

## ANÁLISE CRÍTICA DOS PROCESSOS DE ATIVAÇÃO DOS STAKEHOLDERS DO GOVERNO BRASILEIRO PARA O EMPREGO DE AJUDA HUMANITÁRIA

Ana Paula Pereira Maiato Nascimento

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-graduação em Engenharia  
de Produção, COPPE, da Universidade  
Federal do Rio de Janeiro, como parte dos  
requisitos necessários à obtenção do título de  
Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Tharcisio Cotta Fontainha

Rio de Janeiro  
Junho de 2024

ANÁLISE CRÍTICA DOS PROCESSOS DE ATIVAÇÃO DOS STAKEHOLDERS DO  
GOVERNO BRASILEIRO PARA O EMPREGO DE AJUDA HUMANITÁRIA

Ana Paula Pereira Maiato Nascimento

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ  
COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS  
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Orientador: Tharcisio Cotta Fontainha

Aprovada por: Dr. Tharcisio Cotta Fontainha

Dra. Luiza Ribeiro Alves Cunha

Dra. Paula Santos Ceryno

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JUNHO DE 2024

Nascimento, Ana Paula Pereira Maiato

Análise crítica dos processos de ativação dos  
stakeholders do governo brasileiro para o emprego de  
ajuda humanitária / Ana Paula Pereira Maiato  
Nascimento. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2024.

XVI, 143 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Tharcisio Cotta Fontainha  
Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/  
Programa de Engenharia de Produção, 2024.

Referências Bibliográficas: p. 55-68.

1. Modelo de processos. 2. Resposta a desastres.  
3. Governo. I. Fontainha, Tharcisio Cotta. II.  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE,  
Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Híngred Resende que me acompanhou nesta jornada acadêmica desde o início, me direcionando, ensinando e tornando a jornada mais leve, sua amizade foi fundamental e tornou tudo possível. Agradeço ao meu orientador Tharcisio Fontainha na qual eu admiro como profissional e ser humano, sou eternamente grata por esse encontro no destino. Agradeço ao meu esposo Elton e meu filho pet Zugri.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc)

## ANÁLISE CRÍTICA DOS PROCESSOS DE ATIVAÇÃO DOS STAKEHOLDERS DO GOVERNO BRASILEIRO PARA O EMPREGO DE AJUDA HUMANITÁRIA

Ana Paula Pereira Maiato Nascimento

Junho/2024

Orientador: Tharcisio Cotta Fontainha

Programa: Engenharia de Produção

Prever e minimizar os impactos de um desastre e suas consequências é uma aspiração de governos e diversos outros stakeholders e que envolve muitos processos decisórios. Um dos primeiros blocos de decisão está no acionamento e ativação dos stakeholders para o início da resposta a um desastre. Dito isto, o objetivo da presente dissertação é desenvolver propostas de aprimoramento da estrutura da resposta a desastres desenvolvidas por stakeholders governamentais brasileiros nas esferas federal e estadual. Para tanto, adota-se o Business Process Analysis para mapear os processos de quinze casos de resposta a desastre a partir de oito entrevistas e 88 documentos ao longo de 2022, 2023 e 2024. Os resultados apontam para atividades burocráticas repetitivas, necessidade de uma melhor coordenação entre os stakeholders e ausência de padronização dos acionamentos. A pesquisa contribui à prática, academia e profissionais: à prática a pesquisa fornece um guia estruturado para ação de resposta a desastres, à academia permite análises comparativas entre diferentes contextos de desastre e aos profissionais promove a padronização da comunicação entre equipes, agências e organizações, facilitando a troca de informações e a compreensão mútua. Como pesquisa futura sugere-se a análise e mapeamento de outros processos de resposta a desastres, tais como solicitação de recursos para a resposta e busca e resgate, além disso, implantação, monitoramento e controle do processo, com intuito de verificar a adequação do modelo à prática.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

CRITICAL ANALYSIS OF THE BRAZILIAN GOVERNMENT STAKEHOLDER  
ACTIVATION PROCESSES FOR HUMANITARIAN AID EMPLOYMENT

Ana Paula Pereira Maiato Nascimento

June/2024

Advisor: Tharcisio Cotta Fontainha

Department: Production Engineering

Predicting and minimizing the impacts of a disaster and its consequences is an aspiration of Governments and several other stakeholders that involves many decision-making processes with prospects for improvements. That said, the objective of this dissertation is to develop proposals to improve the response structure to disasters caused by Brazilian governmental stakeholders at the federal and state levels. To this end, Business Process Analysis was adopted to map the processes of fifteen disaster response cases from eight interviews, eight interviews, and 88 documents throughout 2022, 2023, and 2024. The results point to repetitive bureaucratic activities, the need for better coordination between stakeholders, and a lack of standardization of actions. Research contributes to practice, academia, and professionals: to practice, research provides a structured guide for disaster response action; to academia, it allows comparative analyses between different disaster contexts; and to professionals, it promotes the standardization of communication between teams, agencies, and organizations, facilitating the exchange of information and mutual understanding. As future research, it is suggested to analyze and map other disaster response processes, such as requesting resources for response and search and rescue, in addition to implementation, monitoring, and control of the process, with the aim of verifying the adequacy of the model to the practice.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Problemas de pesquisa.....	2
1.2	Objetivos da pesquisa .....	4
1.3	Contribuição e limitação da pesquisa .....	4
1.4	Estrutura da pesquisa.....	5
2	REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	6
2.1	Stakeholder Theory .....	6
2.2	Coordenação de stakeholders em operações humanitárias e de desastres ..	7
2.3	Gestão de processos em operações humanitárias e de desastres .....	8
3	METODOLOGIA DE PESQUISA .....	10
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	12
4.1	Análise dos acionamentos - Nível federal.....	14
4.2	Análise dos acionamentos – nível estadual.....	19
4.3	Incêndios no Pantanal 2020 – Caso exemplo .....	23
4.4	Síntese dos casos .....	30
4.5	Modelo genérico AS IS unificado .....	33
4.6	Proposição TO BE para acionamento de ajuda humanitária brasileira .....	44
5	DISCUSSÃO DAS CONTRIBUIÇÕES (PRÁTICA, ACADÊMICA E PROFISSIONAL).....	49
6	CONCLUSÕES.....	51
	REFERÊNCIAS .....	55
	Apêndice 1 - Enchentes Bolívia, 2014 .....	69
	Apêndice 2 - Terremoto Haiti, 2010 .....	74
	Apêndice 3 - Enchentes Chile, 2010.....	80
	Apêndice 4 - Operação Carro Pipa, 2014.....	85
	Apêndice 5 - Operação Acolhida, 2018 – atual .....	91
	Apêndice 6 - COVID-19, 2020 – atual .....	96
	Apêndice 7 - Enchentes e deslizamentos, Região Serrana 2011 .....	103
	Apêndice 8 - Enchentes Espírito Santo – ES, 2013.....	118
	Apêndice 9 - Enchentes Santa Catarina – SC, 2008 .....	123
	Apêndice 10 - Niterói (Morro do Bumba), SEDEC-RJ Estadual, 2010 .....	128

Apêndice 11 - Região Serrana – SEDEC-RJ Estadual, 2011 .....	132
Apêndice 12 - Miracema, SEDEC-RJ Estadual, 2017.....	136
Apêndice 13 - Petrópolis, SEDEC-RJ Estadual, 2022 .....	140

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Nível geral - Reference Process Model For Disaster Response Operations .....	9
Figura 2. Nível parcial – Solicitação de recurso para a reposta .....	9
Figura 3. Modelo de processos AS IS geral - Pantanal 2020 .....	24
Figura 4. Modelo de processos AS IS parcial "2. Avaliação da situação atual - Pantanal 2020.....	25
Figura 5. Modelo de processos AS IS específico "2.1. Implementar equipe de emergência - Pantanal 2020 .....	26
Figura 6. Modelo de processo AS IS específico "2.2. Identificar tipo e magnitude do desastre - Pantanal 2020 .....	27
Figura 7. Modelo de processo AS IS específico "2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastres" - Pantanal 2020.....	28
Figura 8. Modelo de processos AS IS específico "2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento" - Pantanal 2020 .....	29
Figura 9. Modelo de processos AS IS - genérico - parcial "2. Avaliação da situação atual" .....	34
Figura 10. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.1. Implementar equipe de emergência" .....	35
Figura 11. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.2. Implementar equipe exploratória" .....	36
Figura 12. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastres" .....	37
Figura 13. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.4. Identificar o tipo e magnitude do desastre" .....	38
Figura 14. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.5. Avaliar infraestrutura local" .....	39
Figura 15. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.6. Avaliar necessidade e número de beneficiários" .....	40
Figura 16. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.7. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários".....	41

Figura 17. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.8. Avaliar fontes locais de fornecimento" .....	42
Figura 18. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.9. Desenvolver planos de emergência".....	43
Figura 19. Modelo de processos TO BE - parcial "2.1. Avaliação da situação atual".....	45
Figura 20. Modelo de processos TO BE - específico "2.1.Implementar centro de gerenciamento de desastre".....	46
Figura 21. Modelo de processos TO BE - específico "2.2. Implementar equipe de emergência".....	47
Figura 22. Modelo de processos TO BE - específico "2.3. Identificar tipo e magnitude do desastre" .....	47
Figura 23. Modelo de processos TO BE - específico "2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento" .....	48
Figura 24. Modelo de processos AS IS geral – Bolívia 2014 .....	69
Figura 25. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Bolívia, 2014 .....	70
Figura 26. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres” – Bolívia, 2014 .....	71
Figura 27. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar necessidades e número de beneficiários” – Bolívia, 2014 .....	72
Figura 28. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” – Bolívia, 2014.....	73
Figura 29. Modelo de processos AS IS geral – Haiti, 2010 .....	74
Figura 30. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Haiti, 2010.....	75
Figura 31. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Reforçar centro de gerenciamento de desastre” – Haiti, 2010.....	76
Figura 32. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Implementar equipe de emergência” – Haiti, 2010 .....	77
Figura 33. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessário” – Haiti, 2010 .....	78
Figura 34. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” – Haiti, 2010 .....	79

Figura 35. Modelo de processos AS IS geral – Chile, 2010.....	80
Figura 36. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Chile, 2010.....	81
Figura 37. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastre” – Chile, 2010.....	82
Figura 38. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar as necessidades de recursos e número de beneficiários” – Chile, 2010.....	83
Figura 39. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” – Chile, 2010 .....	84
Figura 40. Modelo de processo AS IS geral – Carro Pipa 2012 – atual.....	85
Figura 41. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Carro Pipa 2012 – atual. ....	86
Figura 42. Modelo de processos AS IS específico “2.1 Implementar centro de gerenciamento de desastre” – Carro Pipa 2012 – atual. ....	87
Figura 43. Modelo de processos AS IS específico “2.2 Implementar planos de emergência” – Carro Pipa 2012 – atual.....	88
Figura 44. Modelo de processo AS IS específico “2.3. Avaliar infraestrutura local” – Carro Pipa 2012 – atual. ....	89
Figura 45. Modelo de processo AS IS geral – Operação Acolhida 2018 – atual. ....	91
Figura 46. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Operação Acolhida 2018 – atual .....	92
Figura 47. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Avaliar necessidade e número de beneficiários” – Operação Acolhida 2018 – atual .....	94
Figura 48. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Avaliar fontes locais de fornecimento” – Operação Acolhida 2018 – atual.....	95
Figura 49. Modelo de processo AS IS geral – Covid-19, 2020 – atual.....	96
Figura 50. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – COVID-19, 2020 – atual .....	98
Figura 51. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres do MD” – COVID-19, 2020 – atual .....	99
Figura 52. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar necessidade e número de beneficiários” – COVID-19, 2020 – atual .....	100

Figura 53. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Implementar o Gabinete do Governo” – COVID-19, 2020 – atual .....	101
Figura 54. Modelo de processos AS IS específico “2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento” – COVID-19, 2020 – atual .....	102
Figura 55. Modelo de processo AS IS geral – Região Serrana, 2011.....	103
Figura 56. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Região Serrana, 2011 .....	105
Figura 57. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Região Serrana, 2011 .....	106
Figura 58. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Implementar equipe exploratória” – Região Serrana, 2011 .....	108
Figura 59. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastre” – Região Serrana, 2011 .....	109
Figura 60. Modelo de processos AS IS específico “2.4. Identificar o tipo e a magnitude do desastre” – Região Serrana, 2011 .....	110
Figura 61. Modelo de processos AS IS específico “2.5. Avaliar infraestrutura local” – Região Serrana, 2011 .....	111
Figura 62. Modelo de processos AS IS específico “2.6. Avaliar as necessidades e o número de beneficiários” – Região Serrana, 2011 .....	113
Figura 63. Modelo de processos AS IS específico “2.7. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários” – Região Serrana, 2011.....	115
Figura 64. Modelo de processos AS IS específico “2.8. Avaliar fontes locais de fornecimento” – Região Serrana, 2011 .....	116
Figura 65. Modelo de processos AS IS específico “2.9. Desenvolver planos de emergência” – Região Serrana, 2011 .....	117
Figura 66. Modelo de processos AS IS geral – Espírito Santo, 2013 .....	118
Figura 67. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Espírito Santo, 2013.....	119
Figura 68. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Espírito Santo, 2013 .....	120
Figura 69. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Implementar centro de gerenciamento de desastre” – Espírito Santo, 2013.....	121
Figura 70. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” – Espírito Santo, 2013. ....	122

Figura 71. Modelo de processos AS IS geral – Santa Catarina, 2008 .....	123
Figura 72. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Santa Catarina, 2008 .....	124
Figura 73. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Santa Catarina, 2013.....	125
Figura 74. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Implementar centro de gerenciamento de desastre” – Santa Catarina, 2013 .....	126
Figura 75. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Avaliar fontes de fornecimento – Santa Catarina, 2013.....	127
Figura 76. Modelo de processos AS IS geral – Niterói (Morro do Bumba), 2010 .....	128
Figura 77. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Niterói (Morro do Bumba), 2010 .....	129
Figura 78. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Niterói (Morro do Bumba), 2010 .....	130
Figura 79. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar fontes locais de fornecimento” – Niterói (Morro do Bumba), 2010 .....	131
Figura 80. Modelo de processos AS IS geral – Enchentes e deslizamentos, Região Serrana, 2011 .....	132
Figura 81. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Enchentes e deslizamentos, Região Serrana, 2011 .....	133
Figura 82. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Enchentes e deslizamentos, Região Serrana, 2011 .....	134
Figura 83. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar fontes de fornecimento” – Enchentes e deslizamentos, Região Serrana, 2011 .....	135
Figura 84. Modelo de processos AS IS geral – Incêndios, Miracema, 2017 ...	136
Figura 85. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Incêndios, Miracema, 2017 .....	137
Figura 86. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Identificar tipo e magnitude do desastre” – Incêndios, Miracema, 2017 .....	137
Figura 87. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Implementar equipe de emergência” – Incêndios, Miracema, 2017.....	138
Figura 88. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar fontes de fornecimento” – Incêndios, Miracema, 2017.....	139

Figura 89. Modelo de processos AS IS geral – Enchentes e deslizamentos, Petrópolis, 2022 .....	140
Figura 90. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Enchentes e deslizamentos, Petrópolis, 2022 .....	141
Figura 91. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Enchentes e deslizamentos, Petrópolis, 2022 .....	141
Figura 92. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar fontes de fornecimento” – Enchentes e deslizamentos, Petrópolis, 2022 .....	142

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Síntese dos desastres internacionais .....	14
Tabela 2 – Síntese dos desastres nacionais .....	15
Tabela 3 – Síntese dos desastres nacionais recorrentes .....	17
Tabela 4 – Síntese dos desastres nacionais estaduais I .....	20
Tabela 5 – Síntese dos desastres nacionais estaduais II .....	21
Tabela 6 – AS IS genérico x TO BE genérico .....	49

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Análise geral dos quinze casos de desastres .....	31
Quadro 2 – Outputs geral, parcial e específico.....	32

## 1 INTRODUÇÃO

Os desastres estão acontecendo em crescente frequência, com intenso impacto e alto nível de complexidade, resultando em uma maior atenção às práticas de gestão da logística humanitária para respostas urgentes (AGARWAL *et al.*, 2019; BEHL e DUTTA, 2019; TIMPERIO *et al.*, 2022, GUERRERO *et al.*, 2023). Considerando apenas os números estimados em 2023, têm-se 399 desastres naturais em escala mundial, 86.473 mortes, 91.1 milhões de afetados e US\$ 20 bilhões em perdas econômicas, conforme relatório desenvolvido pelo Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED, 2024).

Tentar minimizar os impactos de um desastre e suas consequências é uma aspiração dos governos e diversos outros stakeholders e envolve muitos processos decisórios que podem ser melhorados (ORTUNO *et al.*, 2021). Uma articulação eficaz e eficiente entre diferentes stakeholders, depende de uma ampla compreensão dos processos de resposta a desastres e sua padronização (MAGHSOUDI *et al.*, 2018; TIMPERIO *et al.*, 2022). Dentre os principais stakeholders envolvidos nos processos de resposta a desastres, destaca-se o papel dos militares em operações nacionais e internacionais, tendo seu papel investigado na literatura científica de Operações Humanitárias e Desastres (OHD) principalmente sob a perspectiva da gestão de processos humanitários (COSTA *et al.*, 2017; FONTAINHA *et al.*, 2022; MOREIRA *et al.*, 2022). No Brasil, o Ministério da Defesa (MD) por meio das Forças Armadas (FA) atua nas respostas a desastres, sendo suas principais funções: a oferta de unidades de segurança, logística e transporte, construção e reparação de infraestrutura, comando, controle e comunicações entre os stakeholders e assistência médica, de suprimentos e recursos humano, entre outras (PETTIT e BERESFORD, 2005; OLORUNTOBA, 2010; THOMPSON, 2010; TATHAM e RIETJENS, 2016).

Compreender e mapear os stakeholders governamentais para a resposta a desastres é um desafio, logo, os problemas de pesquisa precisam ser cuidadosamente considerados. Para Guerrero *et al.* (2023) o mapeamento dos stakeholders é um desafio devido à diversidade de agências, departamentos e níveis de governo envolvidos. Além disso, a acessibilidade e disponibilidade de informações detalhadas sobre as estruturas organizacionais, responsabilidades e processos de diferentes agências governamentais nem sempre são fáceis de obter (MANDELL e KEAST, 2007, NOHRSTEDT *et al.*, 2018). Algumas informações podem ser confidenciais ou não estar prontamente disponíveis. A falta de padronização nas definições de stakeholders e suas categorias também pode ser um desafio, levando a discrepâncias na identificação e classificação, isso, por sua

vez, dificulta a comparação e a análise consistente (FONTAINHA *et al.*, 2022). Para Bodin (2017) determinar claramente as funções, responsabilidades e contribuições de cada stakeholder na resposta a desastres pode ser complexo, especialmente em cenários onde as sobreposições de papéis são comuns.

A estrutura de resposta a desastres consiste no foco desta pesquisa, visto que as incertezas são um desafio persistente nas OHD principalmente relacionado à tentativa de desenvolvimento de estratégias de respostas, e esta é uma variável que coloca em risco a vida humana (YANG *et al.*, 2022).

As OHD apresentam desafios, notadamente: situações de desastres intensos, complexidade dos stakeholders, restrições de recursos humanos e materiais, e um grau substancial de incerteza na disponibilidade de informações (ÇELIK *et al.*, 2012; SAFEER *et al.*, 2014, GUERRERO *et al.*, 2023). Devido a essas características distintivas, a gestão e supervisão das OHD permanecem como um obstáculo para organizações que carecem de sistemas de avaliação firmemente estabelecidos e padronização dos processos de resposta a desastres (SHAFIF e SORATANA, 2019). Dito isto, entender como os diferentes stakeholders lidam com os desafios colaborativos e como esses desafios estão associados à sua capacidade individual é crucial para avançar na compreensão da capacidade das operações de resposta a desastres.

Liu *et al.* (2021) pontuam que apesar de órgãos governamentais desempenharem um papel de liderança na gestão de desastres, ainda não é possível compreender o impacto do relacionamento entre o governo e outros stakeholders na resposta a desastres sob a perspectiva de longo prazo. Além disso, Fontainha *et al.* (2022) e Guerrero *et al.* (2023) identificam a necessidade de melhor coordenação entre os stakeholders, assim como um alto nível de interação, diante da interdisciplinaridade dos envolvidos nas OHD. Ao considerar a maioria dos desastres em escala global, com alto nível de interconexão entre as cadeias de suprimentos, operações humanitárias mais eficientes e eficazes tornaram-se primordiais (SALAM E KHAN, 2020; RESENDE *et al.*, 2023 TIMPERIO *et al.*, 2022).

## 1.1 Problemas de pesquisa

No Brasil eventos climáticos extremos que deflagram desastres como secas, enchentes, inundações e estiagens tem tido um crescimento significativo notado desde 1960 (TOMINAGA *et al.*, 2015). Ainda em 2018, o país já contabilizava mais de 8,2 milhões de pessoas expostas às vulnerabilidades climáticas (IBGE, 2018).

Em 2023 o Brasil bateu recorde de ocorrências de desastres hidrológicos (MCTI, 2024). O Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN,

registrou 1.161 eventos de desastres, sendo 716 associados a eventos hidrológicos, como transbordamento de rios, e 445 de origem geológica, como deslizamentos de terra (MCTI, 2024). Além de contabilizar um total de 3.425 alertas para os municípios monitorados ao longo de 2023, sendo este o terceiro maior quantitativo de emissão de alertas de desastres desde a criação do Centro em 2011 (MCTI, 2024).

Em 2024, palco do maior desastre climático do estado, o Rio Grande do Sul teve 468 de um total de 497 municípios impactados pelas fortes chuvas (SECOM - RS, 2024). O cenário sulista indica a condição de que o mundo está na era das sociedades de riscos e desastres. Na história sobre desastres no Brasil, o país também é associado ao grande caso de desastre na Região Serrana em 2011, com mais de mil óbitos (Busch e Amorim, 2012), a recorrente seca no Noroeste do país, no qual a Operação Carro Pipa é responsável desde 2014 pela operacionalização, transporte e distribuição de água potável para consumo nas comunidades atingidas (Dos Santos Filho, 2022), assim como, associado aos recorrentes incêndios que atingem a Região Pantaneira, habitat de espécies raras e animais em extinção (MOREIRA *et al.*, 2022). Em casos como esses, inicialmente a responsabilidade pela resposta a desastres é do município, diagnosticada a sua incapacidade de atuação, as atividades de respostas se estendem às atuações do estado e a nível federal em sequência (LEIRAS *et al.*, 2017).

Em 2005 o Brasil começa a articular ações de proteção e defesa civil direcionadas a redução de desastres conforme o Decreto 5.376 de 17 de fevereiro de 2005 (Brasil, 2005), e após o grande desastre da Região Serrana em 2011 as ações de proteção e defesa civil foram promulgadas, sendo estas atualmente regidas pela Lei 12.608/2012, a qual dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e estabelece a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) (BRASIL, 2012).

Na resposta a desastre a nível municipal há destaque na atuação das Defesas Civil, assim como a nível estadual da Secretaria de Estado de Defesa Civil (SEDEC-RJ) e Corpo de Bombeiros Militar dos estados. A nível federal, o Brasil conta com o Ministério da Defesa, órgão federal responsável por coordenar a atuação de resposta das Forças Armadas, constituídas pelo: exército, marinha e aeronáutica, tendo sua atuação legal disposta no art. 16 da Lei Complementar nº 97, de 1999, em conformidade, ainda, com a Lei 14.750 de 12 de dezembro de 2023 na qual traz alterações na antiga Lei 12.608/2012 (BRASIL, 1999; BRASIL, 2012a; BRASIL, 2023).

Fontainha *et al.*, (2017) reforça a responsabilidade de resposta do setor público, em particular do governo, mas pontua a atuação do setor social, tal como: organizações não governamentais e voluntários bem como, atuação do setor privado. Dourandish *et al.* (2007) correlacionam as atuações de respostas ao tempo e indicam as primeiras 72 horas de um desastre como um período crítico à resposta, visto que diferentes

stakeholders e diferentes recursos técnicos precisam se unir em um cenário de crise para que a resposta ocorra de forma eficaz e eficiente no menor tempo possível. Ainda sobre a criticidade relativa ao tempo de atuação na resposta, Ferrari *et al.* (2018) enfatizam que a demora na resposta no tempo de um minuto pode reduzir as chances de sobrevivência da vítima entre 7% e 10% (FERRARI *et al.*, 2018). Dessa forma, a gestão dos stakeholders na resposta a desastre é vista como um processo extremamente complexo e crítico, dada a dificuldade em gerenciar diferentes stakeholders em tempo recorde, com características distintas e interesses de atuação sobrepostos (NASCIMENTO *et al.*, 2023; FONTAINHA *et al.*, 2022; BODIN, 2017; DOURANDISH *et al.*, 2007).

## 1.2 Objetivos da pesquisa

A dissertação tem como objetivo geral desenvolver propostas de aprimoramento da estrutura da resposta a desastres desenvolvidas por stakeholders governamentais brasileiros nas esferas federal e estadual.

Os objetivos específicos são:

- A. Compreender as perspectivas teóricas sobre o relacionamento entre stakeholders e como estão estruturados os processos de resposta a desastres no Brasil;
- B. Estruturar os procedimentos metodológicos para investigar o acionamento do MD e Defesa Civil (DC) estadual do Rio de Janeiro;

Estruturar os processos de acionamento de stakeholders a partir de casos emblemáticos de atuação do MD e DC do estado do Rio de Janeiro. Para alcançar tais objetivos adota-se o *Business Process Analysis* (BPA) para mapear os processos e atividades. O BPA é selecionado por ser considerado um método focado no desenvolvimento e análise de modelos de processos (Dumas *et al.*, 2018) e porque modelos de processos são considerados uma importante ferramenta à OHD por permitir que diferentes profissionais identifiquem e planejem rapidamente os processos pelos quais estão envolvidos, indiquem o envolvimento dos diferentes stakeholders nos processos de operação, além de ser uma ferramenta de implantação de conhecimento compartilhado (FONTAINHA *et al.*, 2022).

## 1.3 Contribuição e limitação da pesquisa

Essa pesquisa tem como relevância sua contribuição nos campos da teoria, prática, academia e dos profissionais. À teoria a pesquisa contribui à Stakeholder Theory por meio da identificação das dinâmicas dos diferentes stakeholders em OHD no Brasil,

assim como, revela lacunas na participação e sobreposições nas responsabilidades e atividades de resposta.

Para a prática essa dissertação contribui ao propor procedimentos padronizados, o que facilita a coordenação entre os stakeholders, evita conflitos e sobreposições permitindo tomadas de decisão mais rápidas e informadas. O emprego dos stakeholders governamentais, como as FA, desempenha um papel fundamental em OHD (KOVÁCS e SPENS, 2007; BALCIK *et al.*, 2010). A colaboração e coordenação entre as FA e outras agências governamentais são cruciais para garantir uma resposta eficaz e abrangente diante de situações de crise (FONTAINHA *et al.*, 2022).

Para a academia, a pesquisa permite análises comparativas entre diferentes contextos de desastre incentivando a exploração de melhores práticas, metodologias e inovações na área de resposta a desastres. O estudo permite uma interação mais próxima entre pesquisadores e profissionais que atuam em operações de resposta a desastres, atendendo à necessidade de estudos empíricos enfatizada por Leiras *et al.* (2014), Fontainha *et al.* (2017) e Timperio *et al.* (2022).

Para os profissionais contribui ao propor um modelo para padronização da comunicação entre equipes, agências e organizações, facilitando a troca de informações e a compreensão mútua. No caso, do envolvimento das FA e DC em OHD, este deve ser bem equilibrado e coordenado entre eles e com outras agências civis e demais stakeholders para garantir que a abordagem seja voltada para a proteção dos direitos humanos, a prestação de assistência humanitária imparcial e a recuperação das comunidades afetadas.

Apesar das contribuições listadas anteriormente a pesquisa esbarra na seguinte limitação: As OHD envolvem diferentes stakeholders dos setores público, privado e social e por isso, a principal limitação da pesquisa consiste na não investigação da atuação de todos os stakeholders que atuam nas atividades de respostas a desastres.

#### **1.4 Estrutura da pesquisa**

Esta dissertação está dividida em seis capítulos. O primeiro capítulo apresenta a Introdução com a contextualização do tema, objetivos da pesquisa, contribuições e limitações do desenvolvimento do estudo e a estrutura da pesquisa. O segundo capítulo apresenta uma base de referencial teórico subdividido em três subtópicos: 2.1. Stakeholder Theory, 2.2. Coordenação de stakeholders em operações humanitárias e de desastres e 2.3. Gestão de processos em operações humanitárias e de desastres - OHD. O terceiro capítulo aborda o procedimento metodológico para desenvolvimento da pesquisa, explicitando o método BPA, assim como os instrumentos de coleta e análise de dados. O quarto capítulo apresenta os resultados e discussões do

mapeamento de quinze casos emblemáticos de desastres em que houve atuação brasileira nas operações de respostas. O quinto capítulo apresenta a discussão das contribuições da pesquisa para a prática, academia e para os profissionais. Por fim, o sexto capítulo traz a conclusão com as considerações finais e sugestões de pesquisas futuras.

## **2 REFERÊNCIAL TEÓRICO**

O subcapítulo 2.1 Stakeholder Theory aborda o conceito de stakeholder e suas abordagens. O segundo subcapítulo 2.2 Coordenação de stakeholders em operações humanitárias e de desastres, aborda o conceito de coordenação direcionado para gestão com foco na coordenação de stakeholders em OHD. Por fim, o terceiro subcapítulo 2.3. Gestão de processos em operações humanitárias e de desastres aborda a importância da gestão dos fluxos e recursos em OHD para melhorar a capacidade de respostas a desastres.

### **2.1 Stakeholder Theory**

Freeman (1984) define stakeholder como indivíduo ou grupo que pode influenciar ou ser influenciado pela realização dos objetivos da organização. Uma definição ainda mais antiga define stakeholder como aqueles sem o qual a organização deixaria de existir (Stanford Research Institute, 1963).

A Stakeholder Theory tem como foco a relação entre os diferentes stakeholders voltadas à geração de valor comum (Friedman 1970; Freeman, 1984).

Donaldson e Preston (1995) indicam três abordagens para compreensão e uso da Stakeholder Theory: a normativa, instrumental e descritiva. A abordagem normativa está pautada na moralidade e ética das relações entre as organizações e seus stakeholders e destaca a importância da equidade, justiça e responsabilidade social corporativa na gestão das relações com os stakeholders. A abordagem instrumental se concentra na relação entre os benefícios práticos e estratégicos da organização ao uso do modelo de gestão dos stakeholders como ferramenta. Essa abordagem é útil para identificar conexões e falta de conexões entre a gestão de stakeholders e o alcance dos objetivos da organização. A abordagem descritiva consiste na forma como os gestores pensam sobre como fazer a gestão, na observação dos padrões de comportamento e dinâmicas de poder entre as organizações e seus stakeholders. A abordagem descritiva não prescreve como as organizações devem agir, mas em vez disso, descreve como elas realmente agem em relação aos stakeholders.

As três abordagens propostas pela Stakeholder Theory podem coexistir e/ou serem complementares. Na literatura científica modelos de relação entre stakeholders são

sugeridos em consonância à abordagem instrumental e desencadeiam oportunidades de combinação com modelos de processos à discussão da relação dos stakeholders.

## **2.2 Coordenação de stakeholders em operações humanitárias e de desastres**

Ao considerar o elevado grau de complexidade de coordenação nas OHD, cuja atividades de respostas envolvem diferentes stakeholders, Fontainha *et al.* (2022) propõem o “Reference Process Model For Disaster Response Operations” como modelo de referência capaz de identificar problemas no fluxo que impedem uma melhor coordenação na resposta. O modelo apresenta fluxos alternativos de processos, gerais o suficiente para ser adaptado em qualquer cenário de resposta, conforme as especificidades do desastre (Nascimento *et al.*, 2023; Fontainha *et al.*, 2022). A ISO 19439 (2006) sugere a modelagem de processos em três níveis de detalhamento para fluxos de processos mais complexos: geral, parcial e específico. Fontainha *et al.* (2022) propõem o modelo de referência a nível geral e parcial.

