreensão da resposta dos militares ao desastre da Região Serrana em 2011 e da atuação dos militares no ECADEC em 2017.

Cabe destacar que os referenciais teóricos são apresentados aos entrevistados anteriormente a cada pergunta. Assim, mesmo as perguntas sendo abertas e o entrevistado possuindo liberdade para discorrer sobre assunto em qualquer nível de detalhamento e amplitude da discussão, cabe ao entrevistado direcionar o relato para compreensão da perspectiva completa de interação entre todos os *stakeholders*, por exemplo, evitando que uma relação complexa (com três ou mais *stakeholders*) seja observada apenas pela sua perspectiva de relação diática (apenas dois *stakeholders*).

No que tange a dimensão de *stakeholders* envolvidos na resposta ao desastre, as perguntas foram:

- Os diferentes *stakeholders* possíveis de serem envolvidos na resposta ao desastre (considerar referencial desenvolvido na RSL1) foram identificados na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011? Com quais deles os militares interagiam e quais não interagiam?
- Os diferentes *stakeholders* possíveis de serem envolvidos na resposta ao desastre (considerar referencial desenvolvido na RSL1) estavam presentes no simulado ECADEC de resposta ao desastre da Região Serrana desenvolvido em 2017? Com quais deles os militares interagiam e quais não interagiram?

No que tange a dimensão de satisfação dos *stakeholders*, as perguntas foram:

- Considerando a resposta aos desastres de 2011, os militares tiveram suas necessidades (considerar o referencial da RSL2 filtrado apenas com os envolvimento dos militares) atendidas por outros *stakeholders*? As necessidades dos *stakeholders* que dependiam dos militares foram atendidas (considerar o referencial da RSL2)? Há outras necessidades dos militares que considerem *stakeholders* do grupo público e sociedade

que não estão consideradas no referencial? Há outras necessidades de outros *stakeholders* que envolvam os militares e que não estão consideradas no referencial? Como as diferenças de fluxo de recursos e fluxo de ideias, influencias e interesses afetaram essas interações (explicar a diferença de definição dos dois tipos de fluxo)?;

- Considerando o simulado ECADEC de resposta a desastres ao desastre da Região Serrana desenvolvido em 2017, os militares tiveram suas necessidades (considerar o referencial da RSL2 filtrado apenas com os envolvimento dos militares) atendidas por outros *stakeholders*? As necessidades dos *stakeholders* que dependiam dos militares foram atendidas (considerar o referencial da RSL2)? Há outras necessidades dos militares que considerem *stakeholders* do grupo público e sociedade que não estão consideradas no referencial? Há outras necessidades de outros *stakeholders* que envolvam os militares e que não estão consideradas no referencial? Como as diferenças de fluxo de recursos e fluxo de ideias, influencias e interesses afetaram essas interações (explicar a diferença de definição dos dois tipos de fluxo)?

No que tange a dimensão de processos, as perguntas foram:

- Considerando a resposta ao desastre da Região Serrana de 2011, em quais processos (considerar o referencial da RSL3) os militares atuaram diretamente? Em quais processos os militares reconhecem ter dependido de outros *stakeholders*? Em quais processos outros *stakeholders* dependiam dos militares? Em quais deles os militares atuaram em conjunto com outros *stakeholders*?;
- Considerando o simulado ECADEC de resposta ao desastre da Região Serrana desenvolvido em 2017, em quais processos (considerar o referencial da RSL3) os militares atuaram diretamente? Em quais processos os militares reconhecem ter dependido de outros *stakeholders*? Em quais processos outros *stakeholders* dependiam dos militares? Em quais deles os militares atuaram em conjunto com outros *stakeholders*?

No que tange a interação de todas as dimensões anteriores na discussão das estratégias de colaboração do *framework* integrado, as perguntas foram:

- No que tange a resposta ao desastre da Região Serrana de 2011, como se definiu a estratégia de resposta dos militares (considerar os

referenciais de criação de estratégias)? Quais estratégias de colaboração os militares adotaram (considerar as estratégias de colaboração em operações humanitárias e de resposta a desastres)? Como cada um desses relacionamentos podem ser classificados, usando uma escala de 5 pontos, onde o 1 indica um relacionamento fraco, e o 5 indica um relacionamento forte? Como os desejos e necessidades dos outros *stakeholders* afetaram o desenvolvimento de estratégias de colaboração? Como a estruturação dos processos de resposta afetaram o desenvolvimento de estratégias de colaboração?

- No que tange o simulado ECADEC de resposta ao desastre da Região Serrana desenvolvido em 2017, como se definiu a estratégia de resposta dos militares (considerar os referenciais de criação de estratégias)? Quais estratégias de colaboração os militares adotaram (considerar as estratégias de colaboração em operações humanitárias e de resposta a desastres)? Como cada um desses relacionamentos podem ser classificados, usando uma escala de 5 pontos, onde o 1 indica um relacionamento fraco, e o 5 indica um relacionamento forte? Como os desejos e necessidades dos outros *stakeholders* afetaram o desenvolvimento de estratégias de colaboração? Como a estruturação dos processos de resposta afetaram o desenvolvimento de estratégias de colaboração?