Para Margerum (2011) a palavra coordenação pode ser definida como a capacidade de diferentes stakeholders atuarem juntos para o alcance de um objetivo comum. No contexto da resposta a desastres, a capacidade de coordenação entre diferentes stakeholders é identificada como particularmente essencial quando a responsabilidade, a capacidade e a eficácia da resposta estão ligadas a interdependência da atuação dos stakeholders envolvidos (ANSELL *et al.*, 2010, BOIN E 'T HART, 2010; NOHRSTEDT *et al.*, 2019).

Para Nohrstedt *et al.* (2019) a aplicação bem-sucedida da gestão com foco na coordenação de stakeholders requer uma abordagem sensível e adaptativa, considerando que a articulação efetiva entre os diferentes stakeholders depende de uma ampla compreensão da resposta a desastres, processos e padronização (VAN DER LAAN *et al.*, 2009; BLECKEN *et al.*, 2010; LEIRAS *et al.*, 2014; FONTAINHA *et al.*, 2017; MEGHSOUDI *et al.*, 2018; Fontainha *et al.*, 2022). Segundo Sari e Ozer (2024), a coordenação é necessária para que os diferentes stakeholders envolvidos atinjam objetivos comuns em todas as fases de gestão do desastre.

Muitas são as dificuldades para que haja na resposta ao desastre uma coordenação bem-sucedida: situações imprevisíveis, variações de oferta e demanda, incompatibilidade operacional, bem como competição por recursos limitados (BAHADORI *et al.*, 2015). A mitigação dessas dificuldades para uma atuação coordenada compreende estratégias, tais como: a análise específica de uma situação, coleta de informações relevantes, apresentação de novas alternativas viáveis à

autoridade de comando para atingir objetivos específicos bem como propostas de processos de respostas padronizados (BLANCHARD, 2008; SARI e OZER, 2024; Fontainha *et al.*, 2022).

### **2.3 Gestão de processos em operações humanitárias e de desastres**

A gestão de processos em OHD pode melhorar a eficiência, a coordenação e a qualidade das ações humanitárias, especialmente em situações complexas e em constante mudança (FRITZ INSTITUTE, 2012). Nesse contexto, a gestão de processos envolve a identificação, modelagem, análise e otimização dos fluxos de trabalho e procedimentos nas OHD, obtendo resultados como: maior cooperação e melhor coordenação entre os diferentes stakeholders (VAN DER LAAN *et al.*, 2009, BLECKEN *et al.*, 2010, FONTAINHA *et al.*, 2017, MEGHSOUDI *et al.*, 2018, FONTAINHA *et al.*, 2022).

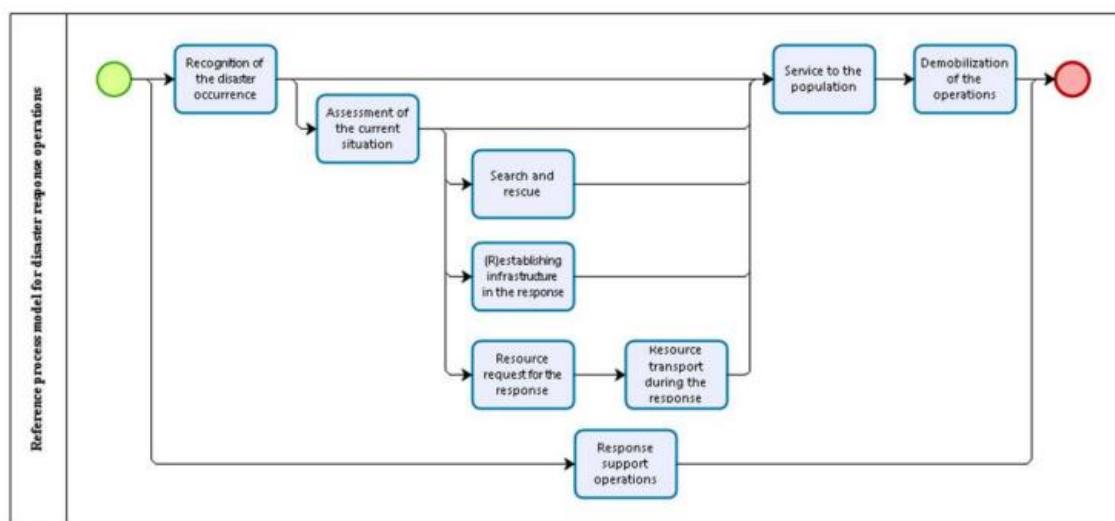
Para Blecken *et al.* (2010) é importante compreender os fluxos de trabalho, os recursos e as interações nas OHD para melhorar a capacidade de resposta a desastres.

Algumas das principais considerações relacionadas à aplicação da gestão de processos em OHD, baseadas nas contribuições de Blecken *et al.* (2010) incluem:

- I. Mapeamento e Modelagem de Processos: Identificar e documentar os diferentes estágios das OHD, desde a aquisição de recursos até a distribuição de ajuda. A modelagem de processos ajuda a visualizar as interações e a identificar possíveis pontos de melhoria;
- II. Análise de Eficiência: Avaliar a eficiência dos processos existentes, identificando áreas de ineficiência, redundâncias e gargalos. Isso possibilita a alocação mais eficaz de recursos limitados;
- III. Coordenação e Colaboração: A gestão de processos promove a coordenação e a colaboração entre os diferentes stakeholders nas OHD, incluindo organizações não governamentais, agências governamentais e outras instituições;
- IV. Monitoramento e Melhoria contínua: Estabelecer métricas para avaliar o desempenho das operações e monitorar regularmente o progresso. A análise dos resultados ajuda a identificar áreas de melhoria contínua;
- V. Flexibilidade e Adaptação: A gestão de processos permite uma abordagem mais ágil para se adaptar a mudanças nas situações de crise, permitindo ajustes rápidos nos processos conforme necessário;
- VI. Gestão de Riscos: Identificar riscos potenciais nas OHD e desenvolver estratégias para mitigá-los. Isso ajuda a garantir a segurança das equipes e a eficácia da assistência prestada.

Blecken *et al.* (2010) e Fontainha *et al.* (2017) enfatizam a importância da integração de processos, sistemas e pessoas na gestão de OHD. Saiah *et al.* (2023) Propõem um modelo comum de processo da cadeia de abastecimento humanitária e investigam o papel da modularidade como uma capacidade dinâmica capaz de atender o processo de forma eficaz. Por sua vez, Fontainha *et al.* (2022) consideram os diferentes fluxos e diferentes stakeholders em OHD e propõe um modelo de referência para operação de resposta a desastre: o “Reference Process Model For Disaster Response Operations”, composto por nove processos de nível geral e 62 de nível parcial.

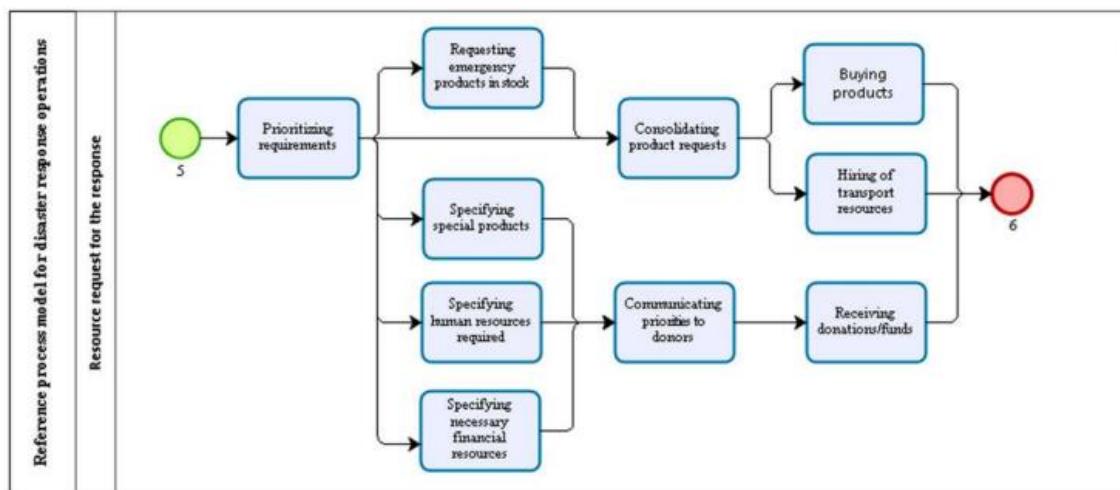
Figura 1. Nível geral - Reference Process Model For Disaster Response Operations



Fonte: Fontainha *et al.* (2022).

A nível parcial, conforme Fontainha *et al.* (2022):

Figura 2. Nível parcial – Solicitação de recurso para a resposta



Fonte: Fontainha *et al.* (2022).

Ao considerar suas contribuições, as organizações humanitárias podem implementar práticas mais estruturadas e eficientes, resultando em uma resposta mais coordenada, eficaz e compassiva em momentos de desastre e crise (FONTAINHA *et al.*, 2022).

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

O BPA como metodologia é utilizado na prática organizacional com foco no ciclo de melhoria contínua das operações (DUMAS *et al.*, 2018). Sua base está na modelagem de processos, reconhecida pelos desenhos dos processos e atividades da organização de forma gráfica seguindo um fluxo de trabalho real (DANI *et al.*, 2019). Na presente pesquisa adota-se a proposta de BPA *lifecycle* contendo seis passos desenvolvido por Dumas *et al.* (2018), a saber: identificação dos processos; descoberta de processos; análise de processo; redesenho de processos ou melhoria de processos; implantação de processo; e monitoramento e controle de processos.

A primeira fase, identificação dos processos, consiste na identificação dos principais problemas e desafios para emprego de ajuda humanitária brasileira em apoio às operações de resposta a desastre (DUMAS *et al.*, 2018). Nesta fase, utiliza-se o *Reference Process Model For Disaster Response Operations* proposto por Fontainha *et al.* (2022) como modelo de referência inicial para a identificação desses processos. Este modelo é composto por nove processos de nível geral e 62 de nível parcial (Fontainha *et al.*, 2022). Fontainha *et al.* (2022) propõem o modelo de referência a nível geral e parcial, por sua vez, a presente pesquisa inclui como proposta a investigação de modelos de processo do terceiro nível, específico.

A segunda fase, descoberta de processos, é conhecida como etapa de construção do modelo de processos AS IS (DUMAS *et al.*, 2018). O modelo de processos AS IS representa o fluxo de atividades atuais, o que nesta pesquisa se refere aos processos já realizados na efetiva resposta ao desastre para os respectivos quinze casos investigados. A presente pesquisa adota a notação *Business Process Model and Notation* (BPMN) utilizada através do software Bizagi Modeler conforme versão 3.9.0.015. A notação BPMN possui elementos gráficos de modelagem próprios, que podem definir o início e o fim de um processo, uma atividade dentro de um fluxo de processos, um subprocesso contendo várias tarefas, entre outros (DUMAS *et al.*, 2018). Conforme as especificidades de cada caso, o modelo de processos AS IS é desenvolvido a partir de diferentes fontes, tais como: (i) documentos, dentre estes, arquivos confidenciais, arquivos públicos, relatórios, apresentações institucionais sobre

as operações; (ii) artigos; e (iii) entrevistas com profissionais. Para o mapeamento dos acionamentos em esfera nacional a pesquisa utilizou 88 documentos e realizou quatro entrevistas com profissionais das seguintes posições: chefes de operações e profissionais atuantes à época do desastre no MD e FA com mais de dez anos de experiência. Para o mapeamento dos acionamentos em esfera estadual, a pesquisa contou com 14 arquivos confidenciais fornecidos por profissionais da área e três entrevistas. Todas as entrevistas foram feitas no decorrer do ano de 2022 e início de 2023 em caráter retrospectivo, as entrevistas foram gravadas com a permissão dos entrevistados, somente para fins acadêmicos para garantir a máxima coleta dos dados. A terceira fase, análise de processo, consiste na definição dos problemas e desafios para emprego de ajuda humanitária brasileira em apoio às operações de resposta a desastre (DUMAS *et al.*, 2018). Essa análise tem como base a reflexão acerca do fluxo de atividades sob a perspectiva dos conceitos de OHD apresentados na seção anterior, em especial acerca do papel do militar e da coordenação de stakeholders no contexto de desastres. Para que a análise fosse possível, a pesquisa fez uso do protocolo Think Aloud proposto por Van Someren *et al.* (1994) durante toda etapa de descoberta dos processos. O protocolo Think Aloud na tradução livre “pensar em voz alta”, consiste na explicação em voz alta do problema e/ou tarefa na qual o indivíduo, no caso desta pesquisa o entrevistado, esteja submetido a esclarecer (VAN SOMEREN *et al.*, 1994). A verbalização dos processos de pensamentos pode ser compreendida em três níveis – nível um: formalização verbal da memória de curto prazo; nível dois: formalização verbal com explicação da memória de longo prazo e nível três: exige o esforço de conectar memórias de longo e curto prazo dentro da mesma sequência de seus pensamentos (ERICSSON, 2017). Dessa forma, ao início de toda entrevista instruções simples eram passadas ao indivíduo entrevistado, tal como: diga em voz alta o que vem em sua mente, conforme indicado por Van Someren *et al.* (1994). As entrevistas contavam com a presença de pelo menos mais um pesquisador (a) ouvinte, sendo este também especialista na temática, capaz de captar sentimentos/reações (positivas/negativas, bom/ruim, fácil/difícil) do entrevistado, tornando possível a análise dos fatos conforme contado.

A quarta fase, redesenho de processos ou melhoria de processos, consiste na proposição de mudanças no fluxo de atividades a partir da análise da fase anterior, resultando em um modelo de processos TO BE (DUMAS *et al.*, 2018). O modelo de processos TO BE consiste em uma nova modelagem, considerando a análise do processo no estado atual, AS IS, e o levantamento de propostas que indicam como deve ser o estado futuro. Nesta pesquisa a quarta fase consta no subcapítulo 4.6 do capítulo

4 e refere-se à proposição dos modelos de processos TO BE de um modelo padronizado para açãoamentos brasileiros.

A quinta fase, implantação de processo, refere-se à implantação do modelo de processo TO BE, que consiste no uso efetivo do modelo de açãoamento para resposta a desastres por autoridades e demais stakeholders para uma ocorrência real de desastre (DUMAS *et al.*, 2018). Nesta pesquisa a quinta fase é uma sugestão para pesquisa futura.

A sexta fase, monitoramento e controle de processos, consiste na mediação e gerenciamento dos resultados da implantação do modelo de processos TO BE (DUMAS *et al.*, 2018). A sexta fase ocorre posteriormente à implementação e permite que as ações sejam avaliadas pelas autoridades e discutidas entre os stakeholders, com o intuito de acompanhar o resultado obtido e analisar as possibilidades de ajustes. Nesta pesquisa, a sexta fase também é sugestão para pesquisa futura.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os modelos de processos AS IS são indicados a serem desenvolvidos em três níveis, conforme consta na ISO 19.439 (2006), sendo o primeiro nível geral, o segundo nível parcial e o terceiro nível específico. Nesta pesquisa o Reference Process Model For Disaster Response Operations proposto por Fontainha *et al.* (2022) é utilizado como base por apresentar fluxos alternativos de processos de resposta e ser geral o suficiente para ser adaptado em qualquer cenário de desastre. Para cada um dos quinze desastres investigados nesta pesquisa obteve-se os modelos geral e parcial AS IS adaptados de Fontainha *et al.* (2022), conforme especificidades dos casos. Em seguida, os modelos de nível específico foram desenvolvidos conforme características e particularidades do desastre, baseados nos documentos e entrevistas.

Os 15 desastres modelados compreendem os casos de açãoamentos em esfera federal (10) e estadual (5), ainda. Os casos de esfera federal estão divididos em três grupos: A, B e C. Já os açãoamentos em nível estadual são separados em dois grupos, grupo D: açãoamentos antes da adesão ao Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD) que conferem os açãoamentos no estado do Rio de Janeiro até o ano de 2012 e grupo E: açãoamentos posteriores a adesão do S2iD, açãoamentos posteriores ao ano de 2012. Os grupos D e C são abordados com detalhes na seção 4.2.

- Grupo A – Desastres internacionais - correspondem aos casos de desastres internacionais em que houve o emprego da ajuda humanitária brasileira: terremoto no Haiti em 2010, enchentes no Chile em 2010 e enchentes na Bolívia em 2014;

- Grupo B - Desastres nacionais pontuais - referem-se aos casos de desastres nacionais de forma pontual, considerados nesta pesquisa como sendo os desastres de início súbito em que a resposta foi específica para o desastre e não houve recorrência: enchentes em Santa Catarina em 2008, enchentes no Espírito Santo em 2013, enchentes e deslizamento na Região Serrana do estado do Rio Janeiro em 2011 e incêndios no Pantanal em 2020;
- Grupo C – Desastres nacionais recorrentes - referem-se aos casos de desastres nacionais recorrentes, considerados nesta pesquisa como sendo os desastres em que a resposta ao desastre se manteve recorrente e acontece até os dias atuais: seca no Nordeste, no qual está a Operação Carro Pipa desde 2012, crise de refugiados, no qual está a Operação Acolhida desde 2018. Por fim, a pandemia da COVID-19 com início em 2019 em Wuhan na China e proliferação mundial em 2020, com forte impacto humano e econômico (IMF, 2021).

Os 5 desastres de esfera estadual são: Deslizamentos em Niterói (Morro do Bumba) – 2010; Enchentes e deslizamentos na Região Serrana – 2011; Estiagem e Incêndios em Miracema – 2017; COVID-19 e Enchentes e deslizamentos em Petrópolis – 2022.

Nas modelagens que apresentam *lane* (nomenclatura Bizagi) definida como “Outros stakeholders”, compreendem esses stakeholders a nível municipal: órgão municipais, secretarias municipais, ONG’s e sociedade civil – a nível estadual: Órgãos estaduais e Corpo de Bombeiros – a nível federal: Órgãos Federais, IBAMA, Polícia Rodoviária Federal (PRF), SEDEC e ONG’s. Além desses, consideram-se organizações privadas, organizações religiosas e mídias.

Este capítulo é subdividido em 6: o subcapítulo 4.1 compreende a análise dos açãoamentos a nível federal, divididos em três grupos, grupo A: açãoamentos internacionais; grupo B: açãoamentos nacionais e grupo C: açãoamentos nacionais recorrentes; o 4.2. compreende a análise dos açãoamentos a nível estadual, divididos em dois grupos:

- Grupo D – açãoamentos antes da criação da plataforma S2ID e
- Grupo E – açãoamentos posteriores a criação da plataforma S2ID.

O subcapítulo 4.3. compreende a modelagem e análise do desastre ocorrido no Pantanal, com o objetivo de servir como exemplo do que foi feito para os outros quatorze casos modelados na pesquisa. O subcapítulo 4.4 apresenta uma tabela síntese de todos os quinze casos analisados nesta dissertação, bem como uma síntese de outputs observados depois das efetivas análises dos casos. O subcapítulo 4.5 compreende o modelo genérico AS IS unificado e o 4.6 a proposição do TO BE para açãoamento de ajuda humanitária brasileira.

## 4.1 Análise dos acionamentos - Nível federal

Os casos de desastres apresentados a seguir estão separados por grupo e evento.

- Grupo A – Desastres internacionais

Os desastres no Haiti em 2010, enchentes no Chile em 2010 e enchentes na Bolívia em 2014 são apresentados na Tabela 1 - Síntese dos desastres internacionais, com suas características e especificidades. A primeira coluna identifica o evento, a segunda coluna faz uma breve descrição do evento, a terceira coluna pontua os principais impactos causados pelo desastre, a quarta coluna, sintetiza a atuação do Brasil, a quinta coluna aborda o número de processos identificados e modelados em cada nível: geral, parcial e específico, bem como enfatiza o envolvimento dos principais stakeholders no Brasil e por último, a sexta coluna é uma breve análise com base nas entrevistas feitas pelo autor, bem como documentos e impressões pessoais.

Tabela 1 – Síntese dos desastres internacionais

Evento	Descrição do evento	Impactos	Atuação do Brasil	Modelagem	Análise
Terremoto – Haiti, 2010	Terremoto de 7.3 graus. (OPS, 2010).	300 mil mortos, dezenas de milhares de feridos e mais de 1,5 milhão de desabrigados (Patriota, 2010).	O Brasil já mantinha a operação Minustah (Patriota, 2010). O apoio brasileiro foi reajustado para o novo cenário (Baseado em entrevistas)	8 processos: nível geral; 4 processos: parcial e 15 processos: específicos	Processos de caráter repetitivo e teor burocrático e comunicação não padronizada.
Terremoto – Chile, 2010	Terremoto de magnitude 8.8 graus, o maior desde 1960 (Barrientos, 2010)	800 mortes, aproximadamente 1,5 milhão de residências danificadas e estradas destruídas (Barrientos, 2010)	Envio de hospitais de campanha, equipes de saúde e apoio na reconstrução de estradas (Baseado em entrevistas)	7 processos: nível geral; 3 processos: parcial e 16 processos: específicos	Processos de caráter repetitivo e teor burocrático e comunicação não padronizada.
Enchentes – Bolívia, 2014	Chuvas intensas em fevereiro de 2014 com	58 mil famílias desabrigadas e 58 mortos, além de estradas e pontes	Envio de dois helicópteros e duas equipes para cada helicóptero	8 processos: nível geral; 3 processos: parcial e	Processos de caráter repetitivo e teor burocrático e

	cheias anormal.	destruídas (OCHA, 2014).	(Baseado em entrevistas)	15 processos: específicos	comunicação não padronizada.
--	-----------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	------------------------------

Fonte: Feito pelos autores

Para os três casos apresentados anteriormente, Haiti 2010, Chile 2010 e Bolívia 2014, a demanda por ajuda humanitária internacional partiu do país afetado ou por solidariedade do Brasil por meio da presidência. Os pedidos e negociações aconteceram inicialmente entre os representantes de cada país, com comunicação entre representantes e Ministérios, comunicados oficiais via mídias, bem como pedido direto da Organizações das Nações Unidas (ONU) (vide Apêndice 1, 2 e 3).

No Brasil, o MRE e o MD têm sua atuação significativa para os casos de ajuda humanitária internacional. O MD é órgão responsável por acionar e雇用 as FA (BRASIL, 1999).

Nota-se a falta de um modelo padronizado de acionamento, visto que para os três casos de desastres houve o emprego de diferentes stakeholders, diferentes tempos de resposta e diferentes meios de comunicação e controle. Nota-se a presença de processos com lacunas de tempo, principalmente na etapa de investigação sobre a real disponibilidade dos meios e recursos para resposta. A pesquisa identifica que após troca de informações e acordo entre países a operação é coordenada sob controle de um centro de gerenciamento de desastre com atuação mais efetiva na resposta.

- Grupo B – Desastres Nacionais Pontuais

Os desastres Enchentes em Santa Catarina – 2008, Enchentes no Espírito Santo – 2012 e Inundações e deslizamentos na Região Serrana – 2011 são apresentados na Tabela 2 - Síntese dos desastres nacionais, com suas características e especificidades. A primeira coluna identifica o evento, a segunda coluna faz uma breve descrição do evento, a terceira coluna pontua os principais impactos causados pelo desastre, a quarta coluna, sintetiza a atuação do Brasil, a quinta coluna aborda o número de processos identificados e modelados em cada nível: geral, parcial e específico, bem como enfatiza o envolvimento dos principais stakeholders no Brasil e por último, a sexta coluna é uma breve análise.

Tabela 2 – Síntese dos desastres nacionais

Evento	Descrição do evento	Impactos	Atuação do Brasil	Modelagem	Análise
Enchentes – Santa	Enchentes de grandes	114 mortes, 19 pessoas	Inicialmente com atuação	8 processos: nível geral	Falta de coordenação e

Catarina, 2008	proporções em novembro de 2008 (VIEGAS, 2008).	desaparecidas, 27410 desabrigados e 51297 desalojados. Mais de mil mortes de animais (VIEGAS, 2008; GUIMARÃES, 2012).	independente dos agentes locais e da Base da Marinha localizada em Ladário – MT. (Baseado em entrevistas)	3 processos: nível parcial e 15 processos: específicos.	padronização dos acionamentos.
Enchentes – Espírito Santo, 2013	Fortes chuvas causando enchentes com impactos severos em dezembro de 2013 (LORENZON <i>et al.</i> , 2015).	52 municípios atingidos, 62 mil pessoas desabrigadas e/ou desalojadas e 23 mortes (FERRARI <i>et al.</i> , 2013; LORENZON <i>et al.</i> , 2015).	Atuação imediata das FA de forma descoordenada dada a gravidade do evento (Baseado em entrevistas).	8 processos: nível geral; 3 processos: nível parcial e 14 processos: específicos.	Falta de coordenação e padronização dos acionamentos
Inundações e deslizamentos – Região Serrana, 2011	Chuva intensa, com volume superior ao esperado para toda região em um mês, provocando enchentes e deslizamentos. O evento foi classificado pela ONU como o 8º maior deslizamento ocorrido no mundo até à época (BANCO MUNDIAL, 2012).	Sete municípios fortemente atingidos. Mais de 900 mortes, 100 desaparecidos e mais de 35 mil pessoas desabrigadas (BANCO MUNDIAL, 2012; BUSCH e AMORIM, 2012).	Atuação imediata das FA, inicialmente com tropas do Exército de quartéis alocados no Rio de Janeiro. Atuação inicial de forma descoordenada dada a gravidade do evento (Baseado em entrevistas).	9 processos: nível geral; 9 processos: nível parcial e 69 processos: específicos.	Falta de coordenação e padronização dos acionamentos

Fonte: Os autores

Para os casos detalhados anteriormente, Pantanal 2018 (vide seção 4.1), Santa Catarina 2008, Espírito Santo 2013 e Região Serrana 2011, dada a resposta em caráter de emergência característico dos desastres de início súbito, inicialmente nota-se o emprego de diferentes stakeholders de forma descoordenada, com ocorrências de sobreposição de esforços e ausência de um meio, ou sistema padronizado para acionamento dos níveis superiores, como MD em nível nacional (vide Apêndice 7, 8 e 9).

Percebe-se melhor coordenação nas operações de resposta, somente após a criação de um centro de gerenciamento de desastre, podendo este ser também reconhecido como “sala de crises”, “gabinete de crises” e/ou COC, normalmente sob coordenação do MD, por demais Ministérios ou forças de segurança a nível nacional (vide Apêndice 7, 8 e 9).

A criação de um centro de gerenciamento de desastre é percebida como modelo de gestão efetiva, destinado e capaz à orientação de uma resposta coordenada e unificada, com foco na cooperação entre os diferentes stakeholders e abertura à colaboração da sociedade, como por exemplo as ONG's.

- Grupo C – Desastres Nacionais Recorrentes

Os desastres Operação Acolhida – 2018, Operação Carro Pipa – 2012 e COVID-19 são apresentados na Tabela 3 - Síntese dos desastres nacionais recorrentes, com suas características e especificidades.

Tabela 3 – Síntese dos desastres nacionais recorrentes

Evento	Descrição do evento	Impactos	Atuação do Brasil	Modelagem	Análise
Operação Acolhida - 2018	Em 2018 o número de venezuelanos que deixou seu país ultrapassa 5 milhões e o Brasil é o quinto país mais procurados por eles (DE OLIVEIRA, 2018).	Intensa aglomeração de refugiados nas ruas, hospitais e postos de saúde atendendo acima da capacidade, bem como instabilidade no controle fronteiriço (Baseado em entrevistas).	A Operação Acolhida soma mais de 7500 militares atuantes anualmente e um valor que ultrapassa R\$243 milhões investidos (DE OLIVEIRA, 2018; RGCE, 2021).	7 processos: nível geral; 3 processos: nível parcial e 16 processos: específicos.	Forte atuação local/municipal até o momento de insuficiência de recursos para a resposta.

Operação Carro Pipa - 2012	A Operação Carro Pipa coordena desde 2012 ações de apoio às atividades de distribuição de água potável às comunidades atingidas por estiagem e seca no Brasil.	O Semiárido nordestino é reconhecido pelas recorrentes secas que assolam comunidades inteiras com a falta de água potável (UNDRR, 2021).	Só em 2021 a Operação Carro Pipa somou 480 militares atuantes diariamente, 495 municípios atendidos e mais de 1,8 milhões de pessoas favorecidas (RGCE, 2022).	7 processos: Carro Pipa nível geral; 3 processos: militares atuantes nível parcial e 17 processos: específicos.	Melhor resposta e controle do evento após consolidação da Operação Carro Pipa sob operacionalização do EB e coordenação do MIDR e MD.
COVID – 19.	Em janeiro de 2020 a OMS declarou o surto do coronavírus como pandemia (OPAS, 2020).	Mais de 37 milhões de casos confirmados, com mais de 700 mil óbitos no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).	Houve atuação das FA em atividades como: transporte de pacientes e oxigênio (Baseado em entrevistas).		Maior orientação local às burocracias hierárquicas e decisões federais.

Fonte: Os autores

Para os três casos nacionais recorrente, Operação Acolhida 2018, Operação Carro Pipa 2012 e COVID-19, observa-se forte atuação local/municipal até o momento de insuficiência de recursos para a resposta efetiva ao desastre (vide Apêndice 4, 5 e 6). Percebe-se maior orientação local às burocracias hierárquicas, recorrendo primeiro aos apoios Estaduais e somente depois a esfera federal. Esse fluxo hierárquico reflete em uma melhor coordenação entre os stakeholders, visto que se percebe uma melhor capacidade entre as esferas em cooperar com informações e dados reais que foram primeiramente identificados a nível local/municipal (vide Apêndice 4, 5 e 6).

Importante colocar o caso da COVID-19 como exceção parcial, dado a gravidade e desencadeamento a nível mundial. Normalmente, a estrutura de longo prazo para a resposta a esses tipos de desastres, são direcionados a uma modelo de gestão única, normalmente sob comando e controle de uma das três FA, subordinadas por um algum Ministério ou órgão nacional (Baseado em entrevistas). Correspondendo aos casos de

desastres de início lento nota-se maior participação de agentes locais, sejam eles municipais ou regionais, bem como maior envolvimento da sociedade civil, ONG's, igrejas e demais entidades laicas na resposta imediata, até que se consolide uma operação de coordenação centralizada.

#### **4.2 Análise dos açãoamentos – nível estadual**

Os cinco casos de desastres modelados nesta seção compreendem os casos de açãoamentos em esfera estadual: I) Niterói (Morro do Bumba) – Enchentes e deslizamentos em 2010; II) Região Serrana – Enchentes e deslizamentos em 2011; III) Miracema – Estiagem e incêndios em 2017; IV) Petrópolis – Enchentes e deslizamentos em 2022 e V) Pandemia da COVID-19. Todos os cinco casos modelados são relacionados a municípios do estado do Rio de Janeiro (vide Apêndice 10, 11, 13 e 13). Desde 2012 conforme Instrução Normativa n. 1/2012 o Brasil adota o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD) como sistema de comunicação entre municípios e as demais esferas governamentais, e através desse sistema o município e estado Decreta ou pede o Reconhecimento da SE e/ou Estado de Calamidade Pública - (ECP) (BRASIL, 2012). Atualmente 100% dos municípios do estado do Rio de Janeiro já estão inseridos nesse sistema e através das informações inseridas pelo município é que o estado se organiza para apoiar nas respostas a desastres (RELATÓRIO S2iD, 2023 – documento confidencial) (Relatório confidencial).

Anterior ao S2iD os municípios acometidos por desastres utilizavam dos formulários Avaliação de Danos (AVADAN) e Notificação Preliminar de Desastres (NOPRED) para recorrerem ao Decreto e/ou Reconhecimento da SE e/ou ECP, para que dessa forma, houvesse o emprego de ajuda humanitária estadual adequado às demandas locais (Baseado em entrevistas).

Dessa forma, os casos de açãoamentos em nível estadual são separados em dois grupos, grupo D: açãoamentos antes do S2iD e grupo E: açãoamentos posteriores a adesão do S2iD. Todos os casos foram desenvolvidos conforme característica e particularidades do desastre.

A seguir a pesquisa apresenta uma análise resumida dos desastres com açãoamentos em nível estadual:

- Grupo D – Açãoamentos antes do S2iD

O grupo compreende os casos: I) Niterói (Morro do Bumba) – Enchentes e deslizamentos em 2010 e II) Região Serrana – Enchentes e deslizamentos em 2011 e são apresentados na Tabela 4 - Síntese dos desastres nacionais estaduais I, com suas características e especificidades.

Tabela 4 – Síntese dos desastres nacionais estaduais I

Evento	Descrição do evento	Impactos	Atuação do Brasil	Modelagem	Análise
Enchentes e deslizamentos – Niterói (Morro do Bumba), 2010	Após um período forte de chuvas em abril de 2010, um grande deslizamento de terra ocorreu em Niterói, especificamente no Morro do Bumba (ALEXANDRE, 2020).	O deslizamento causou o soterramento de diversas casas, 267 óbitos e apenas 48 corpos encontrados até os dias atuais (ALEXANDRE, 2020).	Inicialmente houve intensa atuação do Corpo de Bombeiros e DC municipal, em seguida, atuação da DC estadual.	8 processos: nível geral; 2 processos: nível parcial e 8 processos: específicos.	Dificuldade na resposta devido a precária infraestrutura local, o que justifica a falta de corpos até os dias atuais.
Inundações e deslizamentos – Região Serrana, 2010	Chuva intensa, com volume superior ao esperado para toda região em um mês, provocando enchentes e deslizamentos. O evento foi classificado pela ONU como o 8º maior deslizamento ocorrido no mundo até à época (BANCO MUNDIAL, 2012).	Sete municípios fortemente atingidos. Mais de 900 mortes, 100 desaparecidos e mais de 35 mil pessoas desabrigadas (BANCO MUNDIAL, 2012; BUSCH e AMORIM, 2012).	Atuação imediata dos agentes locais: Corpo de Bombeiro, DC municipal, ONG's, população e mídia. A atuação da DC estadual ocorre em sequência, sem formalizações mediáticas.	8 processos: nível geral; 2 processos: nível parcial e 8 processos: específicos.	A atuação descoordenada e imediata acarretou encargos e processos burocráticos após a resposta. Houve sobreposição de esforços e ausência de coordenação entre os diferentes stakeholders.

Fonte: Os autores

Os açãoamentos da DC municipal à DC Estadual eram feitos através do preenchimento do formulário AVADAN e NOPRED que após preenchidos eram enviados via agência dos Correios à SEDEC-RJ para avaliação dos dados e informações (Baseado em entrevistas). A avaliação baseava-se nos dados preenchidos para que fossem mensurados os recursos a serem empregues na resposta. Caso houvesse

inconsistência, os formulários retornavam ao município para eventuais correções, com abertura às atividades burocráticas repetitivas de coleta e mensuração dos dados para preenchimento. Conforme previsto à época, o município tinha o prazo de 30 dias a contar da data do desastre para enviar os formulários via Correios (Baseado em entrevistas).

Observa-se uma lacuna de tempo, visto que quando ocorria o desastre ainda que a atuação a nível estadual já estivesse acontecendo em caráter de emergência, o pedido de apoio com dados mais próximos da realidade era enviado em até 30 dias, tornando os processos e tomadas de decisão difíceis e demorados, além disso, o emprego de ajuda humanitária inicialmente era feito sem dados efetivos, favorecendo a sobreposição ou carência de esforços e o emprego de diferentes stakeholders sem nenhum padrão de acionamento e coordenação.

- Grupo E – Acionamentos posterior ao S2iD

O grupo compreende os casos: III) Miracema – Estiagem e incêndios em 2017; IV) Petrópolis – Enchentes e deslizamentos em 2022 e V) COVID-19 e são apresentados na Tabela 5 - Síntese dos desastres nacionais estaduais II, com suas características e especificidades.

Tabela 5 – Síntese dos desastres nacionais estaduais II

Evento	Descrição do evento	Impactos	Atuação do Brasil	Modelagem	Análise
Estiagem e incêndios – Miracema, 2017	O município de Miracema registrou 50 incêndios durante o ano de 2017.	A área total destruída equipara a 638 campos de futebol.	O município não contava com base própria do Corpo de Bombeiros, dificultando a resposta (Baseado em entrevistas).	8 processos: 3 processos: nível geral; nível parcial e 9 processos: específicos.	Falta de recursos locais e demora na resposta.
Inundações e deslizamentos – Petrópolis, 2022.		Mais de 230 óbitos.	Intensa atuação da DC local e Corpo de Bombeiros, seguido, acionamento da DC estadual.		
COVID-19	Em janeiro de 2020 a OMS	Mais de 37 milhões de	No Brasil realizado o	Não houve modelagem.	O Governo Federal

	<p>declarou o surto do coronavírus como pandemia (OPAS, 2020).</p>	<p>casos confirmados, com mais de 700 mil óbitos no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).</p>	<p>reconhecimento sumário, ou seja, não houve pedido de ajuda dos municípios às demais esferas. A atuação governamento foi no modelo “top-down”, a esfera federal enviava apoio aos estados, que por sua vez, distribuía esse apoio aos seus municípios (Baseado em entrevistas).</p>		<p>utilizou de um dispositivo da Lei voltada à área da saúde para configurar a pandemia da COVID-19 como um desastre. Saindo da perspectiva de atuação da DC, como nos demais casos.</p>
--	--	---	---	--	--

Tabela 5 - Síntese dos desastres nacionais estaduais II

Fonte: Os autores

O S2iD surge em 2012 após uma sequência de desastres nacionais e internacionais em que houve ajuda humanitária do Brasil, como Santa Catarina em 2008, Haiti 2010, Chile 2010 e Região Serrana 2011 que juntos acumulam um número elevado de mortes, desabrigados e perdas econômicas. Até por um processo de sistematização, os municípios, bem como Defesas Civis foram se adequando gradativamente ao novo sistema de comunicação entre esferas. Inicialmente a DC municipal tinha um prazo de 15 dias corridos a contar do dia do desastre para fazer a consolidação de todas as informações de danos e prejuízos e enviar os relatórios em anexos via plataforma S2iD, tomando lugar dos processos burocráticos caracterizados anteriormente pelo preenchimento dos formulários AVADAN e NOPRED. Atualmente esse tempo é de 10 dias corridos, logo, ainda que ocorra a atuação em nível estadual em caráter de emergência imediatamente após o desastre, os pedidos de apoio com dados mais efetivos continuam com uma lacuna de dias, mantendo o processo e tomadas de decisões difíceis e demorados, pontuando a oportunidade de melhorias.

O S2iD demonstra como sistema sua contribuição à comunicação entre os stakeholders municipais e Estaduais, melhora na lacuna de tempo entre os processos, mas ainda com possibilidades de melhorias, visto que a nível de emergência, permanece o

emprego imediato de stakeholders sem nenhum padrão de ação e formato de coordenação inicial, além disso, o emprego de recursos não efetivo às demandas imediatas.

#### **4.3 Incêndios no Pantanal 2020 – Caso exemplo**

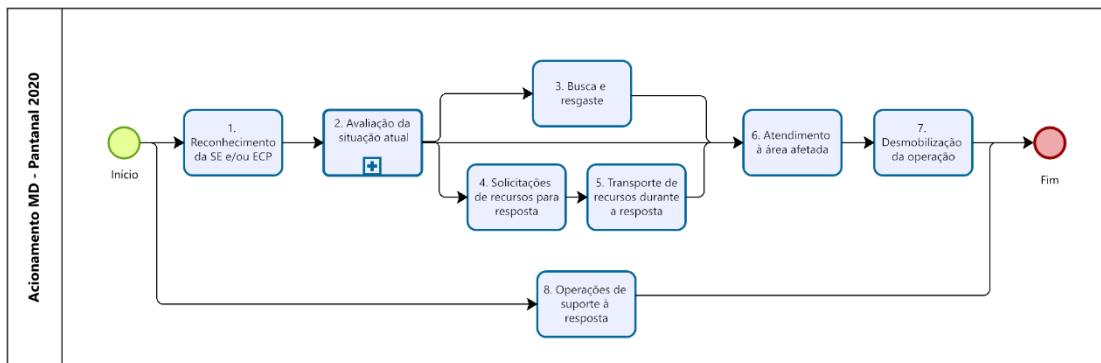
O caso refere-se ao desastre causado por incêndios florestais em 2020 em que um terço do Pantanal Mato-grossense foi afetado (Moreira *et al.*, 2022). O Pantanal abriga alta concentração de espécies raras e endêmicas, incluindo a maior população de onças-pintadas do mundo. Ainda que o Pantanal possua a maior área úmida continental do planeta (Brandon *et al.*, 2005), em 2020 foi considerado o maior desastre causado pelo fogo registrado até o momento no bioma brasileiro, em que um terço do Pantanal Mato-grossense foi afetado em razão de incêndios florestais (Moreira *et al.*, 2022; Moreira *et al.*, 2021).

Inicialmente os esforços locais estavam sendo utilizados na resposta aos focos de incêndios, com atuação intensiva do Corpo de Bombeiro de todo o estado, Órgãos ambientais e de uma base da Marinha do Brasil que atuava em caráter independente (Moreira *et al.*, 2022). Após dificuldades na resposta, em 22 de julho de 2020 o governo do Mato Grosso do Sul decretou Situação de Emergência (SE) ambiental por conta das queimadas no Pantanal (Moreira *et al.*, 2022).

Diante da intensificação da situação de degradação ambiental na região pantaneira, em 25 de julho de 2020 o MD deflagrou a Operação Pantanal, em que as FA iniciaram o combate a incêndios no Mato Grosso (Moreira *et al.*, 2022).

Inicialmente, apresenta-se o modelo geral AS IS adaptado do Reference Process Model For Disaster Response Operations proposto por Fontainha *et al.*, (2022) para o caso Incêndio no Pantanal 2020 (Figura 3). Ainda, cabe ressaltar que como indicado em Fontainha *et al.* (2022) um modelo de referência deve ser usado como guia, não como uma regra. Nesta seção assim como nos modelos apresentados nos apêndices o mapeamento seguiu o que ocorreu no desastre. Todavia, a proposta da dissertação também deve ser colocada como uma “referência” e não “regra” – ou seja, por mais que esteja apresentado de forma sequencial, ele pode ser executado em paralelo no futuro caso seja viável e de interesse de quem for executá-los.

Figura 3. Modelo de processos AS IS geral - Pantanal 2020



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

Cada processo da Figura 3 é explicado a seguir:

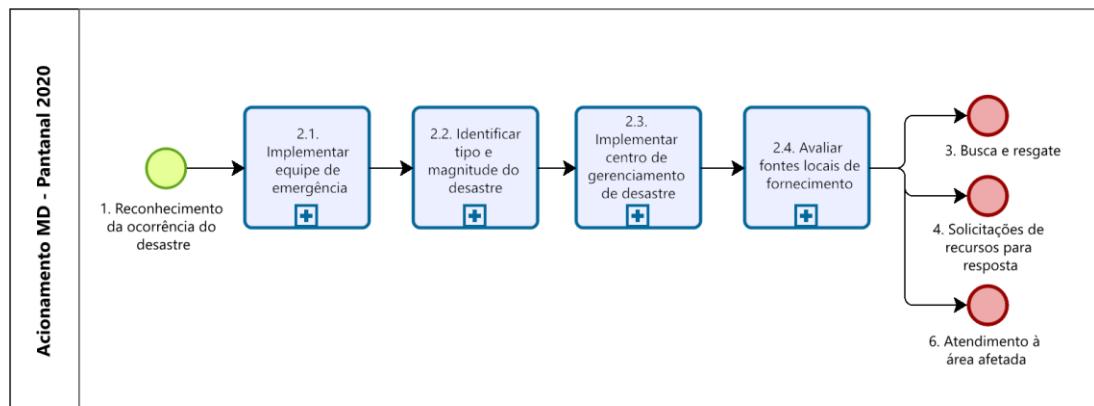
1. Reconhecimento da SE e/ou estado de calamidade pública (ECP): conforme Decreto “E” nº 80, de 22 de julho de 2020 o Governo do Mato Grosso do Sul declara SE Ambiental (DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO, 2020);
2. Avaliação da situação atual: a Marinha do Brasil (base de Ladário) foi acionada pelo governo do estado para dar o primeiro apoio ao desastre (Baseado em entrevistas);
3. Busca e resgate: Inicialmente houve a atuação de agentes ambientais e Organizações Não Governamentais (ONG’s) na busca e resgate de animais (Baseado em entrevistas);
4. Solicitação de recursos para resposta: Conforme surgia a necessidade de reforços na resposta ao desastre, novos contingentes militares, civis, bem como órgãos ambientais eram solicitados para reforçar o combate ao fogo e demais atividades de resposta (Baseado em entrevistas);
5. Transporte de recurso durante a resposta: até 15 de outubro de 2020, foram empregadas 14 aeronaves das Forças Singulares, como por exemplo os helicópteros UH-12 (Esquilo), UH-15 (Super Cougar), HM-1 (Pantera) e H-60 (Black Hawk), além dos aviões C-130 (Hércules), equipado com o Sistema Modular de Combate a Incêndios Florestais, C-98 (Caravan) e C-105 (Amazonas). Essas aeronaves contabilizam cerca de 490 horas de voo. Somam-se ainda, aproximadamente 100 viaturas e seis embarcações utilizadas diariamente no transporte de brigadistas e no despejo de água para conter as chamas (Baseado em entrevistas);
6. Atendimento a área afetada: Combate direto as chamas, facilidade e rapidez no deslocamento através dos meios empregados, resgate e transporte de animais (Baseado em entrevistas);
7. Desmobilização da operação: a desmobilização foi gradualmente comunicada aos níveis superiores, dada a constatação da falta de necessidade do uso dos recursos disponíveis para atuação (Baseado em entrevistas);

8. Operação de suporte à resposta: O MD cooperou com fluxo e suporte de informações, em apoio aos governos estaduais dos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Corpos de Bombeiros Militares, órgãos de proteção ambiental e ONGs (Baseado em entrevistas).

Buscando suprir o objetivo desta pesquisa de analisar as dinâmicas de interação e acionamento para prestação de ajuda humanitária dos stakeholders governamentais em âmbito nacional e estadual, o processo “2. Avaliação da situação atual” é adaptado e detalhado em nível parcial, considerando o modelo de Fontainha *et al.*, (2022).

Neste nível parcial foram desenvolvidos quatro processos que geraram posteriormente quatro modelos específicos, a saber: 2.1. Implementar equipe de emergência ; 2.2. Identificar tipo e magnitude do desastre; 2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastre ; e 2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento. O detalhamento desses processos e modelos em nível parcial e específico é apresentado a seguir (Figura 2), respectivamente.

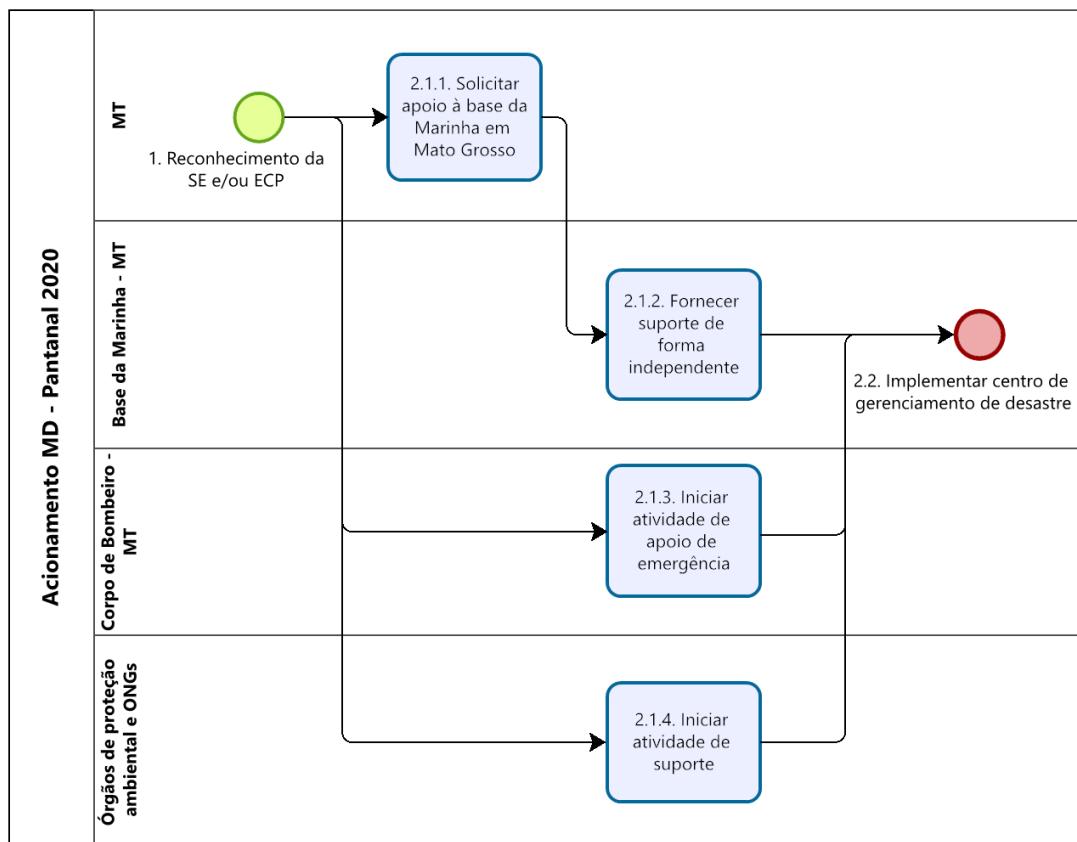
Figura 4. Modelo de processos AS IS parcial "2. Avaliação da situação atual - Pantanal 2020



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

O processo parcial “2.1. Implementar equipe de emergência” é composto por quatro processos de nível específico os quais estão ilustrados na Figura 3 e detalhados a seguir.

Figura 5. Modelo de processos AS IS específico "2.1. Implementar equipe de emergência - Pantanal 2020



Fonte: Os autores.

2.1.1. Solicitar apoio à base da Marinha em Mato Grosso: A Marinha do Brasil (base de Ladário) foi acionada pelo governo do estado para dar o primeiro apoio ao desastre. Esse acionamento ocorreu de forma independente da sistemática de reconhecimentos federais e do MD (Baseado em entrevistas);

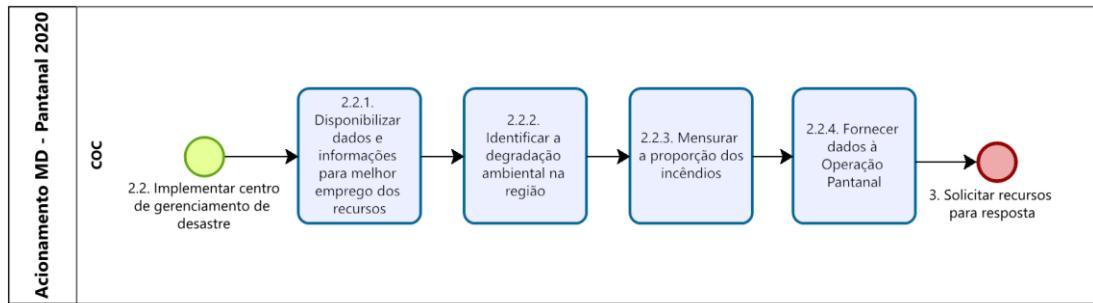
2.1.2. Fornecer suporte de forma independente: O Comando do 6º Distrito Naval no Mato Grosso, iniciou suas atividades de resposta imediata ao incêndio florestal (Baseado em entrevistas);

2.1.3. Iniciar atividade de apoio de emergência: O Corpo de Bombeiro militar do estado começou a atuar em caráter de emergência no que se refere ao deslocamento, combate às chamas, bem como apoio ao fluxo de comunicação (Baseado em entrevistas);

2.1.4. Iniciar atividade de suporte: Órgãos de proteção ambiental e ONG's locais iniciam ações de suporte no resgate e transporte de animais feridos (Baseado em entrevistas).

O processo parcial “2.2. Identificar tipo e magnitude do desastre é composto por quatro processos de nível específico os quais estão ilustrados na Figura 4 e detalhados a seguir.

Figura 6. Modelo de processo AS IS específico "2.2. Identificar tipo e magnitude do desastre - Pantanal 2020



Fonte: Os autores.

2.2.1. Disponibilizar dados e informações para melhor emprego dos recursos: Conforme atuação, o Corpo de Bombeiros disponibilizou dados e informações mais precisos sobre localização, focos de incêndios, melhores rotas de deslocamento dentre outras para que a FA direcione seus esforços (Baseado em entrevistas);

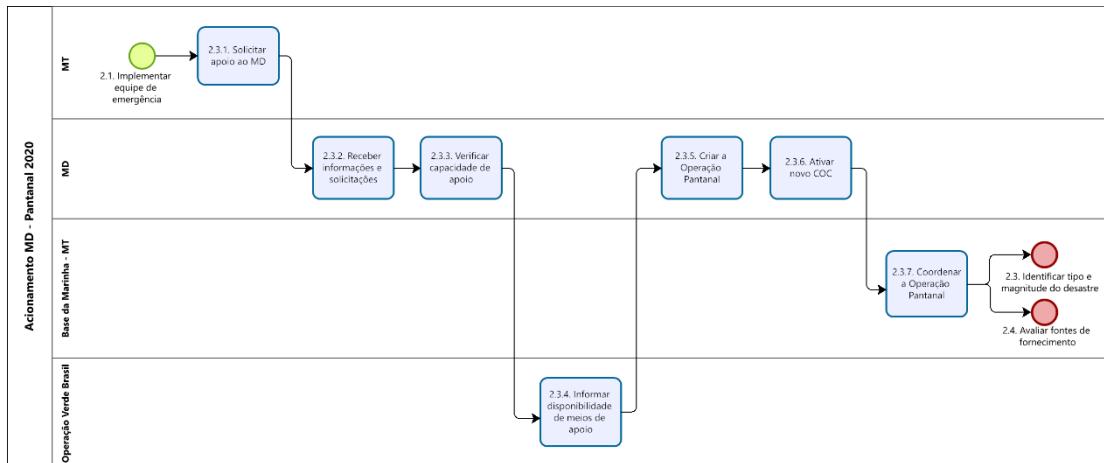
2.2.2. Identificar a degradação ambiental na região: As FA iniciam sobrevoos à região para mapeamento e melhor identificação dos pontos de incêndios (Baseado em entrevistas);

2.2.3. Mensurar a proporção dos incêndios: Por meios aéreos foi feita a verificação de que um terço do Pantanal mato-grossense está afetado em razão de incêndios florestais (Baseado em entrevistas);

2.2.4. Fornecer dados à Operação Pantanal: As FA em atuação a identificação da magnitude do desastre fornecem os dados à Coordenação da Operação Pantanal para que o emprego dos meios seja realizado (Baseado em entrevistas).

O processo parcial “2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastres é composto por cinco processos de nível específico os quais estão ilustrados na Figura 5 e detalhados a seguir.

Figura 7. Modelo de processo AS IS específico "2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastres" - Pantanal 2020



Fonte: Os autores.

2.3.1. Solicitar apoio ao MD: Quando a Marinha começou a ter dificuldades na resposta, principalmente por restrição dos meios, a própria força comunicou o MD por meio de autoridade que precisava de apoio (Baseado em entrevistas);

2.3.2. Receber informações e solicitações: O MD tomou conhecimento dos incêndios florestais e sua gravidade apenas por mídias e noticiários, ainda que a Marinha já estivesse em atuação (Baseado em entrevistas);

2.3.3. Verificar capacidade de apoio: Após o pedido de apoio da Marinha ocorrer por meio de autoridade, o MD passa a verificar sua capacidade de apoio material e pessoal (Baseado em entrevistas);

2.3.4. Informar disponibilidade dos meios de apoio: Nesse momento, o MD já atua na Operação Verde Brasil iniciada em 2019 em rompante às queimadas ilegais no Brasil, sendo este um facilitador para direcionamento de esforços aos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, porém disponibilidade limitada para apoiar a nova operação. Participa da Operação Verde Brasil: as FA, Força Nacional, Polícia Federal e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (Baseado em entrevistas);

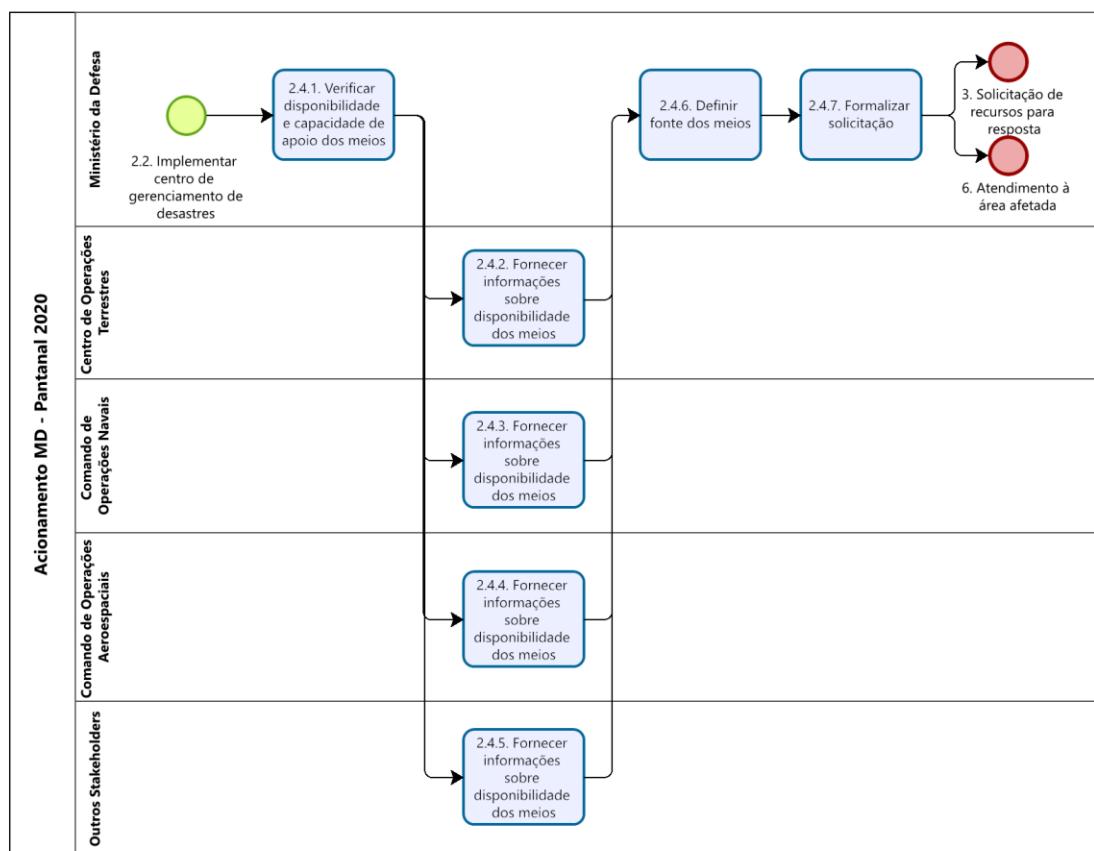
2.3.5. Criar a Operação Pantanal: Incorporado às ações da Operação Verde Brasil, o MD institui a Operação Pantanal, específica para atendimento ao desastre (Baseado em entrevistas);

2.3.6. Ativar novo Centro de Operações Conjuntas (COC): Já existia um Centro de Operações montado para responder as demandas da Operação Verde Brasil, dessa forma, um novo Centro de Operações Conjuntas foi montado exclusivamente para responder a Operação Pantanal (Baseado em entrevistas);

2.3.7. Coordenar a Operação Pantanal: Dado o protagonismo da Marinha frente a resposta ao desastre, o MD direciona a coordenação da operação à base local da Marinha (Baseado em entrevistas).

O processo parcial “2.4 Avaliar fontes locais de fornecimento é composto por sete processos de nível específico os quais estão ilustrados na Figure 6 e detalhados a seguir.

Figura 8. Modelo de processos AS IS específico "2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento" - Pantanal 2020



Fonte: Os autores.

2.4.1. Verificar disponibilidade e capacidade de apoio dos meios: O MD dispor do de recursos já empregues na Operação Verde Brasil, contacta os stakeholders para verificação da disponibilidade e capacidade de apoio dos meios, assim como a verificação para novas demandas (Baseado em entrevistas);

2.4.2. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: O Exército informa a disponibilidade de mais de duzentos militares para atuação, disponibilidade de aeronaves e viaturas (Baseado em entrevistas);

- 2.4.3. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: A Marinha fornece além dos militares já atuantes aproximadamente mais duzentos militares para atuação, embarcações, aeronaves e viaturas (Baseado em entrevistas);
- 2.4.4. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: A Aeronáutica informa disponibilidade de aeronaves (Baseado em entrevistas);
- 2.4.5. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: informações sobre disponibilidade dos meios: Informa-se a disponibilidade de aproximadamente 620 agentes de órgãos como Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Secretaria de Estado de Segurança Pública, IBAMA e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio (Baseado em entrevistas);
- 2.4.6. Definir fonte dos meios: O MD por meio da Operação Verde Brasil define os meios a serem empregues por cada às Força e reconhece o emprego de outras ajudas (Baseado em entrevistas);
- 2.4.7. Formalizar solicitação: O MD reconhece e formaliza a solicitação e emprego dos meios disponíveis (Baseado em entrevistas).

O caso Incêndios Pantanal – 2020 foi modelado e apresentando acima como modelo. Para todos os outros casos levantados nessa pesquisa, o detalhamento em três níveis (geral, parcial e específico) foi mapeado, e encontram-se disponíveis nos APÊNDICES dessa dissertação.

#### **4.4 Síntese dos casos**

Essa seção apresenta dois quadros: o quadro 1 como síntese geral a respeito dos quinze casos de desastres mapeados nessa pesquisa e ao final, o quadro 2 com os outputs gerados posterior ao mapeamento dos casos.

Quadro 1 – Análise geral dos quinze casos de desastres

Evento	Natureza do evento	Ano	Classificação do início	Fluxo da ajuda	Duração
1. Bolívia	Enchentes	2014	Súbito	Internacional	Pontual
2. Chile	Terremoto	2010	Súbito	Internacional	Pontual
3. Haiti	Terremoto	2010	Súbito	Internacional	Pontual
4. Pantanal - 2018	Incêndios	2020	Súbito	Nacional	Pontual
5. Espírito Santo - ES	Enchentes	2013	Súbito	Nacional	Pontual
6. Santa Catarina - SC	Enchentes	2008	Súbito	Nacional	Pontual
7. Região Serrana - RJ	Enchentes e deslizamentos	2011	Súbito	Nacional	Pontual
8. Operação Acolhida	Crise de refugiados	2018 - atual	Lento	Nacional	Recorrente
9. Operação Carro Pipa	Seca	2012 - atual	Lento	Nacional	Recorrente
10. Brasil - COVID-19	Pandemia	2019 - atual	Súbito	Nacional	Recorrente
11. Niterói (Morro do Bumba)	Enchentes e deslizamentos	2010	Súbito	Nacional	Pontual
12. Região Serrana - RJ	Enchentes e deslizamentos	2011	Súbito	Nacional	Pontual
13. Miracema - RJ	Estiagem e incêndios	2017	Súbito	Estadual	Pontual
14. Brasil - COVID-19	Pandemia	2019 - atual	Súbito	Estadual	Recorrente
15. Petrópolis	Enchentes e deslizamentos	2022	Súbito	Estadual	Pontual

Fonte: Os autores.

A primeira coluna do quadro 1 refere-se ao nome de identificação de cada caso, a segunda coluna refere-se a natureza do evento, podendo ser incêndio, enchentes, enchentes e deslizamentos, crise de refugiados, seca, pandemia e terremotos. A terceira coluna refere-se ao ano do acontecimento do desastre ou início da operação para os casos de desastres recorrentes. A quarta coluna refere-se à classificação do início do desastre, podendo ser de início súbito ou lento, enquanto a quinta coluna especifica qual o fluxo da ajuda, se a ajuda humanitária foi para um desastre que ocorreu no Brasil é dado como desastre nacional, se foi uma ajuda brasileira a um desastre internacional é dado como internacional. A sexta coluna refere-se à duração das atividades de ajuda humanitária, sendo a ajuda pontual para os casos em que a ajuda ocorreu por um período específico (início e fim) e a ajuda recorrente como a ajuda que se mantém até os dias atuais.

Como síntese dos resultados dos casos a dissertação destaca os desafios por nível de detalhamento: geral, parcial e específico, bem como indica um desafio consolidado identificado após análise dos AS IS dos quinze casos modelados nos três níveis. O Quadro 2 é discriminado a seguir.