#### E – Avaliação e análise dos dados

Os relatos de todos os entrevistados são transcritos de forma individual, com categorias de análise correspondentes a cada pergunta associada aos quatro elementos do referencial teórico ilustrados na Figura 14. Os relatos dos entrevistado são, em seguida, combinados visando a construção de uma síntese dos relatos que confirmam, complementam ou contrastam o referencial teórico apresentado e utilizado na análise. Assim, a avaliação e análise dos dados das entrevistas de cada grupo de entrevistados (participantes da resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e participantes do ECADEC em 2017) são combinados, apresentando uma perspectiva do *stakeholder* Militar acerca de cada elemento do referencial teórico.

## Apêndice 2 – Processos de resposta a desastres

A Tabela 13 apresenta a lista de processos executados na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011, com indicação dos processos executados por cada uma das três forças armadas, e ainda os processos executados no ECADEC 2017. Em ambos os casos, são informados quando o processo foi confirmado por relatórios finais e/ou entrevistas, estando a sigla NR representando “Não Realizado”.

**Tabela 13 – Lista de processos executados na resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 e no ECADEC em 2017**

Nível 1	Nível 2	Exército 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Aeronáutica 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Marinha 2011 (Fontainha et al., 2018b)	ECADEC 2017
Reconhecimento da ocorrência de desastre	Identificar mudanças nas características locais	NR	NR	NR	NR
	Comunicar o evento para níveis mais altos	NR	NR	NR	NR
	Acionar alarmes	NR	NR	NR	NR
	Evacuar áreas de risco com alarmes ativados	NR	NR	NR	NR
	Implementar de medidas de contenção ou proteção	NR	NR	NR	NR
Avaliação da situação atual	Implantar centro de gerenciamento de desastres	Ministério da Defesa (2011b)	Comando da Aeronáutica (2011a)	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista

Nível 1	Nível 2	Exército 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Aeronáutica 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Marinha 2011 (Fontainha et al., 2018b)	ECADEC 2017
Avaliação da situação atual	Implementar equipe de emergência	Ministério da Defesa (2011b)	Comando da Aeronáutica (2011a; 2011b; 2011c)	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Implementar equipe exploratória	Ministério da Defesa (2011b, c)	Comando da Aeronáutica (2011a)	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Identificar o tipo e a magnitude do desastre	Ministério da Defesa (2011b, c)	NR	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Desenvolver de planos de emergência	NR	NR	Comando da Marinha (2011a), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Implementar contenção de contaminação e doenças	Ministério da Defesa (2011c)	Entrevistas	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Implementar medidas de evacuação ou proteção	NR	NR	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Comunicar com população sobre situação, riscos e ações	NR	NR	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Avaliar as necessidades e o número de beneficiários	NR	NR	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista

Nível 1	Nível 2	Exército 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Aeronáutica 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Marinha 2011 (Fontainha et al., 2018b)	ECADEC 2017
Avaliação da situação atual	Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários	NR	NR	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Avaliar capacidades locais	NR	NR	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Avaliar recursos locais	NR	NR	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Avaliar fontes locais de fornecimento	NR	NR	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Avaliar infraestrutura local	Ministério da Defesa (2011b, c)	Comando da Aeronáutica (2011a), Entrevistas	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Identificar local para instalações temporárias	Ministério da Defesa (2011c)	Comando da Aeronáutica (2011a)	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
Busca e resgate	Realizar de busca e resgate	Ministério da Defesa (2011c)	Comando da Aeronáutica (2011a; 2011c), entrevistas	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista

Nível 1	Nível 2	Exército 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Aeronáutica 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Marinha 2011 (Fontainha et al., 2018b)	ECADEC 2017
Busca e resgate	Realizar de triagem para cuidados médicos	Ministério da Defesa (2011b, c)	Comando da Aeronáutica (2011c), Entrevistas	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Realizar de cuidados médicos	Ministério da Defesa (2011b, c)	Comando da Aeronáutica (2011b; 2011c), Entrevistas	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
(Re) estabelecimento de infraestrutura na resposta	Solicitar restauração de infraestrutura	NR	NR	NR	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Mobilizar equipamentos	Ministério da Defesa (2011b, c)	Entrevistas	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Desobstruir vias principais e rotas de acesso	Ministério da Defesa (2011b, c)	NR	NR	NR
	Restaurar fontes de água, energia e comunicações	NR	NR	NR	NR
	Implementar infraestrutura temporária para serviços à população	Ministério da Defesa (2011b, c)	Comando da Aeronáutica (2011a; 2011b), entrevistas	Comando da Marinha (2011a; 2011b), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
Solicitação de recursos para a resposta	Priorizar solicitações	NR	NR	Entrevistas	NR
	Solicitar produtos de emergência em estoque	NR	NR	Comando da Marinha (2011a), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Encomendar produtos de emergência	NR	NR	NR	NR