Quadro 2 – Outputs geral, parcial e específico



Fonte: Os autores

#### Nível geral:

- Diversidade na quantidade e importância dos stakeholders: o mapeamento de stakeholders governamentais é complexo devido à diversidade de agências, departamentos e níveis de governo envolvidos. Identificar todos os atores relevantes e entender suas funções e interações é o primeiro desafio no nível geral da modelagem;
- Acessibilidade e disponibilidade de informações: ainda nesse nível é difícil obter informações detalhadas sobre as estruturas organizacionais, responsabilidades e processos de diferentes agências governamentais. Algumas informações podem ser confidenciais ou não estar prontamente disponíveis. Desastres – Apêndices: 7, 8, 9 e 13.

#### Nível parcial:

- Mudança na estrutura governamental: a estrutura das agências governamentais pode mudar ao longo do tempo devido a reorganizações, mudanças de governo ou reformas administrativas;
- Dificuldade em identificar papéis e responsabilidades: determinar claramente as funções, responsabilidades e contribuições de cada stakeholder na resposta a desastres pode ser desafiador, especialmente em cenários onde as sobreposições de papéis são comuns. Desastres – Apêndices: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13.

Nível específico:

- Solicitação de material e apoio em números imprecisos: na resposta a desastres o emprego da ajuda humanitária é orientado por números (quantidade) mediáticos que variam bruscamente ao longo de todo ciclo de vida do desastre, o que dificulta a obtenção de informações precisas e abrangentes no primeiro momento;
- Sobreposição de esforços e atividades repetitivas: As relações entre os stakeholders governamentais podem ser influenciadas por fatores culturais e políticos, além disso, a falta de conhecimento sobre os limites de atuação de cada stakeholder pode afetar a colaboração e a comunicação eficaz, ocasionando sobreposição de esforços e atividades repetitivas. Desastres – Apêndices: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13.

Desafio consolidado:

- Falta de padronização do fluxo de acionamento do MD e FA: a falta da padronização para acionamentos a nível federal se constitui como desafio consolidado dada as variações de fluxos que afetam os processos nos níveis geral, parcial e específico.

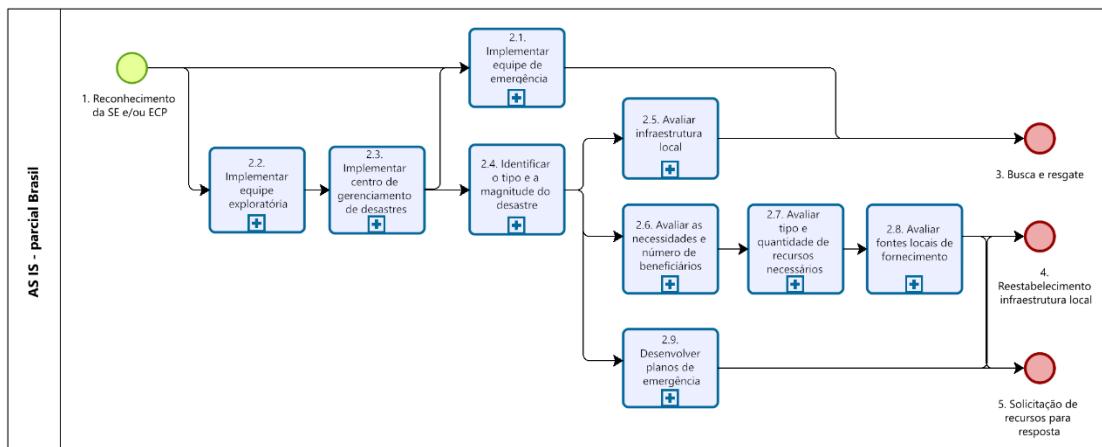
#### **4.5 Modelo genérico AS IS unificado**

Nesta pesquisa são modelados os processos AS IS de 10 casos de acionamento para resposta a desastres a nível federal, e 5 casos de acionamento a nível estadual, sendo estes específicos do estado do Rio de Janeiro. Os modelos geral, parcial e específicos de todos os 15 casos, seguem uma estrutura semelhante aos modelos de processos AS IS e TO BE. O modelo geral de Fontainha *et al.*, (2022) é considerado o mesmo para esta pesquisa. É possível afirmar que os modelos de processos são particulares e por isso, cada caso específico possui uma quantidade de processos parciais e específicos que variam. Por exemplo, no modelo de referência AS IS de Fontainha *et al.*, (2022) tem-se 10 processos parciais do processo geral “2. Avaliação da Situação Atual”; já nos resultados da presente dissertação tem-se 4 (vide seção 4.6.). Tais diferenças se devem às particularidades do tipo de desastre e maior detalhamento em algumas respostas a desastres específicos. Todavia, a lógica de comparação dos modelos de processos AS IS é mantida em função da mesma estrutura em três níveis de detalhamento, viabilizando assim, a modelagem de processo AS IS genérico que compreende os processos indispensáveis nos 15 casos em análise nesta pesquisa.

Neste sentido, considerando a análise dos resultados dos 15 casos apresentados anteriormente (ver subcapítulo 4.1 e 4.2), a presente pesquisa propõe o modelo de

processos AS IS genérico em nível parcial para o processo “2. Avaliação da situação atual” (Figura 7).

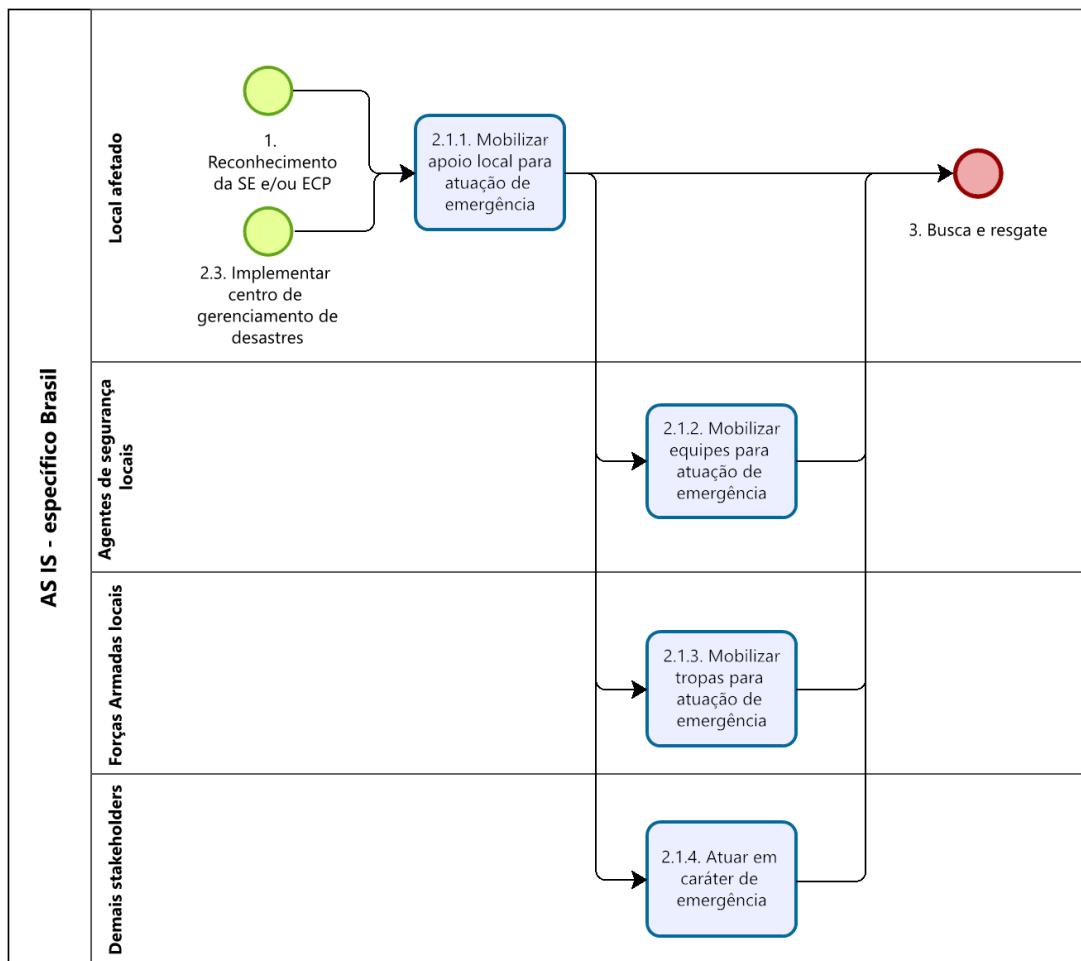
Figura 9. Modelo de processos AS IS - genérico - parcial "2. Avaliação da situação atual"



Fonte: Os autores.

- 2.1. Implementar equipe de emergência: consiste em ativar agentes de segurança locais para prestar os primeiros atendimentos e apoio;
- 2.2. Implementar equipe exploratória: refere-se a equipe inserida no local no desastre para identificar as primeiras demandas e infraestrutura disponível;
- 2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastres: consiste em ativar uma sala de crises com todos os stakeholders envolvidos na atuação de resposta;
- 2.4. Identificar o tipo e a magnitude do desastre: consiste em identificar a intensidade dos desastres por meio dos dados quantitativos de perdas e danos locais;
- 2.5. Avaliar infraestrutura local: consiste em identificar o estado real das infraestruturas locais para o emprego do apoio humanitário e início das atividades de reconstrução;
- 2.6. Avaliar as necessidade e número de beneficiários: consiste em mensurar o número de vítimas e afetados;
- 2.7. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários: consiste em mensurar a demanda na resposta por meio do número de vítimas e afetados;
- 2.8. Avaliar fontes locais de fornecimento: consiste em identificar as forças disponíveis para atuar na resposta conforme sua capacidade e disponibilidade para emprego dos meios;
- 2.9. Desenvolver planos de emergência: consiste em planejar a atuação nos casos de desastres de forma mais eficaz e eficiente, considerando dados dos desastres anteriores.

Figura 10. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.1. Implementar equipe de emergência"



Fonte: Os autores.

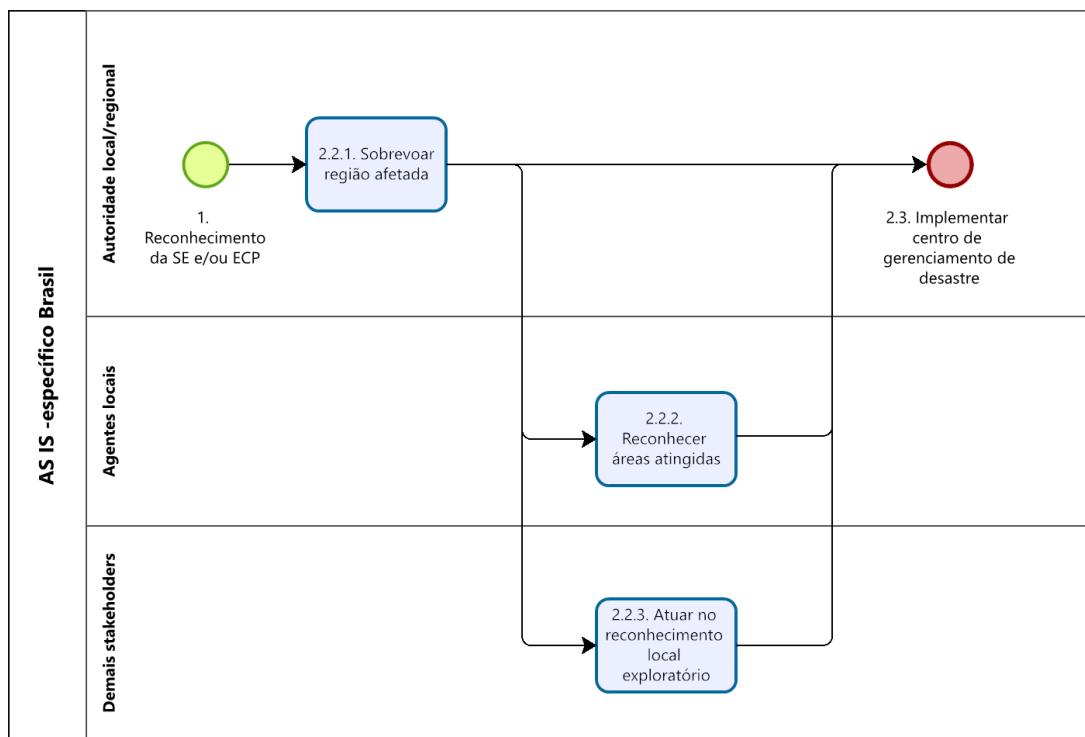
2.1.1. Mobilizar apoio local para atuação de emergência: consiste na mobilização por parte do município afetado, seja essa mobilização feita pela prefeitura local, DC municipal ou demais agente com protagonismo de atuação local.

2.1.2. Mobilizar equipes para atuação de emergência: consiste na mobilização dos agentes de segurança local para com a sua própria equipe em caráter de emergência, exemplo: DC municipal mobilizar sua equipe para atuação de emergência, assim como, polícia militar, secretarias municipais etc.

2.1.3. Mobilizar tropas para atuação de emergência: consiste na atuação independente por parte das forças armadas, quando estas estão alocadas próximas ao local do desastre.

2.1.4. Atuar em caráter de emergência: consiste na atuação de diferentes stakeholders locais em caráter de emergência.

Figura 11. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.2. Implementar equipe exploratória"



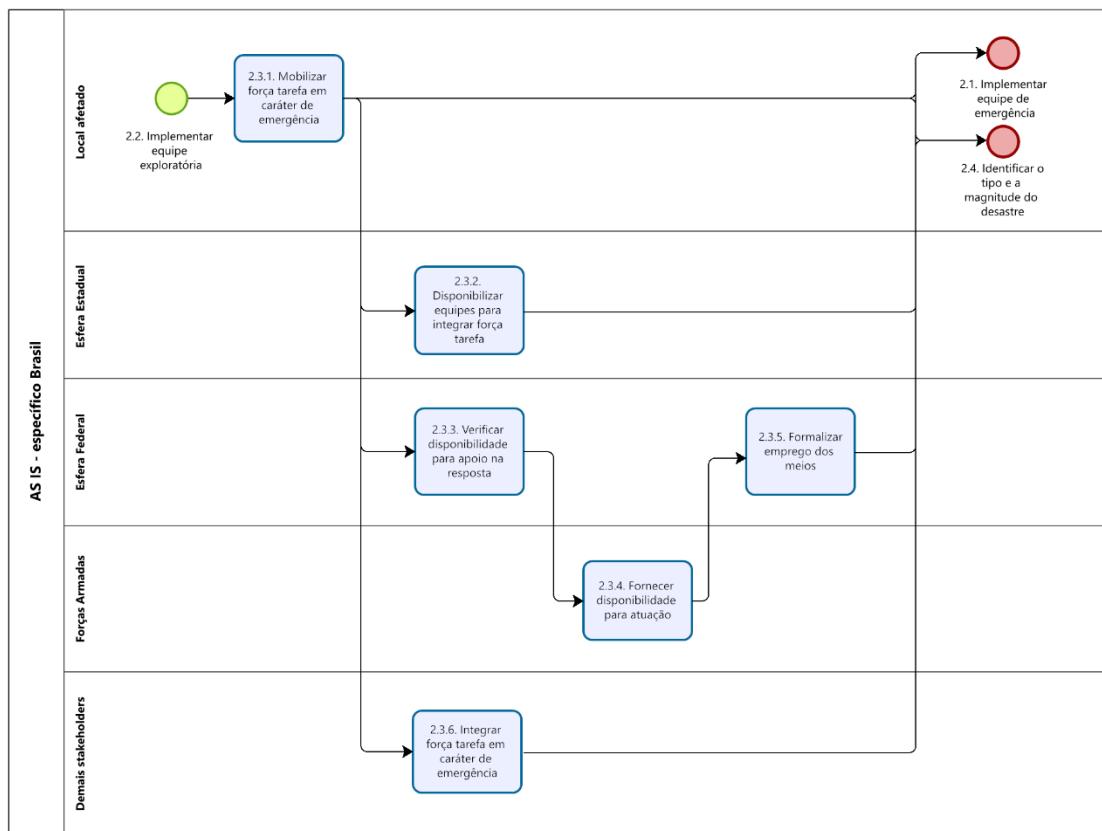
Fonte: Os autores.

2.2.1. Sobrevoar região afetada: consiste no sobrevoo dos níveis superiores e/ou locais para constatação do desastre.

2.2.2. Reconhecer áreas atingidas: refere-se ao reconhecimento das áreas atingidas por meio da própria atuação em caráter de emergência.

2.2.3. Atuar no reconhecimento local exploratório: refere-se ao reconhecimento das áreas atingidas por meio da própria atuação em caráter de emergência.

Figura 12. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastres"



Fonte: Os autores.

2.3.1. Mobilizar força tarefa em caráter de emergência: consiste no agente de segurança protagonista, mobilizar os demais agentes de atuação à formação de uma força tarefa de resposta ao desastre.

2.3.2. Disponibilizar equipes para integrar força tarefa: quando recorre ao apoio estadual, refere-se à disponibilização de equipes para atuação na resposta ao desastre.

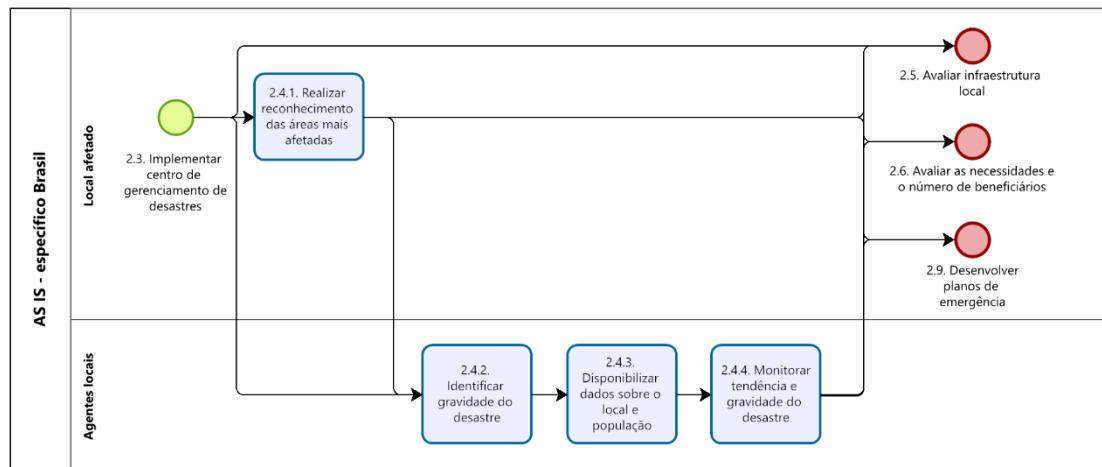
2.3.3. Verificar disponibilidade para apoio na resposta: quando recorre ao pedido de apoio do MD, via tramitação prevista e formal, para que seja verificado com as FA sobre sua disponibilidade para atuação na resposta ao desastre.

2.3.4. Fornecer disponibilidade para atuação: refere-se a resposta das FA sobre sua disponibilidade para atuação na resposta ao desastre.

2.3.5. Formalizar emprego dos meios: via tramitação prevista e formal, refere-se a formalização do MD sobre o emprego dos meios por meio das FA.

2.3.6. Integrar força tarefa em caráter de emergência: refere-se a integração dos agentes federais, tais como as FA, na força tarefa já em andamento no local do desastre.

Figura 13. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.4. Identificar o tipo e magnitude do desastre"



Fonte: Os autores.

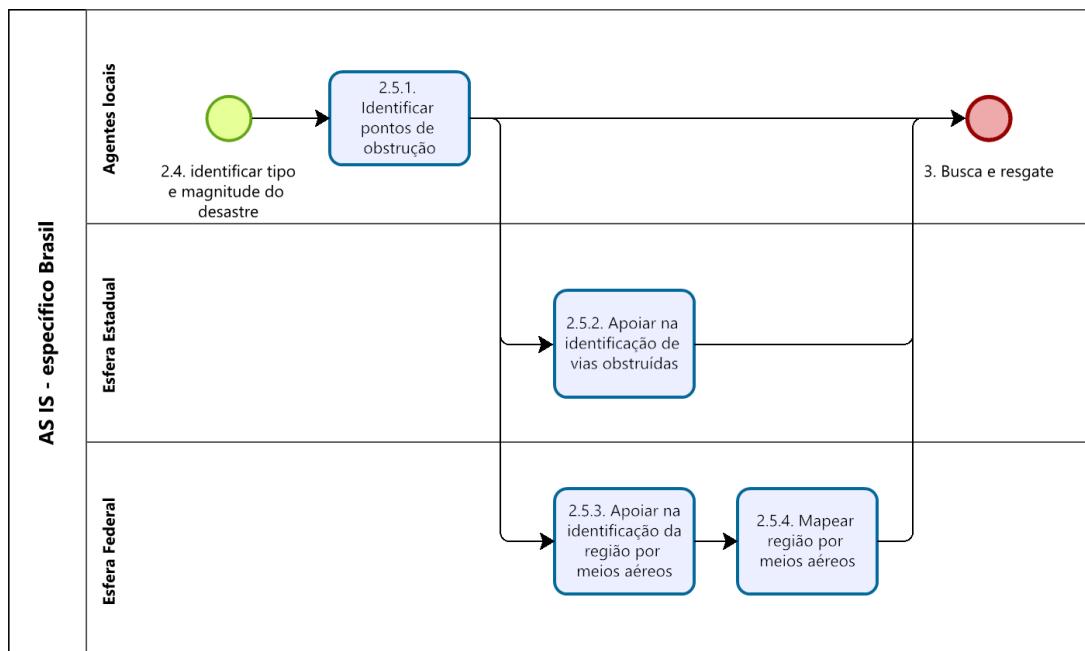
2.4.1. Realizar reconhecimento das áreas mais afetadas: consiste no reconhecimento mais direcionado sobre as áreas mais afetadas.

2.4.2. Identificar gravidade do desastre: consiste na identificação por meio dos próprios agentes locais sobre a real gravidade do desastre.

2.4.3. Disponibilizar dados sobre o local e população: consiste na disponibilização de dados e informações sobre o local afetado, tais como: número de habitantes, m<sup>2</sup>, áreas monitoradas etc.

2.4.4. Monitorar tendência e gravidade do desastre: consiste no monitoramento sobre a tendência e possíveis expectativas à partir da ocorrência do desastre.

Figura 14. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.5. Avaliar infraestrutura local"



Fonte: Os autores.

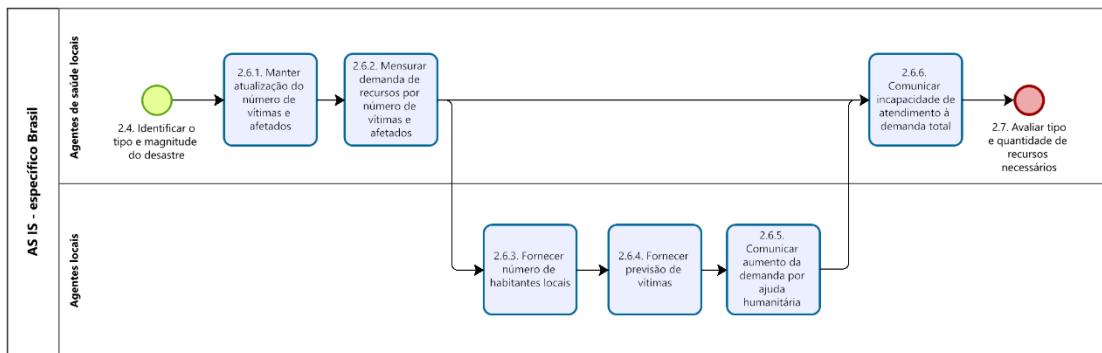
2.5.1. Identificar pontos de obstrução: consiste na identificação dos pontos de obstrução por meio da própria atuação em caráter de emergência.

2.5.2. Apoiar na identificação de vias obstruídas: quando solicitado apoio estadual, consiste na identificação dos pontos de obstrução por meio da própria atuação em caráter de emergência.

2.5.3. Apoiar na identificação da região por meios aéreos: quando solicitado apoio federal, consiste na identificação da região por meios aéreos, bem como por demais meios.

2.5.4. Mapear região por meios aéreos: quando solicitado apoio federal, consiste no mapeamento da região por meios aéreos.

Figura 15. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.6. Avaliar necessidade e número de beneficiários"



Fonte: Os autores.

2.6.1. Manter atualização do número de vítimas e afetados: consiste na atualização recorrente dos dados e informações quantitativas a respeito do número de vítimas e afetados identificados até o momento por estes agentes.

2.6.2. Mensurar demanda de recursos por número de vítimas e afetados: consiste na mensuração das demandas por recursos na resposta em conformidade com o número de vítimas e afetados identificados até o momento por estes agentes.

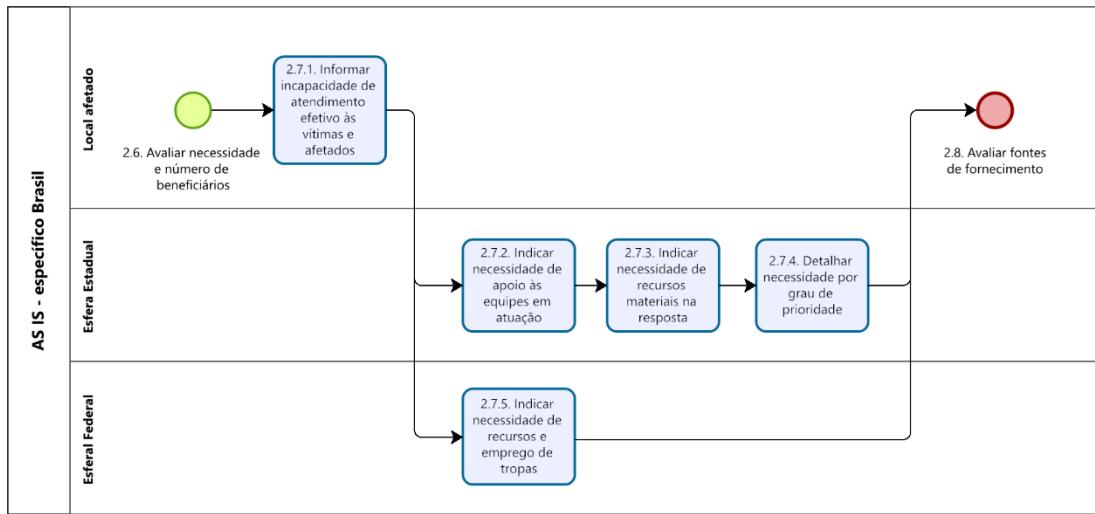
2.6.3. Fornecer número de habitantes locais: refere-se ao fornecimento de dados locais mais detalhados ou não.

2.6.4. Fornecer previsão de vítimas: refere-se a previsão de vítimas/afetados com base no número de habitantes por área atingida.

2.6.5. Comunicar aumento da demanda por ajuda humanitária: consiste na comunicação dos agentes locais para fontes externas sobre o aumento da demanda por ajuda humanitária local.

2.6.6. Comunicar incapacidade de atendimento à demanda atual: consiste na comunicação dos agentes locais para fontes externas sobre sua incapacidade de atendimento a demanda.

Figura 16. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.7. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários"



Fonte: Os autores.

2.7.1. Informar incapacidade de atendimento efetivo às vítimas e afetados: refere-se a comunicação dos diferentes stakeholders com atuação local sobre sua incapacidade de atendimento efetivo às vítimas e afetados.

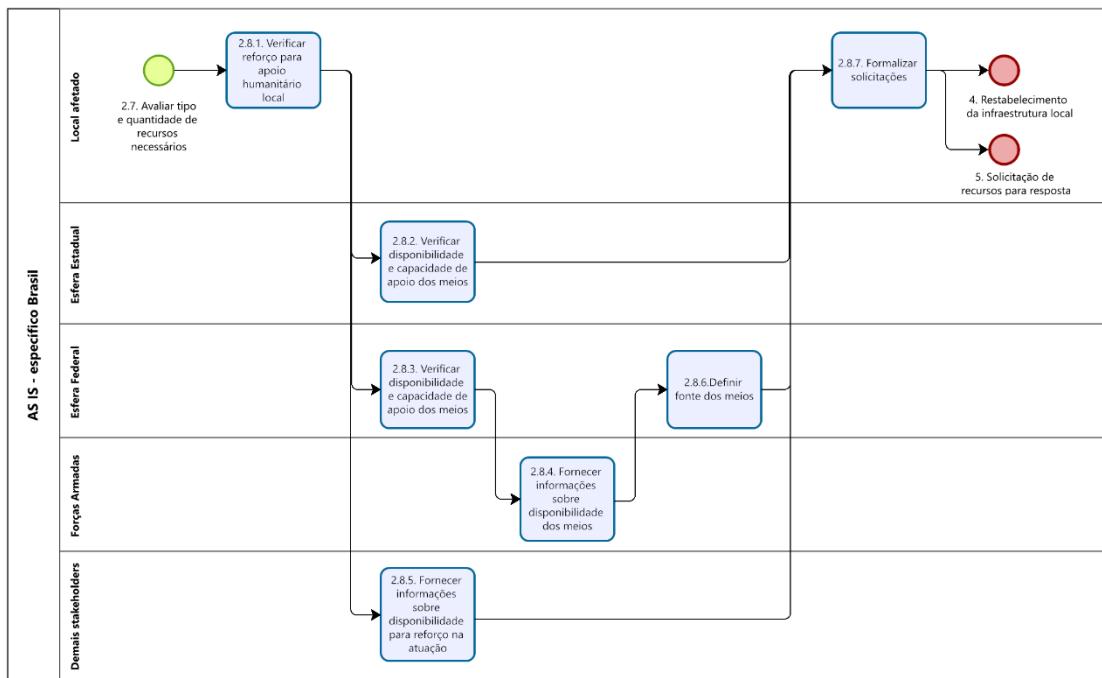
2.7.2. Indicar necessidade de apoio às equipes em atuação: quando equipes a nível estadual já estão atuando, refere-se a indicação sobre a necessidade de reforço às equipes.

2.7.3. Indicar necessidade de recursos materiais na resposta: quando equipes a nível estadual já estão atuando, refere-se a indicação sobre a necessidade de recursos materiais à resposta.

2.7.4. Detalhar necessidade por grau de prioridade: consiste no detalhamento das necessidades pela demanda, exemplo: mais vacinas, mais leitos, mais abrigos etc.

2.7.5. Indicar necessidade de recursos e emprego de tropas: quando equipes a nível federal já estão atuando, refere-se a indicação sobre a necessidade de recursos e reforço das tropas.

Figura 17. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.8. Avaliar fontes locais de fornecimento"



Fonte: Os autores.

2.8.1. Verificar reforço para apoio humanitário local: consiste na verificação de reforço às atividades de resposta local.

2.8.2. Verificar disponibilidade e capacidade de apoio dos meios: consiste na verificação sobre a sua capacidade de reforço às atividades de resposta ao desastre.

2.8.3. Verificar disponibilidade e capacidade de apoio dos meios: via tramitação prevista e formal, consiste na verificação sobre a sua capacidade de reforço às atividades de resposta ao desastre.

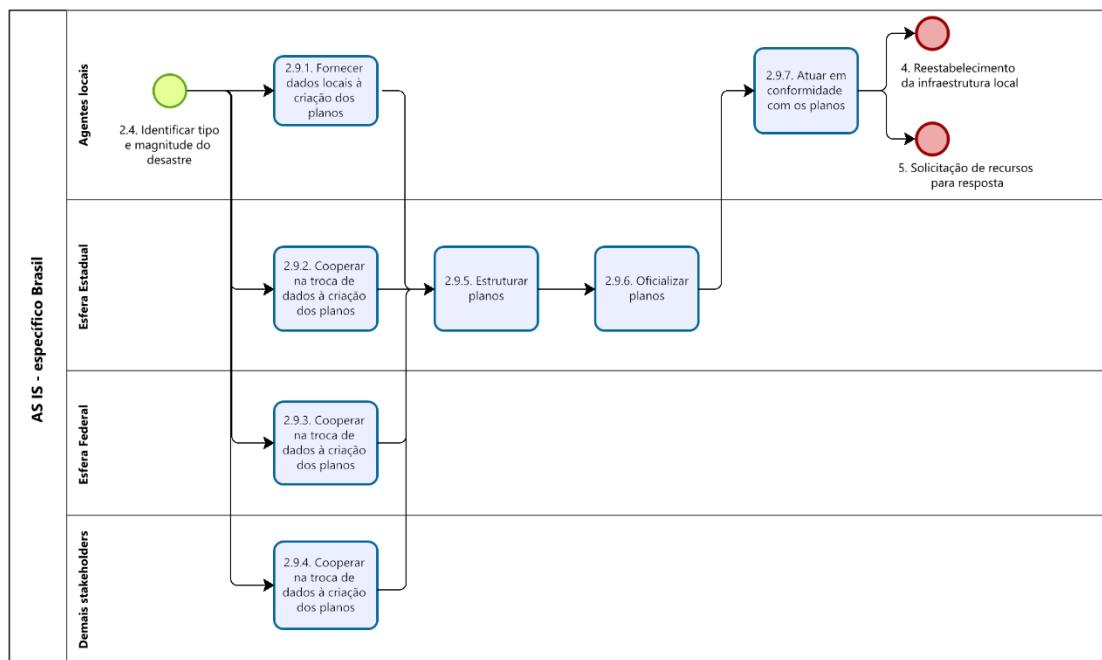
2.8.4. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: via tramitação prevista e formal, consiste na resposta das forças armadas sobre sua real disponibilidade para emprego dos meios às atividades de resposta ao desastre.

2.8.5. Fornecer informações sobre disponibilidade para reforço na atuação: consiste na verificação de reforço às atividades de resposta local.

2.8.6. Definir fonte dos meios: consiste na definição das fontes dos meios.

2.8.7. Formalizar solicitações: via tramitação prevista e formal, formalizar as solicitações para emprego dos meios às atividades de resposta.

Figura 18. Modelo de processos AS IS - genérico - específico "2.9. Desenvolver planos de emergência"



Fonte: Os autores.

2.9.1. Fornecer dados locais à criação dos planos: consiste no fornecimento de dados e informações locais, sejam estes referentes aos cenários anteriores ou pós ao último desastre, para direcionar a criação dos planos.

2.9.2. Cooperar na troca de dados à criação dos planos: consiste no fornecimento de dados e informações, sejam estes referentes aos cenários anteriores ou pós ao último desastre, para direcionar a criação dos planos.

2.9.3. Cooperar na troca de dados à criação dos planos: consiste no fornecimento de dados e informações, sejam estes referentes aos cenários anteriores ou pós ao último desastre, para direcionar a criação dos planos.

2.9.4. Cooperar na troca de dados à criação dos planos: consiste no fornecimento de dados e informações, sejam estes referentes aos cenários anteriores ou pós ao último desastre, para direcionar a criação dos planos.

2.9.5. Estruturar planos: estruturar planos a nível estadual.

2.9.6. Oficializar planos: via trâmites legais oficializar novos planos.

2.9.7. Atuar em conformidade com os planos: todo e qualquer município atuar em conformidade aos novos planos, para além do cumprimento legal, é atuar em conformidade com os levantamentos mais recentes, bem como pesquisas, dados e informações.

A análise dos processos indispensáveis nos 15 casos (isto é, do modelo AS IS genérico proposto) identificou problemas recorrentes referentes a:

- a) Necessidade de coleta de informações de diferentes fontes, com detalhamento dos dados em diversos momentos; e
- b) Ausência de padronização no acionamento para atuação a nível estadual e federal na resposta a desastres.

Tais problemas são condizentes com aqueles já observados na atuação dos stakeholders brasileiros em OHD em casos investigados por Costa *et al.*, (2017), Fontainha *et al.*, (2022), Moreira *et al.*, (2022). Não obstante, também reforçam o valor da atuação militar na resposta a desastre, por exemplo, no que concerne a sua prontidão, conforme já observado por outros trabalhos, como Petit e Beresford (2005), Oloruntoba (2010), Thompson (2010) e Tatham e Rietjens (2016).

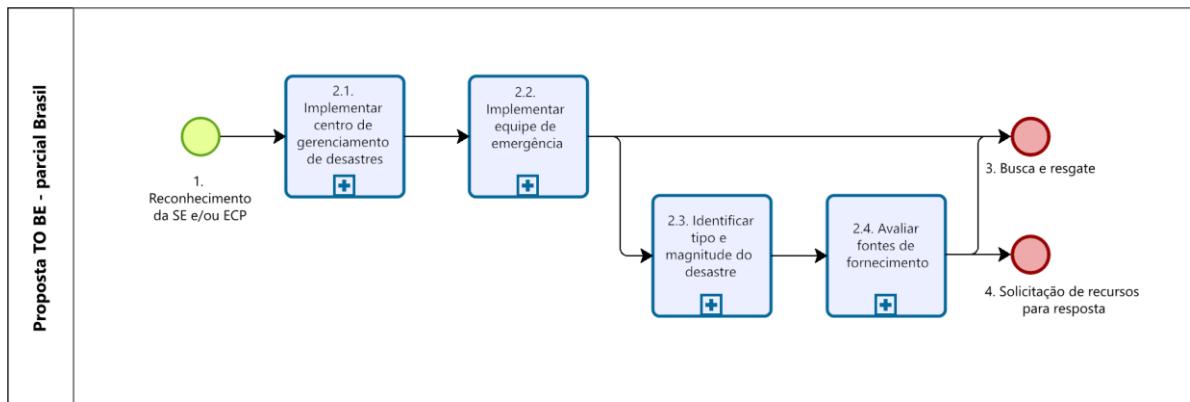
#### **4.6 Proposição TO BE para acionamento de ajuda humanitária brasileira**

Considerando os problemas identificados na fase de análise do processo, a pesquisa propõe uma alteração do fluxo das atividades que resulta em um modelo de processos TO BE genérico a nível parcial, e consequentemente, modelos de processos TO BE genéricos em nível específico, capazes de atender as diferentes características e especificidades dos quinze casos de desastres investigados.

O Redesenho de Processos ou Melhoria de Processos, consiste na proposição de mudanças no fluxo de atividades a partir da análise da fase anterior, considerando a análise do processo AS IS, resultando em um modelo de processos TO BE (Dumas *et al.*, 2018). Para tal, a Figura 17 apresenta os modelos de processos TO BE a nível parcial do processo de nível geral “2. Avaliação da situação atual”.

Para a nova modelagem, foram identificados os processos que mais agregavam valor durante o acionamento e que basicamente se repetiam em quase todos os casos.

Figura 19. Modelo de processos TO BE - parcial "2.1. Avaliação da situação atual"



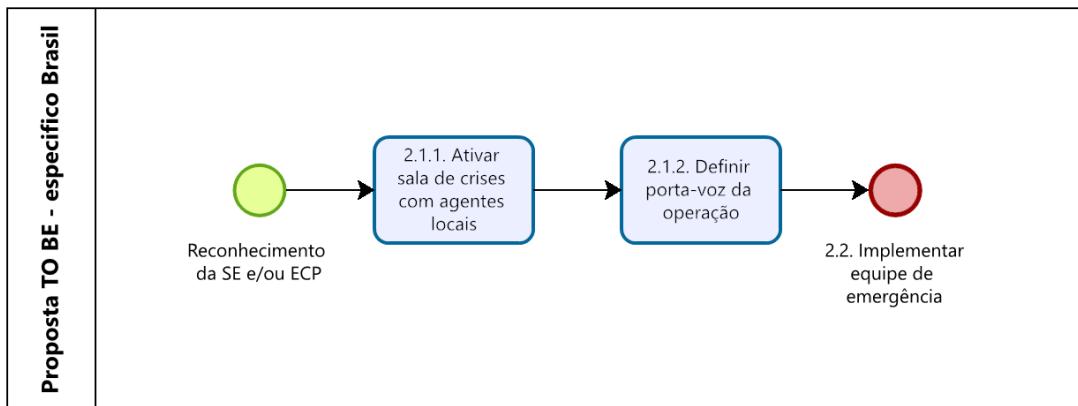
Fonte: Os autores.

Os processos propostos no modelo TO BE – parcial “Avaliação da situação atual” referem-se:

- 2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres: consiste em ativar uma sala de crises local, imediatamente após o reconhecimento da SE e/ou ECP, com a participação inicial de agentes locais, ou seja, ativar uma gestão local com agentes locais capazes de atuar em caráter de emergência;
- 2.2. Implementar equipe de emergência: consiste no emprego de ajuda humanitária local na resposta em caráter de emergência;
- 2.3. Identificar tipo e magnitude do desastre: consiste nos primeiros dados e informações sobre o desastre, bem como dados coletados inicialmente pela equipe de emergência, capazes de mensurar as demandas para pedido de ajuda humanitária eficaz e eficiente;
- 2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento: consiste no direcionamento do pedido de ajuda humanitária aos níveis superiores, dada a insuficiência da resposta local ao desastre.

Conforme Figura 17 o modelo TO BE a nível parcial passa de 09 processos conforme Figura 7 (baseado no modelo de referência de Fontainha *et al.*, 2022) para quatro processos, e as atividades de cada processo é modelada a partir dos resultados e análises dos casos abordados nesta pesquisa. O presente modelo genérico de acionamento é capaz de servir como padrão para os acionamentos a nível, nacional, internacional e estadual conforme característica e especificidades de cada desastre.

Figura 20. Modelo de processos TO BE - específico "2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastre"

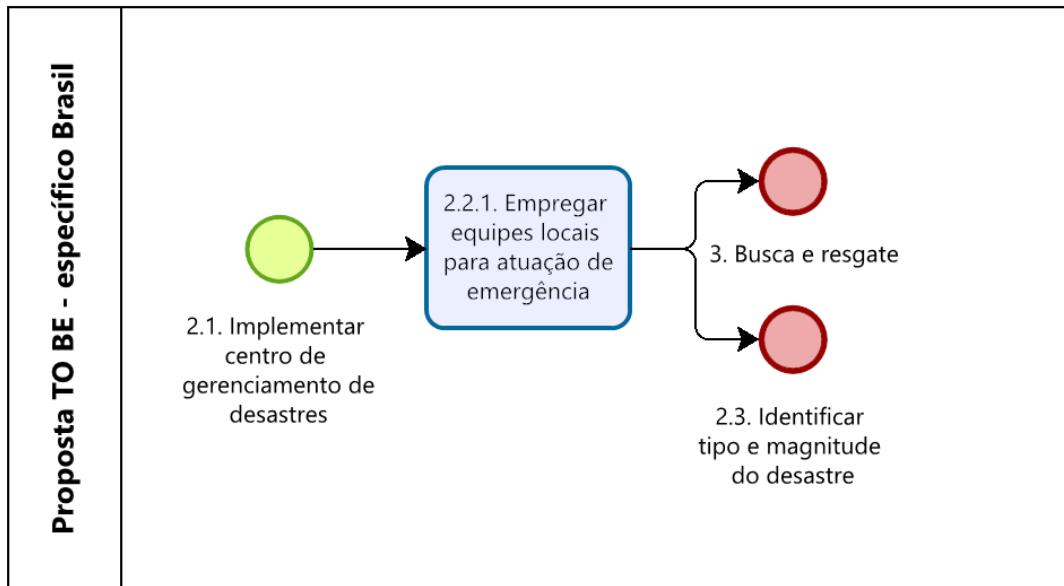


Fonte: Os autores.

2.1.1. Ativar sala de crises com agentes locais: Após a ocorrência do desastre o local afetado tem designado (conforme padrão preventivo do município/estado, por exemplo: DC) o agente local que será responsável por ativar a sala de crises, que por sua vez abrangerá os demais stakeholders locais.

2.1.2. Definir porta-voz da operação: Em encadeamento à sala de crises criada, define-se o porta-voz da operação, sendo este o agente/organização/força local que passará principalmente às mídias e demais stakeholders com atuação fora da sala de crises, as informações e dados do desastre. Ainda, será definido o porta-voz sendo este o mesmo agente ou não, que se responsabilizará pela submissão das informações e dados do desastre em plataformas governamentais de cunho burocrático.

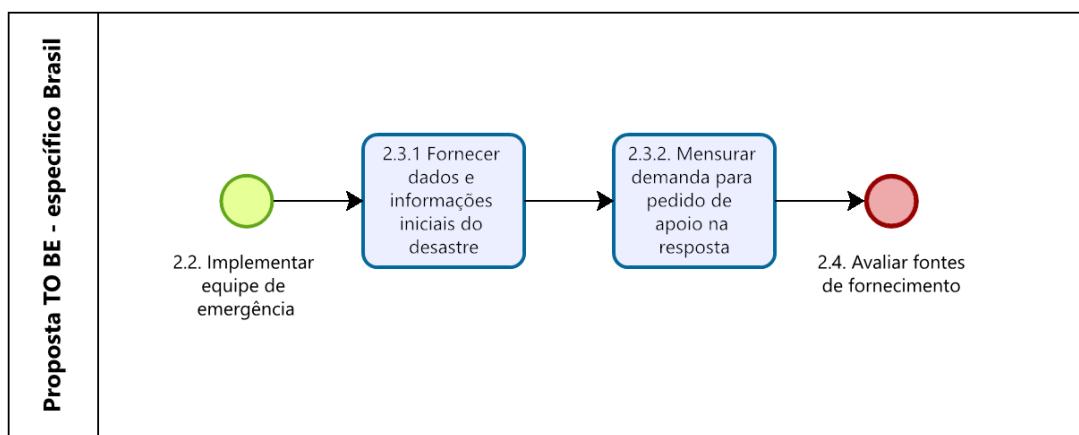
Figura 21. Modelo de processos TO BE - específico "2.2. Implementar equipe de emergência"



Fonte: Os autores.

2.2.1. Empregar equipes locais para atuação de emergência: Os stakeholders com representantes na sala de crises empregarão imediatamente suas equipes para atuação na resposta em caráter de emergência.

Figura 22. Modelo de processos TO BE - específico "2.3. Identificar tipo e magnitude do desastre"



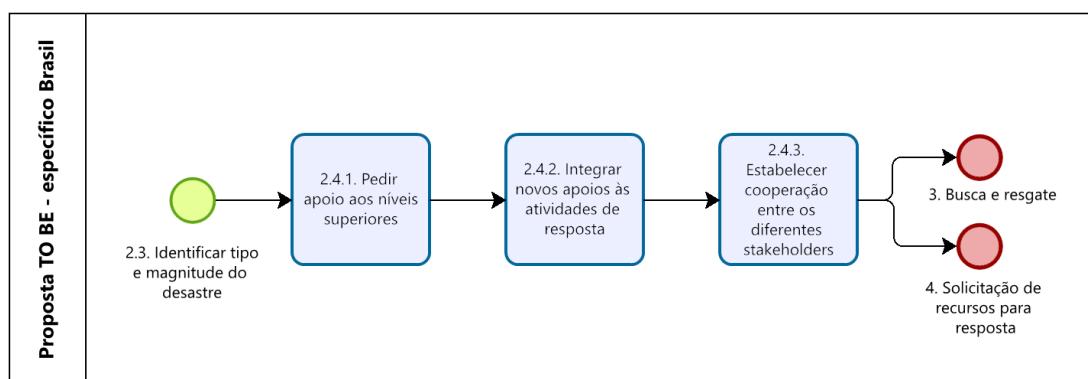
Fonte: Os autores.

2.3.1. Fornecer dados e informações iniciais do desastre: Os stakeholders com representantes na sala de crises, com equipes já em atuação na resposta serão

responsáveis também pelo repasse de dados e informações do local afetado, tal como: número de habitantes, m<sup>2</sup> da área atingida, zonas de risco, zonas de monitoramento e etc. para confronto com as informações imediatas trazidas pelos agentes atuantes na resposta ao desastre.

2.3.2. Mensurar demanda para pedido de apoio na resposta: Dado o confronto de informações as equipes da sala de crises farão o levantamento inicial, em caráter mediático para o pedido de apoio na resposta ao desastre.

Figura 23. Modelo de processos TO BE - específico "2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento"



Fonte: Os autores.

2.4.1. Pedir apoio aos níveis superiores: O porta-voz responsável pelos trâmites burocráticos, em posse do levantamento inicial da demanda inicial de apoio à resposta, fará, se preciso, o pedido de apoio aos níveis superiores para atuação na resposta ao desastre.

2.4.2. Integrar novos apoios às atividades de resposta: Integrar à sala de crises todo e qualquer stakeholder que for inserido oficialmente na operação de resposta ao desastre.

2.4.3. Estabelecer cooperação entre os diferentes stakeholders: Estabelecer e repassar sempre que preciso e sempre que um novo stakeholder integrar à sala de crises, a conduta adotada, objetivo e designação de tarefas por stakeholders, estabelecendo uma cooperação efetiva, sem riscos de sobreposição de esforços.

A tabela 6 evidencia as diferenças entre AS IS – genérico e TO BE – genérico. A primeira coluna refere-se ao nível e/ou processo, a segunda coluna com o nome “AS IS GENÉRICO” refere-se a quantidade de processos e/ou atividades modelados no AS IS – genérico, assim como, a terceira coluna com o nome “TO BE GENÉRICO” refere-se a quantidade de processos e/ou atividades propostas na modelagem TO BE – genérico.

Cabe ressaltar que o modelo TO BE – genérico proposto só e somente é eficaz e eficiente aos municípios/estados empenhados nas etapas de mitigação e preparação, previstas no ciclo de vida do desastre.

Tabela 6 – AS IS genérico x TO BE genérico

NÍVEL/PROCESSO	AS IS GENÉRICO	TO BE GENÉRICO
Geral	08 processos	08 processos
Parcial	09 processos	04 processos
Específico – Implementar equipe de emergência	04 atividades	01 atividade
Específico – Implementar equipe exploratória	03 atividades	-
Específico – Implementar centro de gerenciamento de desastre	06 atividades	02 atividades
Específico – Identificar tipo e magnitude do desastre	04 atividades	02 atividades
Específico – Avaliar infraestrutura local	04 atividades	-
Específico – Avaliar necessidade e número de beneficiários	06 atividades	-
Específico – Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários	04 atividades	-
Específico – Avaliar fontes locais de fornecimento	07 atividades	03 atividades
Específico – Desenvolver planos de emergência	06 atividades	-

Fonte: os autores

## 5 DISCUSSÃO DAS CONTRIBUIÇÕES (PRÁTICA, ACADÊMICA E PROFISSIONAL)

No decorrer da pesquisa apontamentos foram levantados sob a ótica da pesquisadora, tais como - a rotatividade dos profissionais tanto a nível estadual, no caso nas SEDEC-

RJ, quanto a nível federal no MD, influencia negativamente nas respostas, pois, procedimentos são adotados, implementados e substituídos de forma recorrente e resultam na falta de padronização dos processos e/ou incoerências nas tomadas de decisões. Ainda, a nível estadual constata-se a instabilidade do corpo de profissionais que atuam nas SEDEC-RJ visto que cargos de tomadores de decisão são feitos por nomeação, logo, interferências políticas, tal como menor interesse às OHD impactam na formação e atuação das SEDEC-RJ.

A nível federal identifica-se diferentes setores com diferentes tomadores de decisão, com atividades voltadas às OHD dentro do próprio MD, que por sua vez, mantém baixíssimo nível de comunicação e troca de informações entre si, contribuindo negativamente às sobreposições de esforços, falta de conhecimento sobre as atividades reais em desenvolvimento, assim como, falta de reconhecimento de processos que deveriam ser evidenciados e replicados, bem como processos que deveriam ser excluídos dentro do MD.

Um modelo padronizado de resposta a desastres ajuda a preencher várias lacunas existentes na gestão de OHD, podendo ser considerados: a falta de coordenação ou coordenação fragmentada, falta de preparação e treinamento, desigualdade na distribuição de recursos, comunicação ineficaz e falta de continuidade de ações e aprendizado. Além disso de responder a essas lacunas, é possível que um modelo padronizado e genérico garanta uma resposta mais eficaz e resiliente. Portanto, o modelo padronizado e genérico proposto nesta dissertação elenca quatro áreas com suas contribuições: teoria, prática, acadêmica e profissional.

À teoria a pesquisa contribui à Stakeholder Theory ao identificar dinâmicas de relacionamento entre os diferentes stakeholders envolvidos em operações de respostas a desastres no Brasil, além disso, a pesquisa auxilia outros pesquisadores da temática, servindo como base teórica para o avanço de suas pesquisas.

À prática o modelo proposto promove eficiência e agilidade ao fornecer um guia estruturado para ação de resposta a desastres, permitindo tomadas de decisão mais rápidas e informadas. Além disso, esse modelo estabelece procedimentos uniformes, o que facilita a coordenação entre as partes envolvidas e evita conflitos e sobreposições. Ele também assegura que aspectos cruciais da resposta não sejam negligenciados, garantindo uma abordagem abrangente.

No âmbito acadêmico, o modelo proposto tem capacidades de impulsionar a pesquisa e desenvolvimento, incentivando a exploração de melhores práticas, metodologias e inovações na área de resposta a desastres. Isso também permite análises comparativas entre diferentes contextos de desastre, contribuindo para a compreensão mais profunda das abordagens eficazes.

Para os profissionais que atuam com OHD, o modelo oferece orientação precisa em todas as fases da resposta a desastres, auxiliando na tomada de decisões informadas e estratégicas. Além disso, promove a padronização da comunicação entre equipes, agências e organizações, facilitando a troca de informações e a compreensão mútua. O modelo também pode ser empregado como um recurso de ensino, fornecendo diretrizes práticas para cursos e treinamentos relacionados à gestão de desastres.

O modelo padronizado e genérico proposto nesta dissertação tem suas contribuições à prática até a pesquisa acadêmica e atuação profissional. Ainda, o modelo é capaz de beneficiar tanto os diferentes stakeholders envolvidos quanto as comunidades afetadas.

## **6 CONCLUSÕES**

O governo bem como diversos outros stakeholders envolvidos em atividades de resposta tem como interesse comum minimizar os impactos e consequências provenientes de desastres (ORTUNO *et al.*, 2021). Uma articulação eficaz e eficiente entre diferentes stakeholders, depende de uma ampla compreensão e padronização dos processos de resposta a desastres. Para isso, a presente dissertação mapeia quinze casos em que houve o acionamento e emprego da ajuda humanitária brasileira e os separa em duas perspectivas. A primeira considera os acionamentos em nível nacional, com casos em que o Brasil apoiou desastres nacionais ou internacionais, somando dez casos, e a segunda perspectiva considera os acionamentos em nível Estadual, considerando cinco casos no estado do Rio de Janeiro. A modelagem dos quinze casos busca identificar padrões de comando e controle adotados atualmente no Brasil para propor um modelo padronizado de acionamento. Para tanto, adota-se o BPA como ferramenta de modelagem seguindo os seis passos proposto por Dumas *et al.*, (2018). Inicialmente a pesquisa separa os dez casos de acionamentos a nível nacional em três grupos: grupo A – desastres internacionais – que compreende o terremoto no Haiti em 2010, terremoto no Chile em 2010 e enchentes na Bolívia em 2014; grupo B – desastres nacionais pontuais - que compreende as enchentes em Santa Catarina em 2008, enchentes no Espírito Santo em 2013, enchentes e deslizamento na Região Serrana do estado do Rio Janeiro em 2011 e incêndios no Pantanal em 2020; e o grupo C – desastres nacionais recorrentes – que compreende a seca no Nordeste, no qual está a Operação Carro Pipa desde 2012, a crise de refugiados, no qual está a Operação Acolhida desde 2018 e por fim, pandemia da COVID-19 com início em 2019.

Os acionamentos a nível estadual são separados em dois grupos o grupo D – compreende os casos que antecedem o ano de 2012 e ainda não faziam uso do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD) – que compreende Niterói (Morro do Bumba, 2010 e Região Serrana, 2011; e o grupo E – compreende os casos posterior ao

ano de 2012 inseridos no protocolo do S2iD - que compreende Miracema – Estiagem e incêndios em 2017, Petrópolis – Enchentes e deslizamentos em 2022 e COVID-19.

Por meio dos dados coletados durante as entrevistas, documentos e análise da modelagem dos desastres do grupo A é possível identificar como principais resultados: ainda que se pontue uma lógica no acionamento de ajuda humanitária internacional, percebe-se a ausência de um modelo padrão de acionamento, visto que houve para os três casos de desastres, a participação de diferentes stakeholders envolvidos, diferentes tempos de resposta e diferentes meios de comunicação e controle (vide seção 4.1 e 4.2).

Para o grupo B é possível encontrar como principais resultados: o emprego de diferentes stakeholders de forma descoordenada para atuação imediata, assim como identificado para os desastres do grupo A. Apenas, quando a resposta de fato chega ao nível federal que compete a atuação do MD, bem como outros órgãos de caráter nacional/federal, como a Força Nacional e outros Ministérios, é que se observa a criação de um centro de gerenciamento de desastre, como modelo de gestão efetiva (vide seção 4).

Como principais resultados para o grupo C estão: forte atuação local/municipal até o momento de insuficiência de recursos para a resposta efetiva ao desastre (vide seção 4). Percebe-se maior orientação local às burocracias hierárquicas, recorrendo primeiro aos apoios estaduais e somente depois a esfera federal. Sendo estes, casos de desastres de início lento nota-se maior participação de agentes locais, sejam eles municipais ou regionais, bem como maior envolvimento da sociedade civil, ONG's, igrejas, entidades laicas e outros, na resposta imediata até que se consolide uma operação de coordenação centralizada, ou, centro de gerenciamento de desastre (vide seção 4).

Para o grupo D é possível destacar tais evidências: lacuna de tempo entre o dia em que pedido de ajuda é feito em caráter de emergência e o dia em que a ajuda orientada por dados e informações é realmente empregada, favorecendo a sobreposição de esforços iniciais e presença de atividade burocráticas (vide seção 4).

Para o grupo E é possível encontrar como principais resultados: nota-se a sistematização de atividade antes de caráter burocrático, diminuindo a lacuna de tempo, mas ainda, falta de coordenação entre os stakeholders, sobreposição de esforços para efeitos imediatos e ainda, falta de padronização dos acionamentos (vide seção 4).

Referente aos quinze casos modelados e analisados, é possível destacar como inconsistência: não existe atualmente no Brasil um modelo padrão de acionamento para emprego de ajuda humanitária, seja ele nacional ou internacional. A nível nacional não existe um meio, ou sistema de comunicação coordenado e padronizado e a nível estadual há brechas para atividade burocráticas repetitivas e lacuna de tempo para

emprego de ajuda efetiva. Logo, há necessidade de uma melhor coordenação e comunicação entre os stakeholders em ambas as esferas.

Após a avaliação dos resultados e análises feitas das modelagens dos quinze acionamentos, a pesquisa propõe um modelo de processo de acionamento TO BE, conforme previsto na quarta fase do lifecycle proposto por Dumas *et al.*, (2018). O modelo consiste em um fluxo genérico de processos padronizado, em resposta aos problemas encontrados nos resultados e análises AS IS. Ressalta-se que o modelo TO BE – genérico proposto só e somente é eficaz e eficiente aos municípios/estados empenhados nas etapas de mitigação e preparação, previstas no ciclo de vida do desastre.

Dado os resultados, a pesquisa reconhece sua contribuição teórica, prática, acadêmica e para profissionais da área, de tal forma que: sua contribuição acadêmica está orientada a responder lacunas de pesquisas identificadas em artigos, tais como Fontainha *et al.*, (2022) sobre coordenação de stakeholders e resposta a desastres, fazendo uso do BPA para melhor estruturação do fluxo de processos e atividades entre os diferentes stakeholders. Logo, a pesquisa tem característica interdisciplinar e estreita os laços entre a teoria e a prática dado a necessidade do mapeamento de processos de eventos reais. Em específico à prática, para os profissionais da área, pontua-se como principal contribuição o detalhamento do terceiro nível específico de cada um dos quinze desastres.

A pesquisa favorece a análise e possibilita a melhoria dos processos de acionamentos em nível nacional e estadual por parte dos stakeholders, responsáveis pela resposta aos desastres, sendo capaz de orientar a elaboração e/ou adoção de um modelo padronizado de acionamento, tanto para casos nacionais em diferentes esferas, quanto para casos internacionais, com foco em uma coordenação mais eficaz e eficiente entre os stakeholders.

A pesquisa aponta como oportunidade às pesquisas futuras, a análise e mapeamento de outros casos de desastres no Brasil e no exterior, assim como a análise de outros processos de resposta a desastres tais como: solicitação de recursos para a resposta, busca e resgate e atendimento à população. Em específico ao caso da COVID-19 a pesquisa pontuar a necessidade de identificação da real participação da DC, nas esferas municipal, estadual e nacional no que se refere a resposta a pandemia. No mais, a pesquisa visualiza a oportunidade de melhoria no fluxo de comunicação inicial com necessidade de padronização nos acionamentos internacionais para emprego da ajuda humanitária brasileira, No mais e com muita relevância, a pesquisa pontua a necessidade da aplicação dos dois últimos passos propostos por Dumas *et al.*, (2018): implantação do processo e monitoramento e controle do processo, com intuito de

verificar a adequação do modelo TO BE proposto na seção 4.6 bem como promover melhorias efetivas nos processos de acionamento para resposta a desastres nacionais e internacionais.

## REFERÊNCIAS

- ACNUR – Agências da ONU para refugiados., 2023. “*Operação Acolhida atinge a marca de 100 mil refugiados e migrantes venezuelanos interiorizados em 930 municípios do Brasil*”. Disponível em: <https://www.acnur.org/portugues/2023/03/31/operacao-acolhida-atinge-a-marca-de-100-mil-refugiados-e-migrantes-venezuelanos-interiorizados-em-930-municípios-do-brasil/> Acesso em: 28, julho 2023.
- ACNUR – Agências da ONU para refugiados., 2024. “*Venezuela*”. Disponível em: <https://www.acnur.org/portugues/venezuela/>. Acesso em: 21, abril 2024.
- Agarwal, S., Kant R. Shankar, R., 2019, “Humanitarian supply chain management frameworks”. *Benchmarking: An International Journal*, v.26, n.6, pp. 1749-1780.
- Alexandre, J. A., 2020, “*Os 10 anos da tragédia no Morro do Bumba. A verdade*”. Disponível em: <<https://averdade.org.br/2020/04/os-10-anos-da-tragedia-no-morro-do-bumba/>> Acesso em: 20, janeiro 2023.
- Ansell, C., Gash, A., 2008. “Collaborative governance in theory and practice”, *Journal of public administration research and theory*, v.18, n.4, pp.543-571.
- Ansell, C., Boin, A., Keller, A., 2010, “Managing transboundary crises: Identifying the building blocks of an effective response system”, *Journal of contingencies and crisis management*, v.18, n.4, pp.195-207.
- Bahadori, M., Khankeh, H. R., Zaboli, R., & Malmir, I. 2015. “Coordination in disaster: A narrative review”. *International Journal of Medical Reviews*, v.2, n.2, pp. 273-281.
- Balcik, B., Beamon, B. M., Krejci, C. C., et al., 2010, “Coordination in humanitarian relief chains: Practices, challenges and opportunities”, *International Journal of production economics*, v.126, n.1, pp.22-34.
- Banco Mundial, 2012, “*Avaliação de perdas e danos: inundações e deslizamentos na Região Serrana do Rio de Janeiro em janeiro de 2011*”. Disponível em: <<https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/InundacoeseDeslizamentosnaRegiaoSerranadoRioJaneiro.pdf>> Acesso em: 4, janeiro 2023.

Barrientos, S. E., 2010, "Terremoto (M=8.8) del 27 de febrero de 2010 en Chile", *Revista De La Asociación Geológica Argentina*, v.67, n.3, pp. 412-420.

Bassan, M. L. D. L., Piurcosky, F. P, 2018. Os processos de controle da Operação Carro-Pipa do Exército Brasileiro: Análise sob o aspecto ético. Trabalho de conclusão de curso (CGAEM). Salvador. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/3172/1/MARCIO%20LUCIANO%20DE%20LIMA%20BASSAN.pdf. Acesso em: 24 maio, 2024.

BBC, 2010. "Niterói tem novo deslizamento e decreta calamidade pública". BBC News Brasil. Disponível em: [https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2010/04/100408\\_niteroi\\_calamidade\\_np](https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2010/04/100408_niteroi_calamidade_np). Acesso em: 01, maio 2024.