Nível 1	Nível 2	Exército 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Aeronáutica 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Marinha 2011 (Fontainha et al., 2018b)	ECADEC 2017
Solicitação de recursos para a resposta	Mobilizar recursos em armazéns estratégicos	NR	NR	Comando da Marinha (2011a), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Mobilizar recursos em armazéns de fornecedores	NR	NR	NR	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Cotar produtos	NR	NR	NR	NR
	Consolidar pedidos de produtos	NR	NR	NR	NR
	Comprar produtos locais	NR	NR	Comando da Marinha (2011a), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Comprar produtos estrangeiros	NR	NR	NR	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Contratar de recursos de transporte	NR	NR	NR	NR
	Especificar produtos especiais	NR	NR	NR	NR
	Especificar de recursos humanos necessários	NR	NR	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Especificar recursos financeiros necessários	NR	NR	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Comunicar prioridades aos doadores	NR	NR	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Receber doações / fundos		Ministério da Defesa (2011b, c)	Comando da Aeronáutica (2011a), Entrevistas	Comando da Marinha (2011a), Entrevistas

Nível 1	Nível 2	Exército 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Aeronáutica 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Marinha 2011 (Fontainha et al., 2018b)	ECADEC 2017
Transporte de recursos durante a resposta	Consolidar transporte	Ministério da Defesa (2011b, c)	Entrevistas	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Selecionar rota de transporte	Ministério da Defesa (2011, c)	Entrevistas	NR	NR
	Agendar o transporte	Ministério da Defesa (2011, c)	Entrevistas	NR	NR
	Preparar documentos de envio de recursos	Ministério da Defesa (2011, c)	Entrevistas	NR	NR
	Carregar recursos em veículos	Ministério da Defesa (2011, c)	Entrevistas	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Transportar recursos durante a resposta	Ministério da Defesa (2011, c)	Comando da Aeronáutica (2011a), Entrevistas	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Acompanhar localização de recursos em trânsito	Ministério da Defesa (2011, c)	Entrevistas	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Retirar de recursos dos veículos	Ministério da Defesa (2011, c)	Entrevistas	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Confirmar do recebimento de recursos	Ministério da Defesa (2011, c)	Entrevistas	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
Atendimento à população	Acomodar a população afetada	NR	Comando da Aeronáutica (2011a), Entrevistas	Comando da Marinha (2011a), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista

Nível 1	Nível 2	Exército 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Aeronáutica 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Marinha 2011 (Fontainha et al., 2018b)	ECADEC 2017
Atendimento à população	Receber recursos	Ministério da Defesa (2011b, c)	Comando da Aeronáutica (2011a), Entrevistas	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Implementar política de inventário	NR	NR	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Identificar e marcar recursos	NR	NR	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Armazenar produtos necessários para a resposta	Ministério da Defesa (2011b, c)	NR	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Alocar recursos de acordo com os pedidos	Ministério da Defesa (2011b, c)	Comando da Aeronáutica (2011a), Entrevistas	NR	NR
	Entregar produtos para a população afetada	Ministério da Defesa (2011b, c)	Comando da Aeronáutica (2011a), Entrevistas	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
Desmobilização da resposta	Confirmar a restauração da normalidade	Ministério da Defesa (2011b)	Comando da Aeronáutica (2011a)	Comando da Marinha (2011a), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Desmobilizar da infraestrutura provisória	Ministério da Defesa (2011c)	Comando da Aeronáutica (2011a)	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Desmobilizar de recursos não utilizados (retorno / eliminação)	Ministério da Defesa (2011c)	Entrevistas	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista

Nível 1	Nível 2	Exército 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Aeronáutica 2011 (Fontainha et al., 2018b)	Marinha 2011 (Fontainha et al., 2018b)	ECADEC 2017
Operações de suporte de resposta	Estabelecer comunicação com as partes interessadas	Ministério da Defesa (2011a, b, c)	Comando da Aeronáutica (2011a)	Comando da Marinha (2011a), Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Operar sistemas operacionais de suporte	NR	Comando da Aeronáutica (2011a)	NR	Ministério da Defesa (2018), entrevista
	Manter a ordem na área do desastre	Entrevistas	Entrevistas	Entrevistas	NR
	Criar relatório de pedidos especiais	NR	NR	NR	NR
	Criar relatório de inventário	NR	NR	NR	NR
	Criar relatório de ativos	NR	NR	NR	NR
	Criar relatório de danos e perdas	NR	NR	NR	NR
	Criar relatórios de doações e doadores	NR	NR	NR	NR
	Criar relatório de avaliação de necessidades	NR	NR	NR	NR
	Avaliar o desempenho da resposta ao desastre	Ministério da Defesa (2011a)	Comando da Aeronáutica (2011a)	NR	NR
	Avaliar e monitorar os procedimentos estabelecidos	NR	NR	NR	NR
	Criar relatório de resumo de emergência	Entrevistas	Entrevistas	Entrevistas	Ministério da Defesa (2018), entrevista