Behl, A., P. Dutta., 2019, "Humanitarian supply chain management: a thematic literature review and future directions of research". *Annals of Operations Research*, v.283, n.1, pp. 1001-1044.

Bodin, Ö., 2017, "Collaborative environmental governance: achieving collective action in social-ecological systems", *Science*, v.357.n.6352, pp. eaan1114.

Bodin, Ö., Nohrstedt, D., 2016, "Formation and performance of collaborative disaster management networks: Evidence from a Swedish wildfire response", *Global Environmental Change*, v.41, pp.183-194.

Boin, A., 't Hart, P., 2010. "Organising for effective emergency management: Lessons from research 1", *Australian Journal of public administration*, v.69, n.4, pp.357-371.

Borges, J., 2013, "Cartão desastre vai para cidades em situação de emergência no ES". G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/espirito-santo/noticia/2013/12/cartao-desastre-vai-para-cidades-em-situacao-de-emergencia-no-es.html>. Acesso em: 25, abril 2024.

Busch, A., S. Amorim., 2011, "A tragédia da região serrana do Rio de Janeiro em 2011: procurando respostas. ENAP – Casoteca de Gestão Pública". Disponível em: <<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/328/2/A%20trag%C3%A9dia%20da%20re>

gi%C3%A3o%20serrana%20do%20Rio%20de%20Janeiro%20em%202011%20procurando%20respostas.pdf>. Acesso em: 23, agosto 2022.

Brasil, 1998, "Medida Provisória nº 1.667, DE 5 DE JUNHO DE 1998 [Provisional Measure No. 1,667, OF JUNE 5, 1998]". Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/Antigas/1667.htm#:~:text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20No%201.667%2C%20DE%205%20DE%20JUNHO%20DE%201998.&text=Institui%20o%20Programa%20Emergencial%20de,Art.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas/1667.htm#:~:text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20No%201.667%2C%20DE%205%20DE%20JUNHO%20DE%201998.&text=Institui%20o%20Programa%20Emergencial%20de,Art.)>. Acesso em: 22, outubro 2022.

Brasil, 1999, "Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das FA". Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp97.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp97.htm)>. Acesso em: 31, agosto 2023.

Brasil, 2005, "Decreto nº 5.376 de 17 de fevereiro de 2005". Casa Civil. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC e o Conselho Nacional de Defesa Civil, e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5376.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.376%20DE%2017%20FEVEREIRO%20DE%202005.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Sistema%20Nacional,vista%20o%20disposto%20no%20art](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5376.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.376%20DE%2017%20FEVEREIRO%20DE%202005.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Sistema%20Nacional,vista%20o%20disposto%20no%20art). Acesso em: 14, junho 2024.

Brasil, 2012a, "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. 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: 14, junho 2024.

Brasil, 2012b, "Portaria interministerial nº 1, de 25 de julho de 2012. Ministério da Integração Nacional". Dispõe sobre a mútua cooperação técnica e financeira entre os Ministérios da Integração Nacional e da Defesa para a realização de ações complementares de apoio às atividades de distribuição de água potável às populações atingidas por estiagem e seca na região do semiárido nordestino e região norte dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, denominada Operação Carro-Pipa. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/>

ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/legislacao/Instru\_Normativa\_01-enfrentamento-da-seca.pdf. Acesso em: 23 maio, 2024.

Brasil, 2012, "Instrução Normativa nº 01, de 24 de agosto de 2012. Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de SE ou ECP pelos municípios, estados e pelo distrito federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências.". Disponível em: <<https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/123456789/208/1/Instru%c3%a7%c3%a3o%20Normativa%20n1%c2%20de%2024%20agosto%20de%202012.pdf>>. Acesso em: 31, agosto 2023.

Brasil, 2018, Decreto nº 9.602, de 08 de dezembro de 2018. Decreta intervenção federal no Estado de Roraima com o objetivo de pôr termo a grave comprometimento da ordem pública. Disponível em: [https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=9602&ano=2018&ato=cc2cXR\\_E1keZpWT2c8](https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=9602&ano=2018&ato=cc2cXR_E1keZpWT2c8). Acesso em: 20, abril 2024.

Brasil, 2022, Decreto nº 47957, de 16 de fevereiro de 2022. Estado de Calamidade Pública declarado pelo Decreto nº 033, de 15 de fevereiro de 2022, do Prefeito Municipal de Petrópolis. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/rj/decreto-n-47957-2022-rio-de-janeiro-homologa-o-estado-de-calamidade-publica-declarado-pelo-decreto-n-033-de-15-de-fevereiro-de-2022-do-prefeito-municipal-de-petropolis#:~:text=DECRETA%3A->, Art., de 20 Informa% C3%A7%C3%B5es% 20 de% 20 Desastre% 20% 2D% 20 FIDE. Acesso em: 06, maio 2024.

Brasil, 2023. Lei 14.750 de 12 de dezembro de 2023. Altera as Leis n.º 12.608, de 10 de abril de 2012, e 12.340, de 1º de dezembro de 2010, para aprimorar os instrumentos de prevenção de acidentes ou desastres e de recuperação de áreas por eles atingidas, as ações de monitoramento de riscos de acidentes ou desastres e a produção de alertas antecipados. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/l14750.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14750.htm) Acesso em: 20, junho 2024.

Brandon, K., Da Fonseca, G. A., Rylands, *et al.*, 2005. "Brazilian conservation: challenges and opportunities". *Conservation Biology*, v.19, n.3, pp. 595-600.

Çelik, M., Ergun, Ö., Johnson, B., et al., "Humanitarian Logistics", *INFORMS Tutorials in Operations Research*, v. 9, pp.18-49.

Chambers, J. M., Wyborn, C., Klenk, N. L., *et al.*, 2022. "Co-productive agility and four collaborative pathways to sustainability transformations". *Global Environmental Change*, v.72, pp.102422.

Costa, N. B., L. Oliveira., T. C. Fontainha, *et al.*, "Brazilian Air Force operations in disaster response – a process analysis". *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, v.26, n.4, pp. 479-498.

CRED - Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, 2024, "Disasters in numbers. 2023". Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://files.emdat.be/reports/2023\_EMD\_AT\_report.pdf> Acesso em: 20, abril. 2024.

Dani, V. S., Freitas, C. M. D. S., Thom, L. H., 2019, "Ten Years of Visualization of Business Process Models: A Systematic Literature Review", *Computer Standards & Interfaces*, v66, pp. 103347.

Defesa Civil do Estado de Santa Catarina., 2009, "Santa Catarina relembra um ano da maior tragédia do Estado". Disponível em: <https://www.defesacivil.sc.gov.br/noticias/santa-catarina-relembra-um-ano-da-maior-tragedia-do-estado/>. Acesso em: 26, abril 2024.

De Oliveira, M. G. A. G., 2018, "A utilização do componente militar Brasileiro frente à crise migratória da Venezuela", *Military Review*, pp.1-15.

Diário Oficial Eletrônico, 2020, Governo do estado – Mato Grosso do Sul. ano xiii n. 10.235 Campo Grande, sexta-feira, 24 de julho de 2020. 13 páginas. Edição extra. Disponivel em: [https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10235\\_24\\_07\\_2020](https://www.spdo.ms.gov.br/diariodoe/Index/Download/DO10235_24_07_2020). Acesso em: 09, agosto 2023.

Dietz, T., Ostrom, E., Stern, P. C. 2003, "The struggle to govern the commons", *Science*, v.302, n.5652, pp.1907-1912.

Dos Santos Filho, A. L, 2022. Operação Carro-Pipa: da seca ao acesso à água no contexto do semiárido nordestino brasileiro. *Editora Dialética*.

Dourandish, R., Zumel, N., Manno, M, 2007. Command and control during the first 72 hours of a joint military-civilian disaster response. *Air Force Research Laboratory*, pp. 19-21.

Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., *et al.*, 2018, *Fundamentals of business process management*. Berlin, Heidelberg, Springer.

Ericsson, K. A, 2017. *A companion to cognitive Science*. Blackwel, pp. 425-432.

Estadão, 2010. “Niterói tem novo deslizamento e decreta calamidade pública”. Estadão. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/politica/niteroi-tem-novo-deslizamento-e-decreta-calamidade-publica/>. Acesso em: 01, maio 2024.

Fearnside, P. M., 2014, “As barragens e as inundações no rio Madeira”, *Ciência Hoje*, v.53, n.314, pp. 56-57.

Fernandes, V., 2023, “Chuva de 2013: dez anos da maior tragédia ambiental do ES”. A GAZETA. Disponível em: <https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/chuva-de-2013-dez-anos-da-maior-tragedia-ambiental-do-es-1223#:~:text=A%20enchente%2C%20que%20devastou%2070,e%20matou%20dezenas%20de%20pessoas&text=A%20voz%20emocionada%20revela%20como,lava%20a%20jato%20da%20fam%C3%ADlia>. Acesso em: 25, abril, 2024.

Ferrari, J. L., Da Silva, S. F., Santos, A. R, *et al.*, 2013, “Análise morfométrica da sub-bacia hidrográfica do córrego Horizonte, Alegre, ES”, *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v.8, n.2, pp. 181-188.

Ferrari, T., Câmara, M. V. O., Ribeiro. M. G, 2018. “Análise para Replanejamento da Localização de Bases de Despacho de Veículos de Resgate: um estudo de caso no município do Rio de Janeiro”. In: *CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTE DA ANPET*, 32., 2018, Gramado. Anais [...] Gramado: Anpet, 2018. v. 1, pp. 2212-2223.

Fontainha, T. C., Leiras, A., de Mello Bandeira, R. A., Scavarda, L. F, 2017. “Public-private-people relationship stakeholder model for disaster and humanitarian operations. International”, *Journal of disaster risk reduction*, v.22, pp. 371-386.

Fontainha, T. C., De Oliveira Silva, L., Lira W. M., et al., 2022, "Reference process model for disaster response operations", *International Journal of Logistics Research and Applications*, v.25, n.1, pp. 1-26.

Guerreiro, A. M., Bodin, O., Nohrstedt, D., et al., 2023, "Collaboration and individual performance during disaster response", *Global Environmental Change*, v.82, pp.102729.

Guimarães, P. C. V., 2012, "As enchentes em Santa Catarina e o aprendizado em políticas públicas. Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)". Disponível em: <<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/285/1/As%20enchentes%20em%20Santa%20Catarina%20e%20o%20aprendizado%20em%20pol%C3%adticas%20p%C3%bablicas.pdf>>. Acesso em: 7, dezembro 2022.

Hashemipour, M., Stuban, S. M., & Dever, J. R. 2017. "A community-based disaster coordination framework for effective disaster preparedness and response". *Australian Journal of Emergency Management*, The, v.32, n.2, pp.41-46.

Heaslip, G., Sharif, A. M., Althonayan, A., 2012, "Employing a systems-based perspective to the identification of inter-relationships within humanitarian logistics". *International Journal of Production Economics*, v.139, n.2, pp.377-392.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. "População em áreas de risco no Brasil Rio de Janeiro: IBGE; São José dos Campos: CEMADEN, 2018". Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/6d4743b1a7387a2f8ede699273970d77.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/6d4743b1a7387a2f8ede699273970d77.pdf). Acesso em: 26 maio, 2024.

IMF - International Monetary Fund, 2021, "Policy Tracker". Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19>>. Acesso em: 16, dezembro 2022.

ISO - International Organization for Standardization, 2016, "ISO 19439:2006: Enterprise integration — Framework for enterprise modelling". Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/33833.html>>. Acesso em: 26, maio 2022.

Kovács, G., Spens, K. M., 2007, "Humanitarian logistics in disaster relief operations", *International journal of physical distribution & logistics management*, v.37, n.2, pp.99-114.

Leiras, A., De Brito Jr I., Peres. E. Q., *et al.*, 2014, "Literature review of humanitarian logistics research: trends and challenges", *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, v. 4, n. 1, p. 95-130.

Leiras, A., Yoshizaki, H., Samed, M. M. A., Goncalves, M. B, 2017. Logística humanitária.

Libonati, R., Da Camara, C. C., Peres, L. F., *et al.*, 2020, "Rescue Brazil's burning Pantanal wetlands". Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/d41586-020-03464-1>>. Acesso em: 5, Janeiro 2023.

Liu, W., L. Ni., 2021, "Relationship matters: How government organization-public relationship impacts disaster recovery outcomes among multiethnic communities", *Public Relations Review*, v.47, n.3, pp.102047.

Lorenzon, A. S., Fraga, M. D. S., Moreira, A. R., *et al.*, 2015, "Influência das características morfométricas da bacia hidrográfica do rio Benevente nas enchentes no município de Alfredo Chaves-ES", *Revista Ambiente & Água*, v.10. pp. 195-206.

Maghsoudi, A., Zailani, S., Ramayah, T., *et al.*, 2018, "Coordination of efforts in disaster relief supply chains: the moderating role of resource scarcity and redundancy", *International Journal of Logistics Research and Applications*, v.21, n.4, pp.407-430.

Mandell, M., Keast, R., 2007, "Evaluating network arrangements: Toward revised performance measures", *Public performance & management review*, v.30, n.4, pp.574-597.

Margerum, R. D., 2011. *Beyond consensus: Improving collaborative planning and management*. Mit Press.

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2024. "Em 2023, Cemaden registrou maior número de ocorrências de desastres no Brasil". Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2024/01/em-2023-cemaden->

registrou-maior-numero-de-ocorrencias-de-desastres-no-brasil. Acesso em: 25 maio, 2024.

Meleiro, R. M., 2021, “*A crise na Venezuela: seus desdobramentos e o emprego da força humanitária*”. Disponível em: <[https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/9660/1/Cap\\_Rodrigo%20Mazutti%20Meleiro.pdf](https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/9660/1/Cap_Rodrigo%20Mazutti%20Meleiro.pdf)>. Acesso em: 4, janeiro 2023.

Moreira, A. P., Pessi, D. D., Costa, L., et al., “Variabilidade da cobertura vegetal pela ação do fogo no bioma pantanal de 2018 e 2020 com base em sensor geoestacionário”. In: Encina, C. C. C., Paranhos Filho, A. C., Pessi, D. D., et al., (eds), *Um olhar sobre a conservação do Pantanal*. Maringá-PR. Uniedusul, 2021.

Moreira, F. S., Mendes, D. M. G., Fontainha T. C., et al., 2022, “Managerial models for disaster and humanitarian operations: enhancing empirical validation through case studies of disaster responses in Haiti”. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, v. 12, n. 3, p. 359-381.

Nascimento, A. P. P. M., Resende, H. P. F., Fontainha, T.C. 2023. Modelo genérico e padronizado para acionamento dos stakeholders militar e governo em resposta a desastres: casos nacionais e internacionais. XLIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, Fortaleza, Ceará, Brasil, 17 a 20 de outubro de 2023.

Meleiro, R. M., “*A crise na Venezuela: seus desdobramentos e o emprego da força humanitária*”. 2021. Disponível em: <[https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/9660/1/Cap\\_Rodrigo%20Mazutti%20Meleiro.pdf](https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/9660/1/Cap_Rodrigo%20Mazutti%20Meleiro.pdf)>. Acesso em: 24 abril, 2024.

MIDR – Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional., “*Operação Carro-Pipa Federal (OCP)*” 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/mdr/pt-br/acao-a-informacao/operacao-carro-pipa-federal-ocp#:~:text=A%20Oper%C3%A7%C3%A3o%20Carro%2DPipa%20%C3%A9,A%20fonte%20previamente%20escolhida](https://www.gov.br/mdr/pt-br/acao-a-informacao/perguntas-frequentes/operacao-carro-pipa-federal-ocp#:~:text=A%20Oper%C3%A7%C3%A3o%20Carro%2DPipa%20%C3%A9,A%20fonte%20previamente%20escolhida). Acesso em: 26 abril, 2024.

Ministério da Defesa – MD, 2023. “Operação Carro Pipa”. Ministério da Defesa, Comando da 6º Região Militar, Região Marechal Cantuária. Disponível em:

<https://6rm.eb.mil.br/index.php/operacao-pipa#:~:text=A%20Opera%C3%A7%C3%A3o%20Carro%2DPipa%20iniciou%20efetivamente%20a%20partir%20de%202012>. Acesso em: 25 maio, 2024.

Miracema., “Nota pública - ações do governo diante dos incêndios”. 2017. Disponível em: <https://www.miracema.rj.gov.br/noticia/1012/nota-puacuteblica-accedilotildees-do-governo-diante-dos-incecindios>. Acesso em: 01 maio, 2024.

Miracema., “Urgente – Governo municipal decreta Estado de Emergência”. 2017b. Disponível em: <https://www.miracema.rj.gov.br/noticia/970/urgente-ndash-governo-municipal-decreta-estado-de-emergencia>. Acesso em: 01 maio, 2024.

Moreira, A. P., Pessi, D. D., Costa Junior, E. F., *et al.*, “Google earth engine para análise da área impactada por incêndios e qualidade do ar no pantanal para o ano 2020”. In: Pessi, D. D., Paranhos Filho, A. C., Mioto, C. L., *et al.* (eds), *Perspectivas ambientais no âmbito das geociências e ecologia do Pantanal*, Maringá-PR. Uniedusul. 2022.

Nohrstedt, D., 2018 “Bonding and bridging relationships in collaborative forums responding to weather warnings. Weather, climate, and society”, v.10, n.3, pp.521-536.

Nohrstedt, D., Baird, J., Bodin, Ö., *et al.*, “Upscaling collaborative crisis management: A comparison of wildfire responder networks in Canadá and Sweden”. In: Bynander, F., Nohrstedt, D. (eds), *Collaborative crisis management*, 1ed. Nova York, EUA, Routledge, 2019.

OCHA - United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, 2014, “*Bolivia: Emergencia Inundaciones, 2014 Reporte de Situación No. 02 (al 10 de febrero de 2014)*”. Disponível em: <<https://reliefweb.int/report/bolivia-plurinational-state/bolivia-emergencia-inundaciones-2014-reporte-de-situaci-n-no-02>>. Acesso em: 31, Agosto 2023.

Oloruntoba, R., 2010, “An analysis of the Cyclone Larry emergency relief chain: Some key success factors”. *International Journal of Production Economics*, v.126, n.1, pp.85-101.

OIM – Organização Internacional para as Migrações., 2024. “*Movimentos de entradas e saídas*”. Disponível em: [https://brazil.iom.int/sites/g/files/tmzbdl1496/files/documents/2024-05/informe\\_migracao-venezuelana\\_jan17-mar24.pdf](https://brazil.iom.int/sites/g/files/tmzbdl1496/files/documents/2024-05/informe_migracao-venezuelana_jan17-mar24.pdf). Acesso em: 21, abril 2024.

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde, 2020, “*Histórico da pandemia de COVID-19*”. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em: 7, dezembro 2022.

Organizacion Panamericana de la Aalud, 2010, “*El terremoto y tsunami del 27 de febrero em Chile. Cronica y lecciones aprendidas em el sector salud*”. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/10037>>. Acesso em: 5, dezembro 2022.

Ortuno, M. T., Ferrer, J. M., Flores, I., et al., 2021, “*Optimization of Humanitarian Logistics*”, *International Encyclopedia of Transportation*, pp.195-200.

Patriota, A. A., 2010, “*Haiti: desafios e oportunidades no pós-terremoto*”. Disponível em: <[https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/boletim\\_internacional/100622\\_boletim\\_internacional02\\_cap9.pdf](https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/boletim_internacional/100622_boletim_internacional02_cap9.pdf)>. Acesso em: 31, agosto 2023.

Pettit, S. J., Beresford, A. K., 2005, “Emergency relief logistics: an evaluation of military, non-military and composite response models”, *International Journal of Logistics: research and applications*, v.8, n.4. pp.313-331.

Pirnie, B., 2000, “Strengthening the partnership: Improving military coordination with relief agencies and allies in humanitarian operations”. Rand Corporation.

Resende, H. F. P., Cardoso, P. A., Fontainha, T. C., et al., 2023, “Maturity model for evaluating disaster and humanitarian operations”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, v.72, n.6, pp.1688-1718.

RGCE – Relatório de Gestão do Comando do Exército, 2022, “*Relatório de Gestão do Comando do Exército – Exercício 2021. Produzido pelo Estado-Maior do Exército e pelo Centro de Comunicação Social do Exército*”. Disponível em: <<https://www.calameo.com/exercito-brasileiro/read/0012382068b5e1ea4d1b5>>. Acesso em: 4, janeiro 2023.

R4V, 2023. “Painel de informações sociais de refugiados e migrantes venezuelanos”. Disponível em: <https://www.r4v.info/pt/node/247> Acesso em: 20, abril 2024.

Safeer, M., Anbuudayasankar, S. P., Balkumar, K.; et al., 2014, “Analyzing transportation and distribution in emergency humanitarian logistics”, *Procedia Engineering*, v.97, pp.2248-2258.

Saïah, F., Vega, D., Kovács, G., 2023, Toward a common humanitarian supply chain process model: the Frontline Humanitarian Logistics Initiative. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 43, n. 13, pp. 238-269.

Salam, M. A., S. A. Khan., 2020, “Lessons from the humanitarian disaster logistics management”, *Benchmarking: An International Journal*, v.27, n.4, pp.1455-1473.

Sarı, B., & Özer, Y. E. 2024. “Coordination analysis in disaster management: A qualitative approach in Türkiye”. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, v.100, pp.104168.

SECOM – RS – Secretaria de Comunicação do Rio Grande do Sul, 2024. “Defesa Civil atualiza balanço das enchentes no RS - 23/5, 9h”. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-23-5-9h>. Acesso em: 25 maio, 2024.

SGB – Serviço Geológico do Brasil, 2022, “Avaliação técnica pós-desastre, Petrópolis”. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/22668/1/Relatorio%20Tecnico%20Petropolis.pdf>. Acesso em: 6, janeiro 2023.

Shafiq, M., Soratana, K., 2019, “Humanitarian Logistics and Supply Chain Management - a Qualitative Study”, *LogForum*, v.15, n.1, pp. 18-38.

Timperio, G., Kundu, T., Klumpp, M., et al., 2022, “Beneficiary-centric decision support framework for better coordination of resources in humanitarian logistics: an ASEAN case study”, *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, v.167, pp.102909.

Tatham, P., Rietjens. S., 2016, "Integrated disaster relief logistics: a stepping stone towards viable civil–military networks?", *Disasters*, v.40, n.1, pp. 7-25.

Thompson, W. C., 2010, "Success in Kashmir: a positive trend in civil–military integration during humanitarian assistance operations", *Disasters*, v.34, n.1, pp. 1-15.

Tominaga, L. K., Santoro, J., Amaral, R, "Desastres naturais: conhecer para prevenir". 3. ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2015. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.infraestruturaeambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/233/2017/05/Conhecer\_para\_Prevenir\_3ed\_2016.pdf. Acesso em: 25 maio, 2024.

UNDRR - United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2021, "Drought impacts and policy responses in Brazil: the case of the Northeast Region". Disponível em: <<https://www.undrr.org/publication/drought-impacts-and-policy-responses-brazil-casenortheast-region>

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância., 2019. "Crise migratória venezuelana no Brasil". Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/crise-migratoria-venezuelana-no-brasil>. Acesso em 18, abril 2024.

United States Geological Survey, 2011, "Report on the 2010 Chilean earthquake and tsunami response". Reston: USGS. Disponível em: <https://pubs.usgs.gov/of/2011/1053/of2011-105C3.pdf> Acesso em: 09, Agosto 2023.

Van der Laan, E. A., De Brito, M. P., Van Fenema, P. C., et al., 2009, "Managing information cycles for intra-organisational coordination of humanitarian logistics", *International journal of services technology and management*, v.12, n.4, pp.362-390.

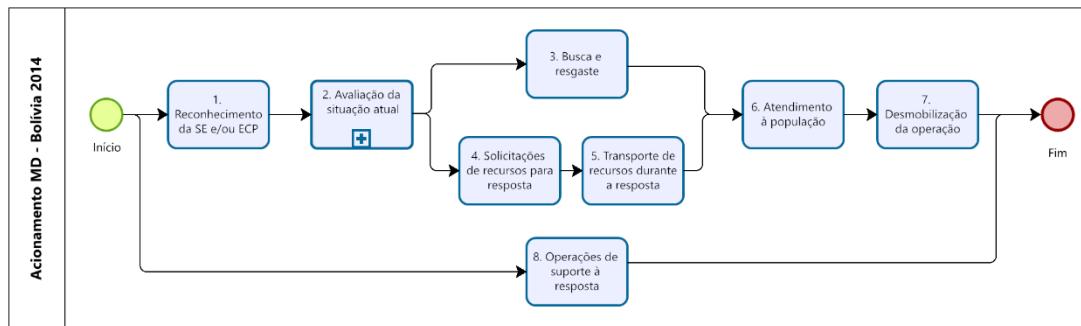
Van Someren, M., Barnard, Y. F., Sandberg, J. 1994. *The think aloud method: a practical approach to modelling cognitive*. London: AcademicPress, v.11, n.6.

Viegas, G., 2008, "Vale do Itajaí: a formula da tragedia". Disponível em: <<https://www.wwf.org.br/?17160/>>. Acesso em: 4, janeiro 2023.

Yang, Y., Yin, Y., Wang, D., *et al.*, 2022, "Distributionally robust multi-period location-allocation with multiple resources and capacity levels in humanitarian logistics", *European Journal of Operational Research Available*, v.305, n.3, pp. 1042-1062.

## Apêndice 1 - Enchentes Bolívia, 2014

Figura 24. Modelo de processos AS IS geral – Bolívia 2014

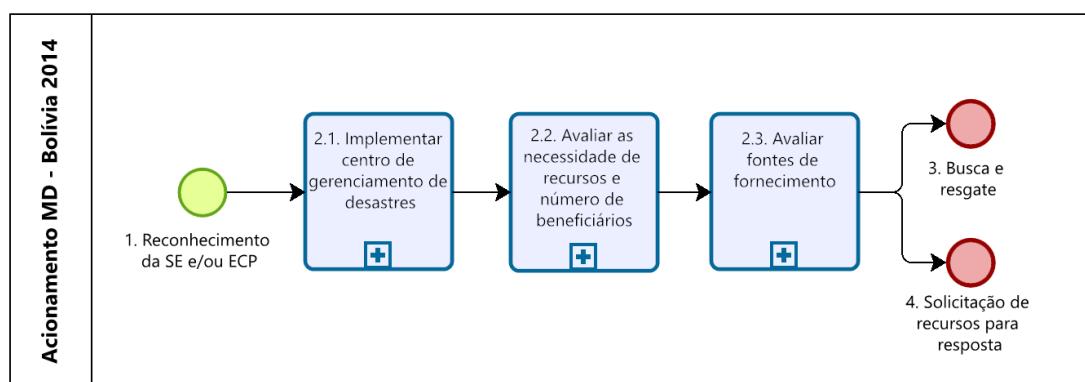


Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.*, (2022)

1. Reconhecimento da SE e/ou ECP: Seis estados decretam emergência devido fortes chuvas que acometem a Bolívia no final de 2013 e se intensificam em fevereiro de 2014 (OCHA, 2014a c);
2. Avaliação da situação atual: A avaliação do cenário do desastre foi realizada objetivando identificar os recursos e meios necessários baseados em documentos e entrevistas (OCHA, 2014c; BRASIL, 2014b; BRASIL, 2014c). Esse processo é detalhado em nível parcial e específico a seguir;
3. Busca e resgate: Este processo envolveu diversos stakeholders (baseado em entrevistas);
4. Solicitação de recursos para resposta: O pedido de ajuda humanitária internacional é encaminhado oficialmente ao Centro de Operações das FA para efetiva mobilização dos meios do Exército (BRASIL, 2014c);
5. Transporte de recursos durante a resposta: O MD, por meio do Centro de Operações Terrestre, envia apoio humanitário à Bolívia, sendo este, dois helicópteros e duas equipes para cada helicóptero (BRASIL, 2014b e entrevista);
6. Atendimento à população: O apoio brasileiro teve como objetivo socorrer a população afetada através da distribuição de alimentos e remédios cujo acesso por terra fora impedido (BRASIL, 2014c);
7. Desmobilização da operação: Ao fim da operação, a desmobilização é formalmente comunicada ao MD no Brasil para retorno dos meios (BRASIL, 2014b);
8. Operações de suporte à resposta: o adido na Bolívia orienta e faz-se suporte ao apoio e meios enviados do Brasil (baseado em entrevistas).

Buscando suprir o objetivo desta pesquisa, o processo “2. Avaliação da Situação Atual” é detalhado em nível parcial, adaptado a partir do modelo de Fontainha *et al.*, (2022), considerando o caso da resposta ao desastre da Bolívia de 2014 (Figura 2). A partir do modelo de nível parcial da Figura 2, são desenvolvidos 3 modelos específicos, a saber: “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres” (Figura 3); “2.2. Avaliar as necessidades de recursos e número de beneficiários” (Figura 4); e “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” (Figura 5). O detalhamento desses processos em níveis parcial e específico é apresentado a seguir.

Figura 25. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Bolívia, 2014



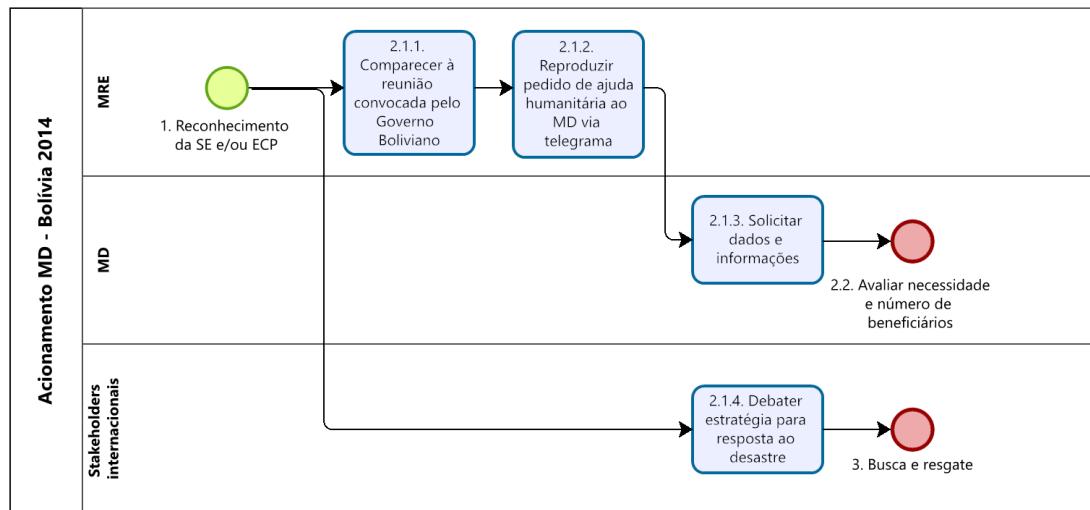
Fonte: Adaptado Fontainha *et al.*, (2022).

O processo parcial “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres” é composto por quatro processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 3.

- 2.1.1. Comparecer à reunião convocada pelo Governo Boliviano: Representante brasileiro do MRE comparece a reunião de emergência organizada pelo Governo Boliviano para formalizar pedido de ajuda humanitária internacional, após fortes chuvas no país (BRASIL, 2014c);
- 2.1.2. Reproduzir pedido dia ajuda humanitária ao MD via telegrama: MRE retransmite informações orientadas em reunião da Embaixada em La Paz ao MD no Brasil via telegrama (BRASIL, 2014c);
- 2.1.3. Solicitar dados de pessoas afetadas: MD solicita informações sobre pessoas afetadas para avaliar amplitude dos recursos necessários (baseado em entrevistas);

2.1.4. Debater estratégia para resposta ao desastre: Corpo diplomático, representantes de agências de cooperação, do sistema ONU e instituições humanitárias debatem estratégias para resposta ao desastre (BRASIL, 2014c).

Figura 26. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres” – Bolívia, 2014



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.2. Avaliar as necessidades de recursos e número de beneficiários” é composto por oito processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 4.

2.2.1. Avaliar quantitativamente mapas dos municípios afetados: *Cruz Roja Boliviana* e SNU emitem informações em 11/02/2014 sobre as chuvas do dia anterior que acometem nove estados Bolivianos: La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí, Pando, Tarija, Beni; Santa Cruz e Chuquisaca (OCHA, 2014c);

2.2.2. Quantificar o número de afetados por estado: Cruz Roja Boliviana e SNU emitem informações de mais de 52 mil famílias afetadas, 46 mortes, mais de 36 mil m<sup>3</sup> de hectares de cultivo afetados (OCHA, 2014c);

2.2.3. Repassar ao MD as informações referentes às necessidades de apoio: Informar-se a necessidade de apoio de curto, médio e longo prazo. A curto prazo espera-se receber ajuda de primeira resposta, em especial dos países vizinhos. Os itens mencionados como prioritários foram embarcações e helicópteros para medicamento, sobretudo para atuar em áreas cujo acesso por terra encontra-se impedido, barracas para organização de abrigos, purificadores de água e kits de higiene (BRASIL, 2014b,c);

2.2.4. Solicitar detalhes sobre real necessidade: Ao receber requisição de apoio, a Subchefia de Assuntos Internacionais no MD contacta o adido na Bolívia para pedir

detalhes sobre a real necessidade e verificar suporte para o envio do apoio (baseado em entrevistas).

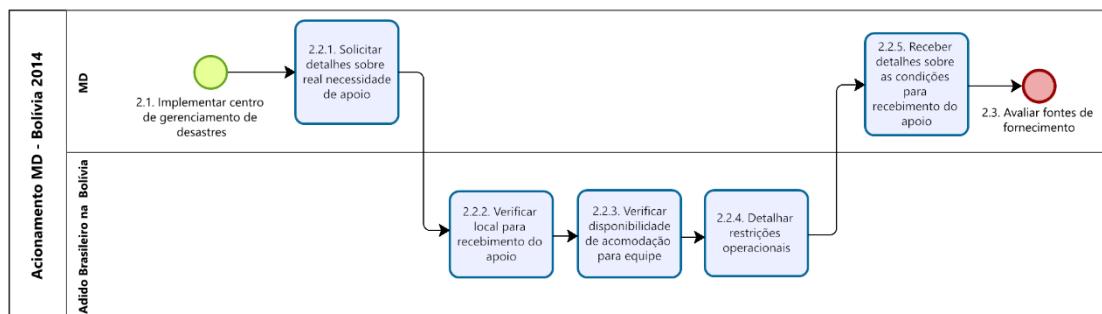
2.2.5. Verificar local para recebimento da ajuda: O adido na Bolívia faz o reconhecimento sobre a disponibilidade local para receber os meios (baseado em entrevistas);

2.2.6. Verificar disponibilidade de acomodações para equipe: O adido na Bolívia verifica disponibilidade de acomodações pra equipe, como local da estadia, número de acomodações disponíveis, alimentação e transporte para equipe (baseado em entrevistas);

2.2.7. Detalhar restrições operacionais: O adido na Bolívia verifica estrutura física para recebimento da ajuda humanitária internacional e verifica se há suporte para trabalhar conforme restrições operacionais exigidas para apoio (baseado em entrevistas);

2.2.8. Receber detalhes sobre real necessidade: A Subchefia de Assuntos Internacionais recebe detalhes sobre a necessidade de envio de helicópteros e suas respectivas equipes, e avalia fontes e locais de fornecimento dos meios (Brasil, 2014c; entrevistas).

Figura 27. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar necessidades e número de beneficiários” – Bolívia, 2014



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.3 Avaliar fontes de fornecimento” é composto por seis processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 5.

2.3.1. Verificar disponibilidade e capacidade de apoio dos meios: A Subchefia de Assuntos Internacionais comunica o Centro de Operações Terrestres (Exército), Centro de Operações Navais (Marinha) e Centro de Operações Aéreas (Aeronáutica) sobre a necessidade de apoio e pede a disponibilidade dos meios para envio (baseado em entrevistas);

2.3.2. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: O Centro de Operações Terrestres correspondente do Exército Brasileiro informa a disponibilidade de apoio por

meio do envio de dois helicópteros e duas equipes para cada helicóptero (baseado em entrevistas);

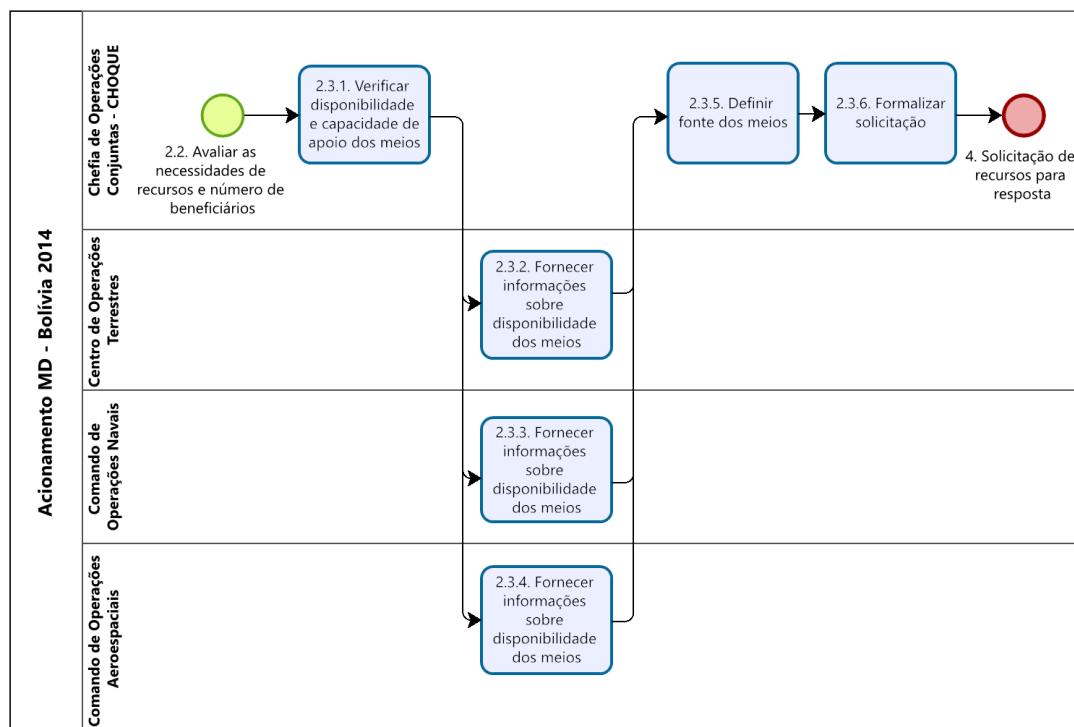
2.3.3. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: O Centro de Operações Navais correspondente da Marinha do Brasil informa não ter disponibilidade de apoio (baseado em entrevistas);

2.3.4. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: O Centro de Operações Aéreas correspondente da Força Aérea Brasileira informa não ter disponibilidade de apoio (baseado em entrevistas);

2.3.5. Definir fonte dos meios: A Subchefia de Assuntos Internacionais define o Centro de Operações Terrestres responsável pelo envio de apoio humanitário à Bolívia (baseado em entrevistas);

2.3.6. Formalizar solicitação: Documenta-se o envio dos meios, bem como o custo do envio. Conforme relatórios, o MD monitora a atividade de apoio e uso dos meios e, por documento oficial, também determina a desmobilização da operação e retorno dos meios e equipes ao Brasil (BRASIL, 2014b; entrevistas).

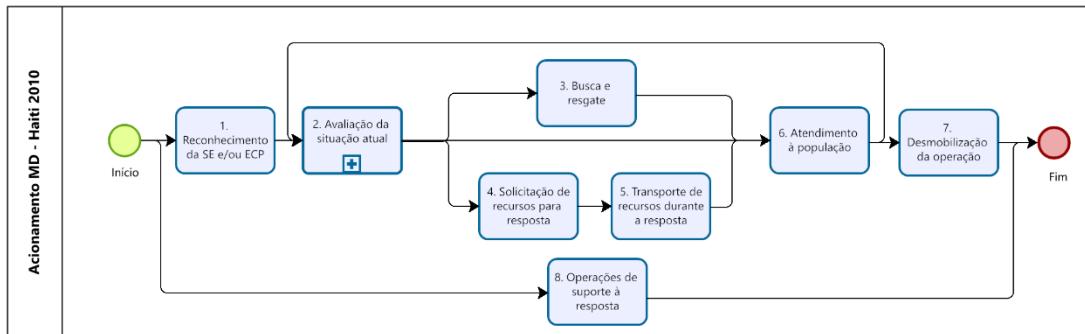
Figura 28. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Avaliar fontes de fornecimento”  
– Bolívia, 2014



Fonte: Os autores (2022)

## Apêndice 2 - Terremoto Haiti, 2010

Figura 29. Modelo de processos AS IS geral – Haiti, 2010



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.*, (2022)

1. Reconhecimento da SE e/ou ECP: O Haiti já recebia apoio humanitário desde 2004, quando o terremoto aconteceu, a ONU reforçou a necessidade de ajuda internacional ao país, reconhecendo a gravidade do desastre.
2. Avaliação da situação atual: A avaliação do cenário do desastre é realizada objetivando identificar os recursos e meios necessários baseados em documentos e entrevistas (OCHA, 2014c; BRASIL, 2014b; BRASIL, 2014c). Esse processo é detalhado em níveis parcial e específico detalhados a seguir;
3. Busca e resgate: A ação contou com extensa rede de apoio internacional (Baseado em entrevistas)
4. Solicitação de recursos para resposta: O pedido de ajuda humanitária internacional foi oficializado pelo porta-voz da ONU (Baseado em entrevistas).
5. Transporte durante a resposta: O Brasil já mantinha laços estreitos de apoio humanitário com o Haiti desde 2004, atuando frente a operação denominada Missão das Nações Unidas para a Estabilização do Haiti (MINUSTAH), com envio de tropas brasileira periodicamente (PATRIOTA, 2010).
6. Atendimento à população: O apoio brasileiro teve como objetivo socorrer a população afetada através da distribuição de alimentos, remédios, atendimento médico, montagem de abrigos temporários para os desabrigados, além de forte atuação para reconstrução local (Baseado em entrevistas)
7. Desmobilização da operação: Em 2017 o Brasil realizou a desmobilização e reversão do material, iniciando o fim das atividades de apoio humanitário ao Haiti (MD, 2017).
8. Operações de suporte à resposta: A estrutura da Operação MINUSTAH no Haiti deu todo suporte básico para que a operação fosse intensificada após a ocorrência do desastre (Baseado em entrevistas).

Buscando suprir o objetivo desta pesquisa, o processo “2. Avaliação da Situação Atual” é detalhado em nível parcial, adaptado a partir do modelo de Fontainha *et al.*, (2022), considerando o caso da resposta ao desastre do Haiti de 2010 (Figura 2). A partir do modelo de nível parcial da Figura 2, são desenvolvidos 4 modelos específicos, a saber: “2.1. Reforçar centro de gerenciamento de desastre” (Figura 3); “2.2. Implementar equipe de emergência” (Figura 4); “2.3. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários” (Figura 5) e “2.4. Avaliar fontes de fornecimento” (Figura 6). O detalhamento desses processos em nível parcial e específico é apresentado a seguir.

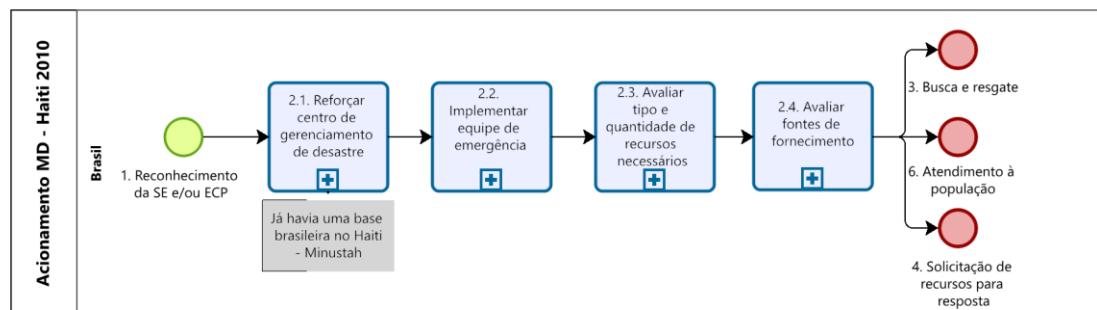
2.1. Reforçar centro de gerenciamento de desastre: O Brasil já mantinha laços estreitos de apoio humanitário com o Haiti desde 2004, atuando frente a operação denominada MINUSTAH (Patriota, 2010).

2.2. Implementar equipe de emergência: O contingente brasileiro contava com o apoio das três forças, Marinha, Aeronáutica e Exército no Haiti. Em 2010 com a ocorrência do terremoto todo o trabalho que vinha sendo feito precisou ser obrigatoriamente reforçado em caráter de emergência. Dessa forma, o apoio humanitário brasileiro foi reajustado para o novo cenário (Baseado em entrevistas).

2.3. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários: Após o terremoto novas demandas de apoio foram indicadas.

2.4. Avaliar fontes de fornecimento: Além de outros países o Brasil manteve sua operação de apoio humanitário no Haiti, com intenso emprego das FA e demais agentes de segurança (Baseado em entrevistas).

Figura 30. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Haiti, 2010

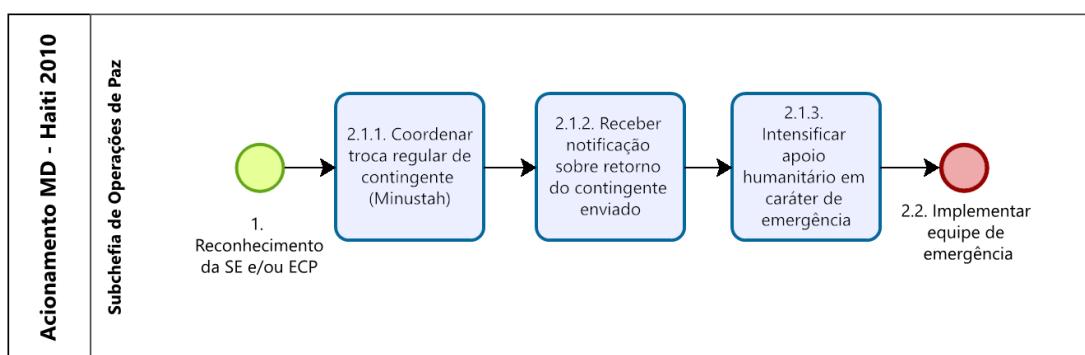


Fonte: Adaptado Fontainha *et al.*, (2022)

O processo parcial “2.1. Reforçar centro de gerenciamento de desastre” é composto por três processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 3.

- 2.1.1. Coordenar troca regular de contingente (MINUSTAH): No dia do terremoto a Subchefia de Operações de Paz no Brasil coordenava o envio de novo contingente para rodízio das equipes em atuação na Operação MINUSTAH (Baseado em entrevistas).
- 2.1.2. Receber notificação sobre retorno do contingente enviado: Após a notificação da ocorrência do desastre, foi necessário o retorno da aeronave para Boa Vista. O rodízio foi então interrompido (Baseado em entrevistas)
- 2.1.3. Intensificar apoio humanitário em caráter de emergência: Com a ocorrência do terremoto todo o trabalho que vinha sendo feito precisou ser obrigatoriamente reforçado em caráter de emergência. Dessa forma, o apoio humanitário brasileiro foi reajustado para o novo cenário (Baseado em entrevistas).

Figura 31. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Reforçar centro de gerenciamento de desastre” – Haiti, 2010

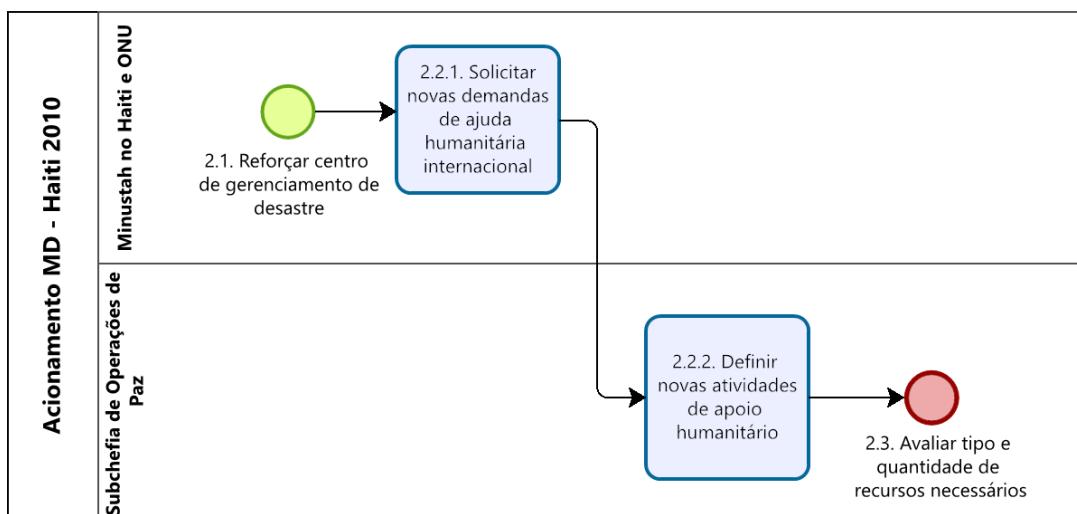


Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.2. Implementar equipe de emergência” é composto por dois processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 4.

- 2.2.1. Solicitar novas demandas de ajuda humanitária internacional: A ONU e a base da MINUSTAH passam a pedir reforço às novas demandas do Haiti. Dessa forma a MINUSTAH se reestrutura para apoiar o país de forma mais efetiva (Baseado em entrevistas).
- 2.2.2. Definir novas atividades de apoio humanitário: No Brasil a Operação de apoio humanitário ao Haiti se reorganiza para atuar em diferentes atividades (Baseado em entrevistas).

Figura 32. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Implementar equipe de emergência” – Haiti, 2010

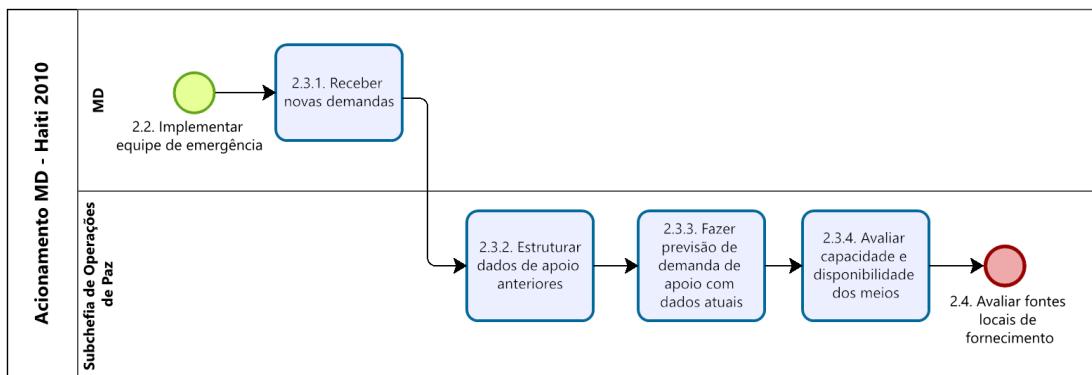


Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.3 Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários” é composto por quatro processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 5.

- 2.3.1. Receber novas demandas: O MD no Brasil passa a lidar com demandas imediatas (Baseado em entrevistas)
- 2.3.2. Estruturar dados de apoio anteriores: O Brasil passa a analisar dados quantitativos da Operação MINUSTAH para direcionar suas tomadas de decisão (Baseado em entrevistas).
- 2.3.3. Fazer previsão de demanda de apoio com dados atuais: Com dados do novo desastre, como número de óbitos e afetados, o Brasil passa a prever a necessidade de recursos e suprimentos para envio de ajuda humanitária (Baseado em entrevistas).
- 2.3.4. Avaliar capacidade e disponibilidade dos meios: Em constante troca de informações entre os contingentes, a base no Haiti e a equipe de comunicação, o Brasil avalia a disponibilidade dos meios locais para envio.

Figura 33. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessário” – Haiti, 2010

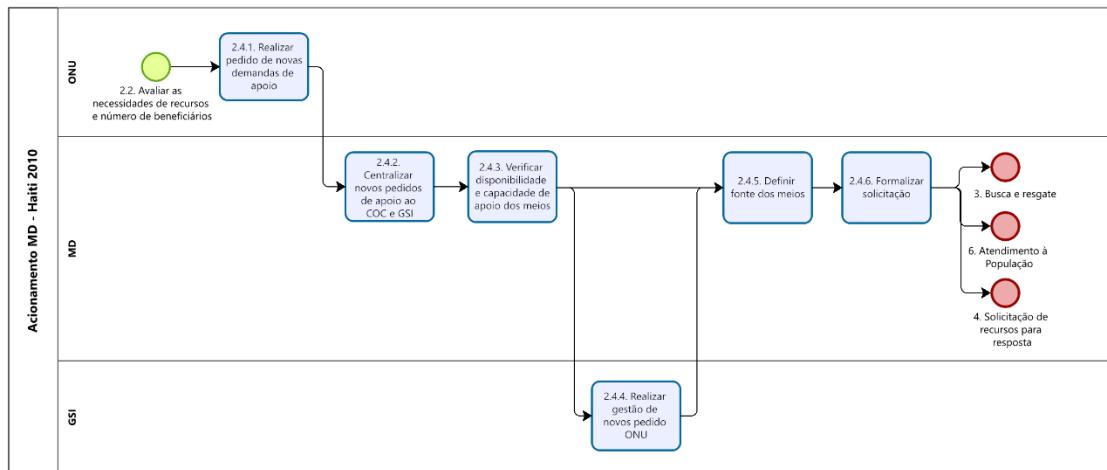


Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.4 Avaliar fontes de fornecimento” é composto por seis processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 6.

- 2.4.1. Realizar pedidos de novas demandas de apoio: A ONU passa a pedir reforço às novas demandas do Haiti (Baseado em entrevistas).
- 2.4.2. Centralizar novos pedidos de apoio ao COC e GSI: Para melhor controle da operação o MD decide por centralizar o envio de novos pedidos de apoio ao COC e GSI (Baseado em entrevistas).
- 2.4.3. Verificar disponibilidade e capacidade de apoio dos meios: O MD verifica a disponibilidade e capacidade de apoio dos meios entre as FA e demais agentes (Baseado em entrevistas).
- 2.4.4. Realizar gestão de novos pedidos da ONU: O GSI passa a ter o controle e fazer a gestão dos novos pedidos de apoio (Baseado em entrevistas).
- 2.4.5. Definir fonte dos meios: O MD define a fonte dos meios para serem enviados ao Haiti (Baseado em entrevistas).
- 2.4.6. Formalizar solicitação: Conforme definido, o MD formaliza a solicitação de apoio de suas respectivas fontes para envio (Baseado em entrevistas).

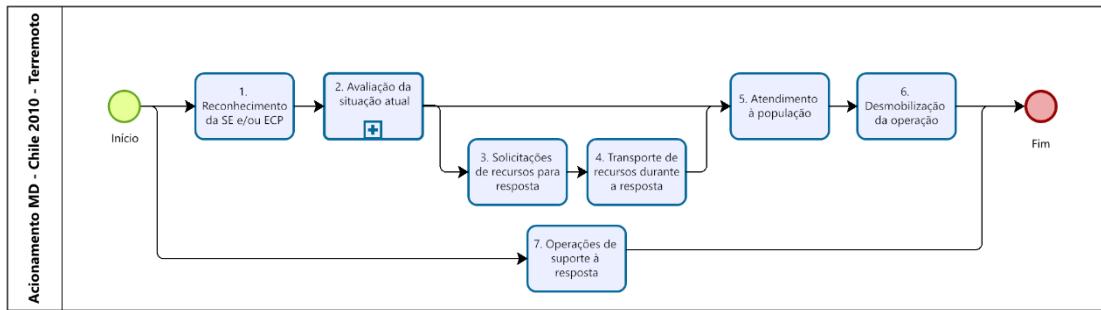
Figura 34. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Avaliar fontes de fornecimento”  
– Haiti, 2010



Fonte: Os autores (2022)

### Apêndice 3 - Enchentes Chile, 2010

Figura 35. Modelo de processos AS IS geral – Chile, 2010



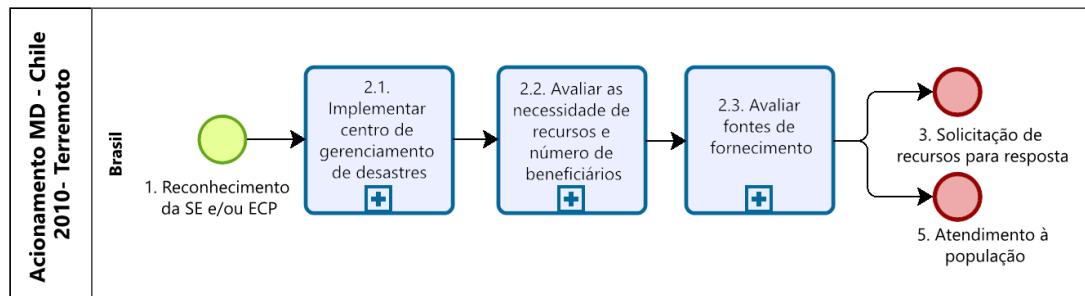
Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.*, (2022)

1. Reconhecimento da SE e/ou ECP: No dia 27 de fevereiro de 2010 o Chile decreta estado de catástrofe após um terremoto de 8,8 graus (BARRIENTOS, 2010).
2. Avaliação da situação atual: A avaliação do cenário do desastre é realizada objetivando identificar os recursos e meios necessários baseados em documentos e entrevistas (OCHA, 2014c; BRASIL, 2014b; BRASIL, 2014c). Esse processo é detalhado em níveis parcial e específico e detalhados a seguir;
3. Solicitação de recursos para resposta: Imediatamente os países se mobilizaram para ajudar o Chile, antes mesmo que um pedido formal fosse feito (Baseado em entrevistas).
4. Transporte de recursos durante a resposta: O Brasil por meio do MD com as FA realizou o emprego de ajuda humanitária internacional com o envio de hospitais de campanha, equipes de saúde e apoio à reconstrução de pontes (Baseado em entrevistas).
5. Atendimento à população: A ajuda humanitária brasileira foi intensa na área da saúde, com os primeiros socorros às vítimas, bem como no apoio à reconstrução de pontos e vias obstruídas (Baseado em entrevistas).
6. Desmobilização da operação: Após o retorno das atividades básicas locais, a estrutura brasileira foi desmobilizada (Baseado em entrevistas).
7. Operações de suporte à resposta: Durante toda operação de ajuda humanitária diversos países somaram forças para atender as demandas em caráter de emergência no Chile (Baseado em entrevistas).

Buscando suprir o objetivo desta pesquisa, o processo “2. Avaliação da Situação Atual” é detalhado em nível parcial, adaptado a partir do modelo de Fontainha *et al.*, (2022), considerando o caso da resposta ao desastre do Chile de 2010 (Figura 2). A partir do modelo de nível parcial da Figura 2, são desenvolvidos 3 modelos específicos, a saber:

“2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres” (Figura 3); “2.2. Avaliar as necessidades de recursos e número de beneficiários” (Figura 4) e “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” (Figura 5). O detalhamento desses processos em níveis parcial e específico é apresentado a seguir.

Figura 36. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Chile, 2010

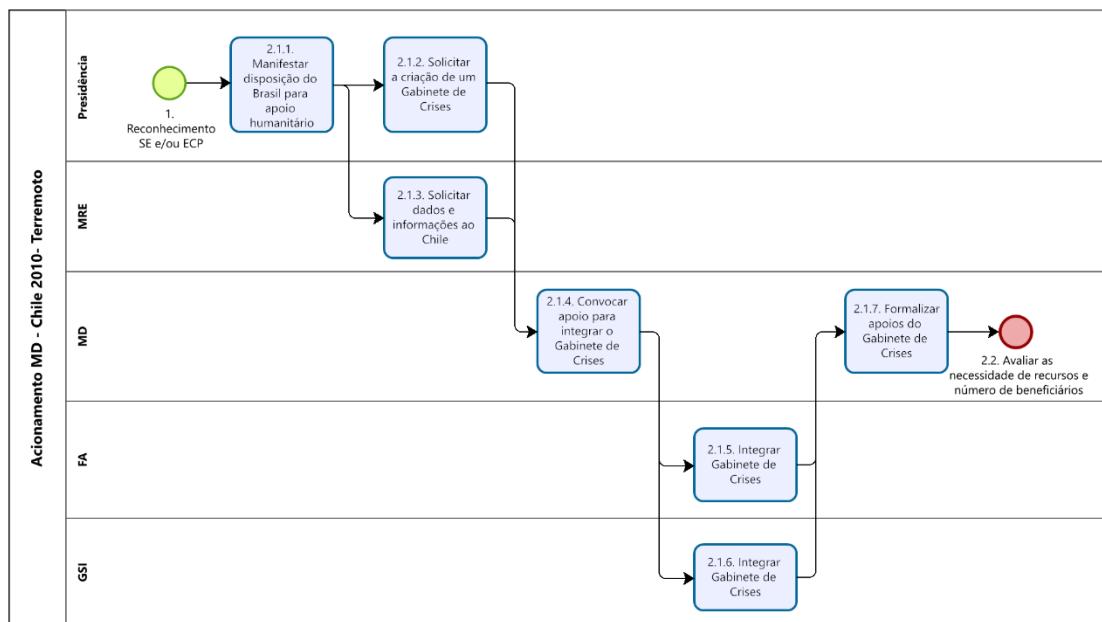


Fonte: Adaptado Fontainha *et al.*, (2022)

O processo parcial “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastre” é composto por sete processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 3.

- 2.1.1. Manifestar disposição do Brasil para apoio humanitário: Assim que foi noticiado o terremoto o presidente do Brasil se disponibilizou para enviar ajuda humanitária (Baseado em entrevistas);
- 2.1.2. Solicitar a criação de um Gabinete de Crises: Dado a gravidade do ocorrido, o presidente brasileiro solicitou a criação de um gabinete de crises para atender as possíveis demandas do Chile (Baseado em entrevistas);
- 2.1.3. Solicitar dados e informações ao Chile: O Brasil por meio do MRE solicitou ao Chile dados e informações reais do desastre (Baseado em entrevistas);
- 2.1.4. Convocar apoio para integrar o Gabinete de Crises: A partir do pedido do presidente para criação do gabinete de crises o MD convoca as FA (três forças) e o GSI para integrá-los;
- 2.1.5. Integrar Gabinete de Crises (FA): As FA passam a integrar o gabinete de crises para atuar na operação humanitária internacional;
- 2.1.6. Integrar Gabinete de Crises (GSI): O GSI passa a integrar o gabinete de crises para atuar na operação humanitária internacional;
- 2.1.7. Formalizar apoios do Gabinete de Crises: O MD formaliza os pedidos de apoios locais e institui o gabinete de crises.

Figura 37. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastre” – Chile, 2010

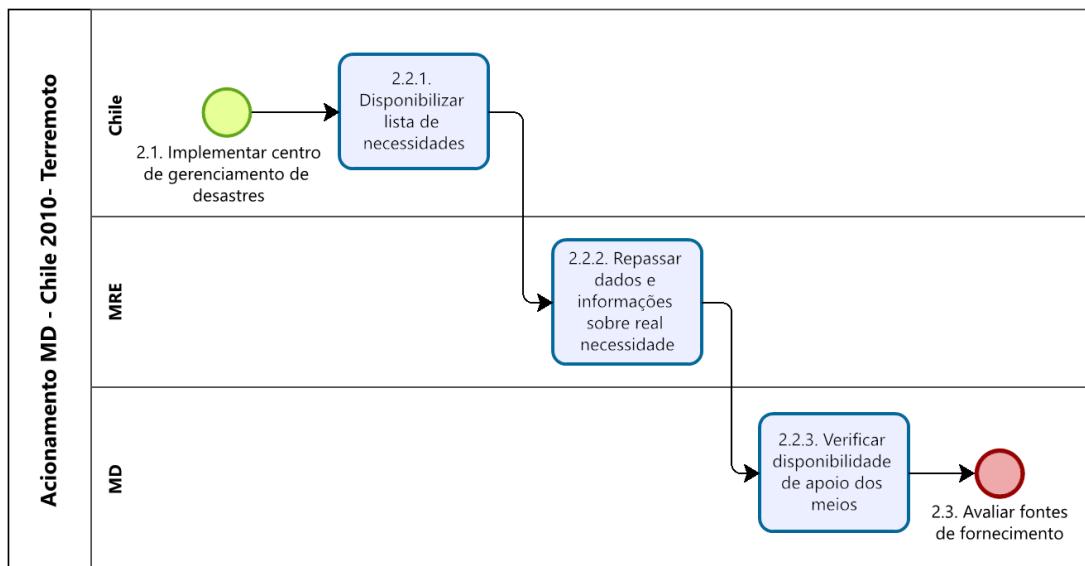


Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.2. Avaliar as necessidades de recursos e número de beneficiários” é composto por três processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 4.

- 2.2.1. Disponibilizar lista de necessidades: O Chile disponibiliza uma lista com suas necessidades e prioridades (Baseado em entrevistas);
- 2.2.2. Repassar dados e informações sobre real necessidade: O MRE repassa as informações disponibilizadas pelo Chile para que o MD verifique a disponibilidade de apoio do Brasil (Baseado em entrevistas).
- 2.2.3. Verificar disponibilidade de apoio dos meios: O MD passa a verificar a disponibilidade dos meios de apoio para envio imediato (Baseado em entrevistas).

Figura 38. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar as necessidades de recursos e número de beneficiários” – Chile, 2010

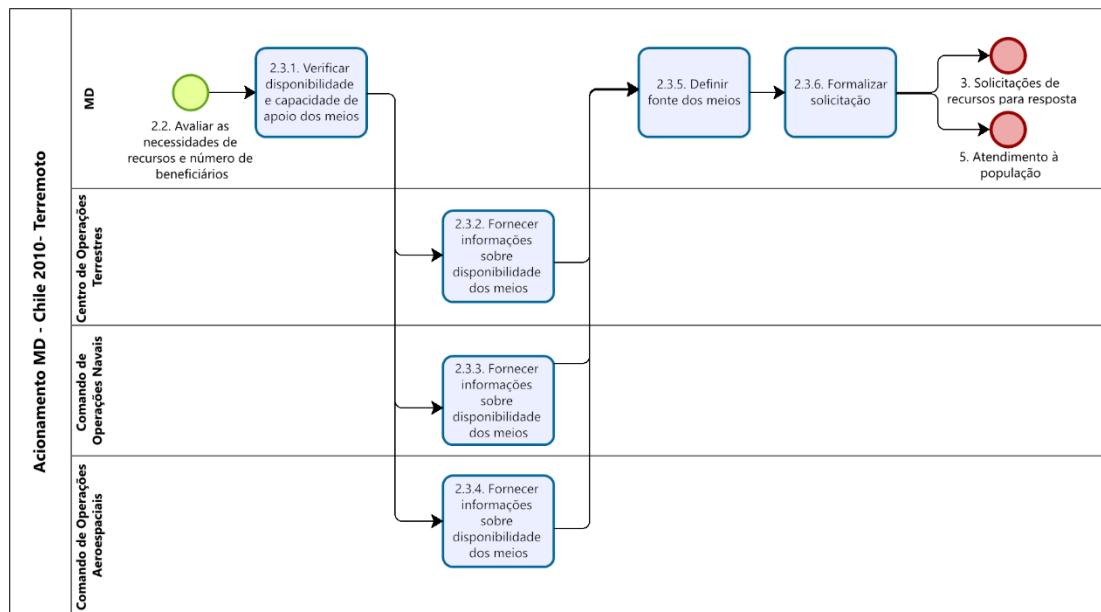


Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.3 Avaliar fontes de fornecimento” é composto por seis processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 5.

- 2.3.1. Verificar disponibilidade e capacidade apoio dos meios: O MD contacta as três forças para identificar a disponibilidade dos meios (Baseado em entrevistas);
- 2.3.2. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: O Exército informa os meios disponíveis para envio da ajuda humanitária (Baseado em entrevistas);
- 2.3.3. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: A Marinha informa os meios disponíveis para envio da ajuda humanitária (Baseado em entrevistas);
- 2.3.4. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: A aeronáutica informa os meios disponíveis para envio da ajuda humanitária (Baseado em entrevistas);
- 2.3.5. Definir fonte dos meios: O MD define a fonte dos meios para envio (Baseado em entrevistas);
- 2.3.6. Formalizar solicitação: O MD formaliza a solicitação do pedido de ajuda e emprego dos meios (Baseado em entrevistas).

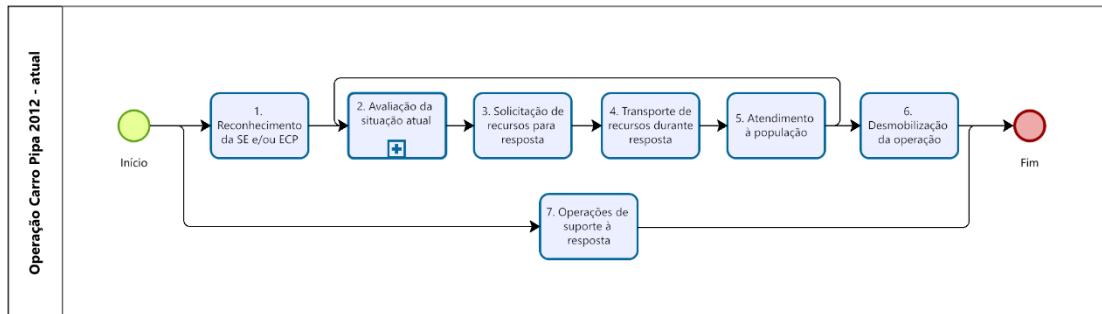
Figura 39. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Avaliar fontes de fornecimento”  
– Chile, 2010



Fonte: Os autores (2022)

## Apêndice 4 - Operação Carro Pipa, 2014

Figura 40. Modelo de processo AS IS geral – Carro Pipa 2012 – atual.



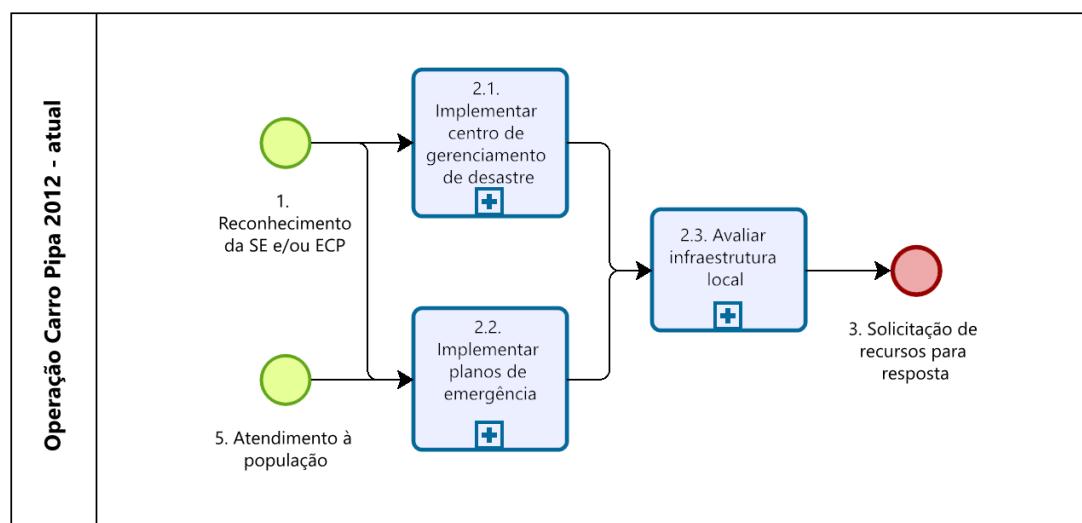
Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.*, (2022)

1. Reconhecimento da SE e/ou ECP: O reconhecimento acontece na esfera municipal, quando o município solicitante publica em Diário Oficial a SE e/ou ECP, esse decreto é inserido no S2iD junto com outros documentos exigidos pelo MIDR (Baseado em entrevistas e arquivos confidenciais);
2. Avaliação da situação atual: A Secretaria de Infraestrutura do Estado avalia os documentos e concorda ou não com o Decreto publicado pelo município. A partir desse momento, o MDR, por meio da Secretaria de Defesa e Proteção via SEDEC-RJ, avalia a real necessidade de inclusão do município à Operação. Quando a SEDEC-RJ dá aval para inclusão do município à Operação Pipa, ela contacta o Comando de Operações Terrestres (COTER) que passa essa demanda para o Escritório Nacional (Baseado em entrevistas e arquivos confidenciais);
3. Solicitações de recursos para resposta: Quando o município entra na escala de municípios a serem atendidos, a indicação do recurso financeiro e material para resposta ao município é gerado automaticamente;
4. Transporte de recursos durante a resposta: Nesse ponto, o transporte se dá por meio da distribuição de água potável, sendo esse transporte rastreado geograficamente (Baseado em entrevistas);
5. Atendimento à população: O atendimento é compreendido quando a água potável chega às famílias dos municípios (Baseado em entrevistas).
6. Desmobilização da operação: A operação tem caráter quadrienal, e por isso, a desmobilização pode acontecer posterior aos quatro meses de atendimento ao município, ou ainda, ser prorrogada por tempo necessário (Baseado em entrevistas);
7. Operações de suporte à resposta: O suporte se dá por meio das fiscalizações geográficas e avaliações técnicas, como avaliação da cisterna, avaliação da qualidade da água, avaliação/vistoria dos caminhões e outros (Baseado em entrevistas).

Buscando suprir o objetivo desta pesquisa, o processo “2. Avaliação da Situação Atual” é detalhado em nível parcial, adaptado a partir do modelo de Fontainha *et al.*, (2022), considerando o caso da Operação Carro Pipa 2012 – atual (Figura 2). A partir do modelo de nível parcial da Figura 2, são desenvolvidos 3 modelos específicos, a saber: “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres” (Figura 3); “2.2. Implementar planos de emergência” (Figura 4); e “2.3. Avaliar infraestrutura local” (Figura 5). O detalhamento desses processos em nível parcial e específico é apresentado a seguir.

- 2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastre: Definir a coordenação da Operação Carro Pipa;
- 2.2. Implementar planos de emergência: Iniciar as atividades e ações previstas a partir do momento que o município pede para ser incluído à Operação Carro Pipa.
- 2.3. Avaliar infraestrutura local: É feito uma avaliação técnica para que as atividades de distribuição possam ser iniciadas.

Figura 41. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Carro Pipa 2012 – atual.



Fonte: Adaptado Fontainha *et al.* (2022)

O processo parcial “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres” é composto por quatro processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 41.

2.1.1. Controlar Operação: Ainda em 2005 quem fazia o controle e gerenciamento da Operação era a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) e MI (atual

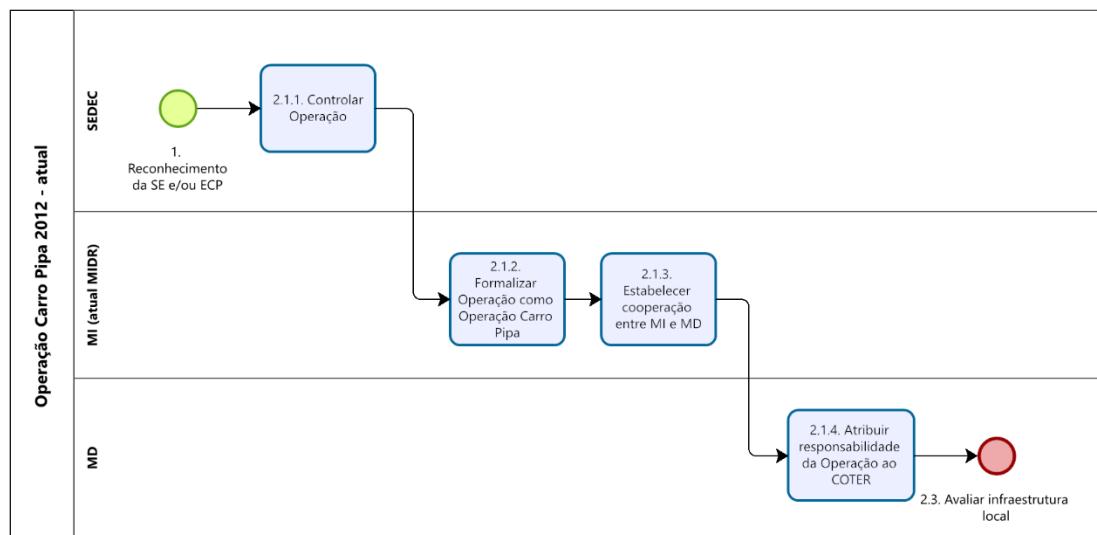
MDR), Portaria Interministerial nº 7 de 10 de agosto de 2005 – revogada (Bassan e Piurcosky, 2018);

2.1.2. Formalizar Operação como Operação Carro Pipa: Somente em 2012 o MI formaliza à operação como Operação Carro Pipa, visto que a operação já se estrutura de forma mais ordenada entre município, estado e governo federal (Ministério da Defesa, 2023; Brasil, 2012b));

2.1.3. Estabelecer cooperação entre MI e MD: Com uma estrutura sólida legalmente, também em 2012 acontece a cooperação entre o MI (atual MDR) e o MD, consolidando ainda mais a atuação das FA que já atuava na linha de frente da Operação desde 1998 (Brasil, 2012b));

2.1.4. Atribuir responsabilidade da Operação ao COTER: Com a comunicação singular entre MI (atual MDR) e MD, às responsabilidades da operação passam a ser formalmente designadas ao Comando de Operações Terrestres – COTER, que é o órgão de direção operacional do Exército Brasileiro (Baseado em entrevistas).

Figura 42. Modelo de processos AS IS específico “2.1 Implementar centro de gerenciamento de desastre” – Carro Pipa 2012 – atual.



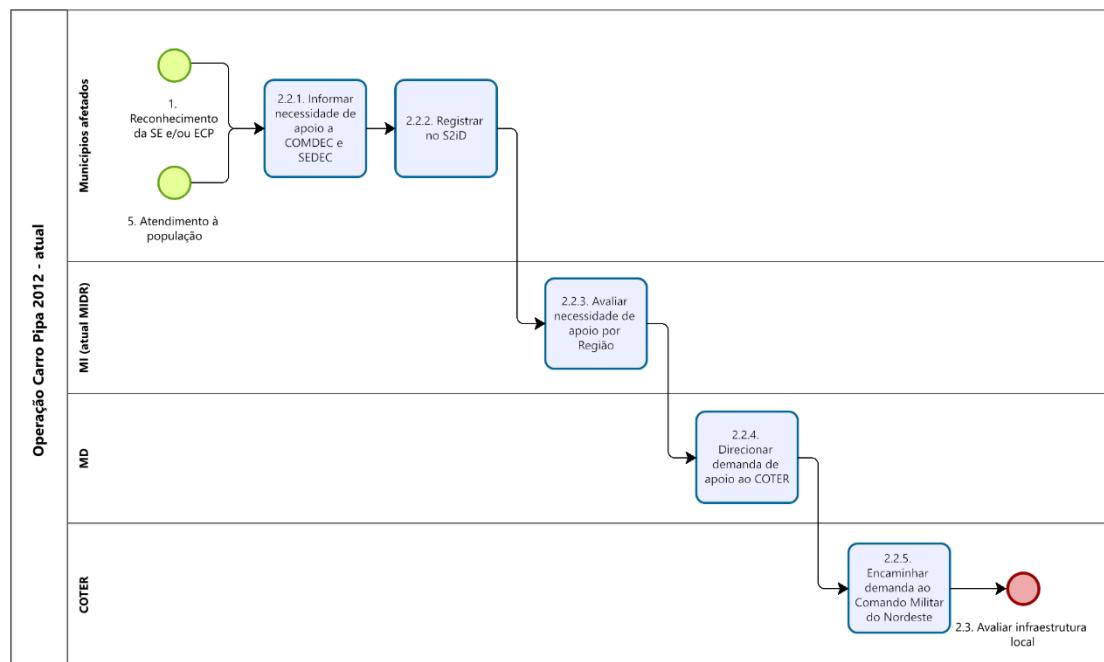
Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.2. Implementar planos de emergência” é composto por cinco processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 4.

2.2.1. Informar necessidade de apoio ao COMDEC e SEDEC: O município afetado pela seca informa a necessidade de apoio ao COMDEC e SEDEC (Baseado em entrevistas; MIDR, 2023);

- 2.2.2. Registrar desastre no S2iD: O município se cadastra no S2iD como solicitante à Operação Carro Pipa (Baseado em entrevistas);
- 2.2.3. Avaliar necessidade de apoio por região: O MI (atual MIDR) avalia a real necessidade de inclusão do município, por meio de relatórios e avaliação técnicas, como avaliações da Agência Nacional das Águas (ANA) e demais documentos conforme previstos no S2iD (Baseado em entrevistas);
- 2.2.4. Direcionar demanda de apoio ao COTER: A partir do aval para inclusão do município, o MI (atual MDR) repassa a demanda ao COTER, esse encaminhamento é direcionado por região, pois, conforme previsto, as atividades pertinentes à operação englobam as regiões do Semiárido Nordestino, Norte de Minas Gerais e Espírito Santo. Atualmente a operação que atende o estado de Minas Gerais, não está mais sob controle do MDR e sim do próprio estado (Baseado em entrevistas)).
- 2.2.5. Encaminhar demanda para o Comando Militar do Nordeste – CMNE: Estabelecendo o foco da pesquisa ao Semiárido Nordestino, o COTER encaminha demanda de apoio ao Comando Militar do Nordeste (Baseado em entrevistas).

Figura 43. Modelo de processos AS IS específico “2.2 Implementar planos de emergência” – Carro Pipa 2012 – atual.

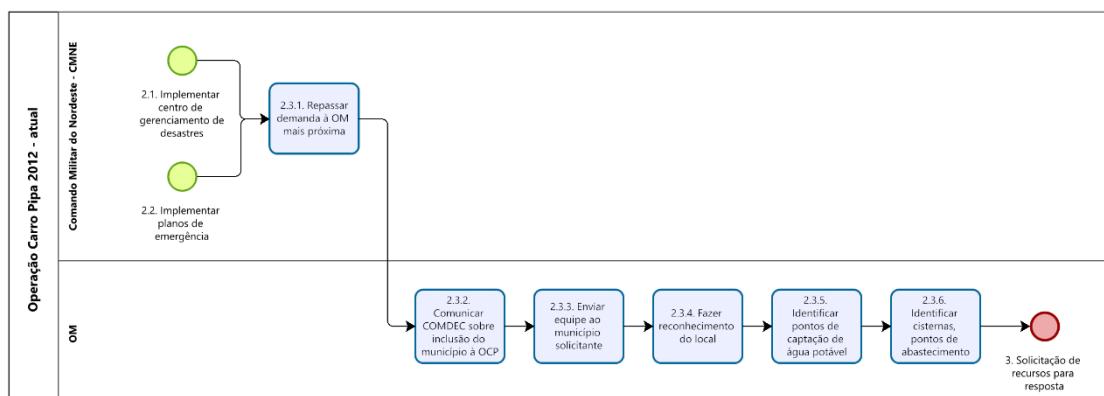


Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.3. Avaliar infraestrutura local” é composto por seis processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 5.

- 2.3.1. Repassar demanda à OM mais próxima: O COTER passa a demanda de apoio à Organização Militar mais próxima do município solicitante (Baseado em entrevistas);
- 2.3.2. Comunicar COMDEC sobre inclusão do município à OPC: A OM comunica à COMDEC e ao município sobre a inclusão do município para que as atividades sejam iniciadas (Baseado em entrevistas);
- 2.3.3. Enviar equipe ao município solicitante: A OM envia sua equipe técnica ao município que junto com órgãos locais, como a DC municipal e secretarias, fazem o primeiro contato e primeiras avaliações. O município informa à OM qual comunidade vai se beneficiar, informa onde essa comunidade se encontra geograficamente, quantas famílias fazem parte dessa comunidade e, também propõem o manancial onde será retirada a água potável, a cisterna, que é o local onde será abastecida a água para comunidade, além de informar quem será o apontador, que é a pessoa que vai representar àquela comunidade. (Baseado em entrevistas, 2022).
- 2.3.4. Fazer reconhecimento do local: A equipe técnica de militares, avaliam aspectos geográficos, distâncias entre manancial, cisternas e outros. Essa avaliação é feita com auxílio de um tablet (Baseado em entrevistas);
- 2.3.5. Identificar pontos de captação de água potável: A equipe identifica e mapeia os pontos de captação da água, confere as avaliações técnicas que comprovam a qualidade da água e seu volume de saída (Baseado em entrevistas);
- 2.3.6. Identificar cisternas e pontos de abastecimento: Faz o mapeio de cisternas e verificam se cumprem com os requisitos pré-estabelecidos, como por exemplo, avaliam se as cisternas não estão rachadas. Depois dessa etapa de conferências e avaliações, o município gera um laudo de responsabilidade pertinente aos mananciais e cisternas, podendo em seguida iniciar o processo de contratação de pipeiros, para que a Operação se inicie (Baseado em entrevistas);

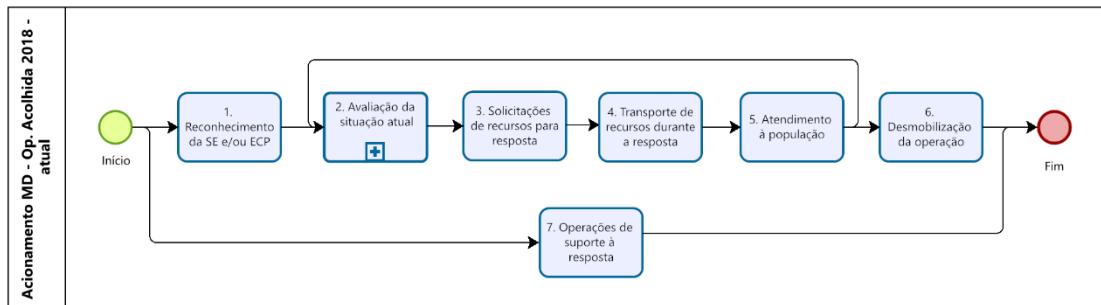
Figura 44. Modelo de processo AS IS específico “2.3. Avaliar infraestrutura local” – Carro Pipa 2012 – atual.



Fonte: Os autores (2012)

## Apêndice 5 - Operação Acolhida, 2018 – atual

Figura 45. Modelo de processo AS IS geral – Operação Acolhida 2018 – atual.



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

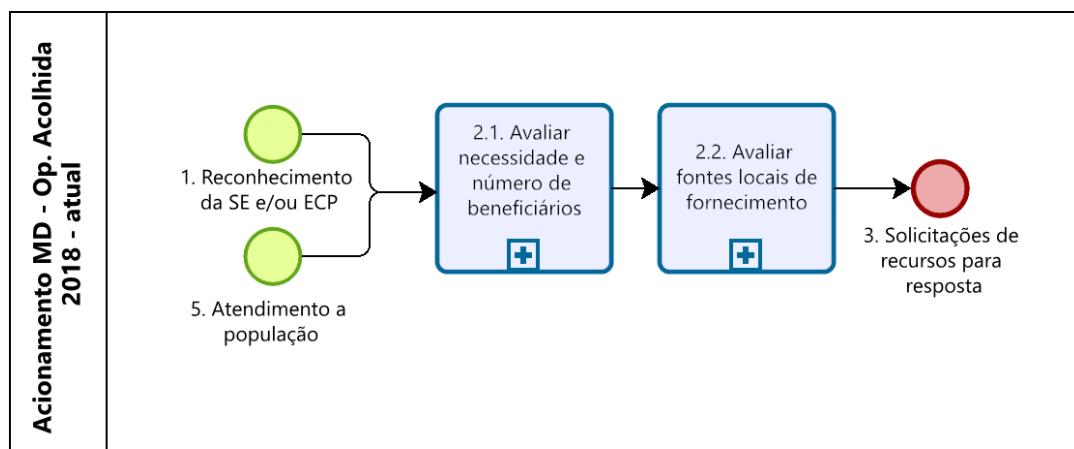
1. Reconhecimento da SE e/ou ECP: Dados de 2017 a 2019 indicam que o número de venezuelanos que entraram no Brasil ultrapassa 240 mil (ACNUR, 2019), até 2023 os dados apontam para 100 mil o número de refugiados venezuelanos reconhecidos no (R4V, 2023) e mais de 1 milhão de entrantes até março de 2024 (OIM, 2024). O aumento repentino de imigrantes no Brasil, principalmente entrantes por meio do estado de Roraima, fez com que o estado brasileiro declarasse ECP em 2018 (Baseado em entrevistas);
2. Avaliação da situação atual: O município, bem como o estado informam a incapacidade local de atender a demanda causada pelo aumento do fluxo migratório (Baseado em entrevistas; MELEIRO, 2021);
3. Solicitações de recursos para resposta: O Governo do estado de Roraima pede intervenção Federal para apoiar a crise de refugiados, conforme Decreto 9.602 de 2018 (BRASIL, 2018). O Governo Federal institui a Operação Acolhida com a participação de diferentes stakeholders para apoio humanitário (Baseado em entrevistas; MELEIRO, 2021);
4. Transporte durante a resposta: O apoio local contou com o transporte de pessoas, suprimentos e material (Baseado em entrevistas);
5. Atendimento à população: Foram realizados atendimentos médicos, cadastros sociais, abrigamento e interiorização (Baseado em entrevistas);
6. Desmobilização da operação: A atuação do Governo Federal estruturada com o nome de Operação Acolhida é recorrente (Baseado em entrevistas);
7. Operações de suporte à resposta: Além da atuação Federal, Roraima passou a receber apoio de demais estados brasileiros, além da forte atuação de ONG's tal como a Organização Internacional para as Migrações - OIM e a Agência da ONU para Refugiados (ACNUR) (ACNUR, 2024);

Buscando suprir o objetivo desta pesquisa, o processo “2. Avaliação da Situação Atual” é detalhado em nível parcial, adaptado a partir do modelo de Fontainha *et al.*, (2022), considerando o caso da resposta a Operação Acolhida 2018 – atual (Figura 2). A partir do modelo de nível parcial da Figura 2, são desenvolvidos três modelos específicos, a saber: “2.1. Avaliar necessidade e número de beneficiários” (Figura 3); “2.2. Avaliar fontes locais de fornecimento” (Figura 4); e “2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastre” (Figura 5). O detalhamento desses processos em nível parcial e específico é apresentado a seguir.

2.1. Avaliar necessidade e número de beneficiários: Com o aumento no número de venezuelanos, a procura por atendimento médico para imigrantes excedeu a capacidade de atendimento médico em Pacaraima, assim como aumentou exponencialmente a procura por abrigos, escola para matrícula infantil, alimentação e atendimento para retirada de documentação pessoal (NICOLETTI, 2019).

2.2. Avaliar fontes locais de fornecimento: O Governo do estado, bem como ONGs pediram apoio Federal em caráter de emergência dado a incapacidade local de atender a demanda (Baseado em entrevistas);

Figura 46. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Operação Acolhida 2018 – atual

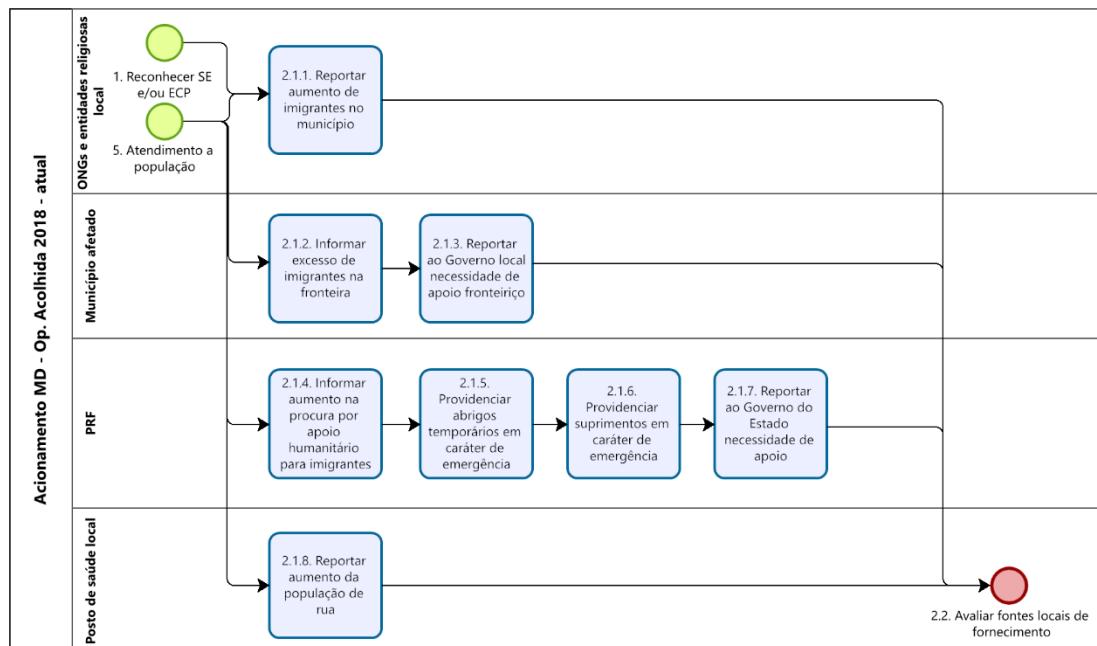


Fonte: Adaptado Fontainha *et al.* (2022)

O processo parcial “2.1. Avaliar necessidade e número de beneficiários” é composto por oito processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 3.

- 2.1.1. Reportar aumento de imigrantes no município: ONG's e entidades religiosas notificam o aumento de imigrantes venezuelanos procurando por ajuda humanitária, como refeição, abrigo e medicamentos (Baseado em entrevistas);
- 2.1.2. Informar excesso de imigrantes na fronteira: A prefeitura de Pacaraima informa ao estado a presença de cerca de 1,5 mil imigrantes nas ruas da cidade, número equivalente a 10% da população local (FÉLIX E COSTA, 2018)
- 2.1.3. Reportar ao Governo local necessidade de apoio fronteiriço: O fluxo de entrada no posto de atendimento na fronteira entre Venezuela e Brasil subiu de 500 para uma média de 800 imigrantes por dia (FÉLIX E COSTA, 2018).
- 2.1.4. Informar aumento na procura por apoio humanitário para imigrantes: O posto da Polícia Rodoviária Federal (PRF) informa o aumento na procura por ajuda humanitária para os imigrantes (Baseado em entrevistas).
- 2.1.5. Providenciar abrigos temporários em caráter de emergência: Inicialmente a PRF disponibilizou abrigos temporários em caráter de emergência para atender parte dos imigrantes desabrigados, posteriormente se tornando responsabilidade da Operação Acolhida a disponibilização de abrigos temporários (Baseado em entrevistas).
- 2.1.6. Providenciar suprimentos em caráter de emergência: Além de abrigos a PRF disponibilizou inicialmente suprimentos básicos, como alimentos e medicação simples (Baseado em entrevistas).
- 2.1.7. Reportar ao Governo do estado necessidade de apoio: Dado o aumento excessivo no número de imigrantes na fronteira, a PRF informa o governo do estado sobre a necessidade de apoio (Baseado em entrevistas).
- 2.1.8. Reportar aumento da população de rua: O número de atendimentos no Hospital Geral de Roraima (HGR), principal unidade da rede e a única a realizar procedimentos de alta complexidade, aumentou consideravelmente com o aumento da população de rua imigrantes, inviabilizando os atendimentos efetivos aos brasileiros em 2018 e fazendo com que o hospital reportasse necessidade de apoio (NICOLETTI, 2019). Até 2019 mais de mil venezuelanos se encontravam em situação de rua na capital Boa Vista (UNICEF, 2019).

Figura 47. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Avaliar necessidade e número de beneficiários” – Operação Acolhida 2018 – atual



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.2. Avaliar fontes locais de fornecimento” é composto por oito processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 4.

2.2.1. Verificar disponibilidade e capacidade apoio dos meios: O MD passa a se estruturar para apoiar o estado de Roraima dado a gravidade dos problemas causados pelo excesso do fluxo migratório. O MD solicita às FA sua capacidade de apoio em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).

2.2.2. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: O Centro de Operações Terrestres correspondente do Exército Brasileiro informa sua disponibilidade de apoio (baseado em entrevistas).

2.2.3. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: O Centro de Operações Navais correspondente da Marinha do Brasil informa sua disponibilidade de apoio (baseado em entrevistas).

2.2.4. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: O Comando de Operações Aeroespaciais correspondente da Aeronáutica do Brasil informa sua disponibilidade de apoio (baseado em entrevistas).

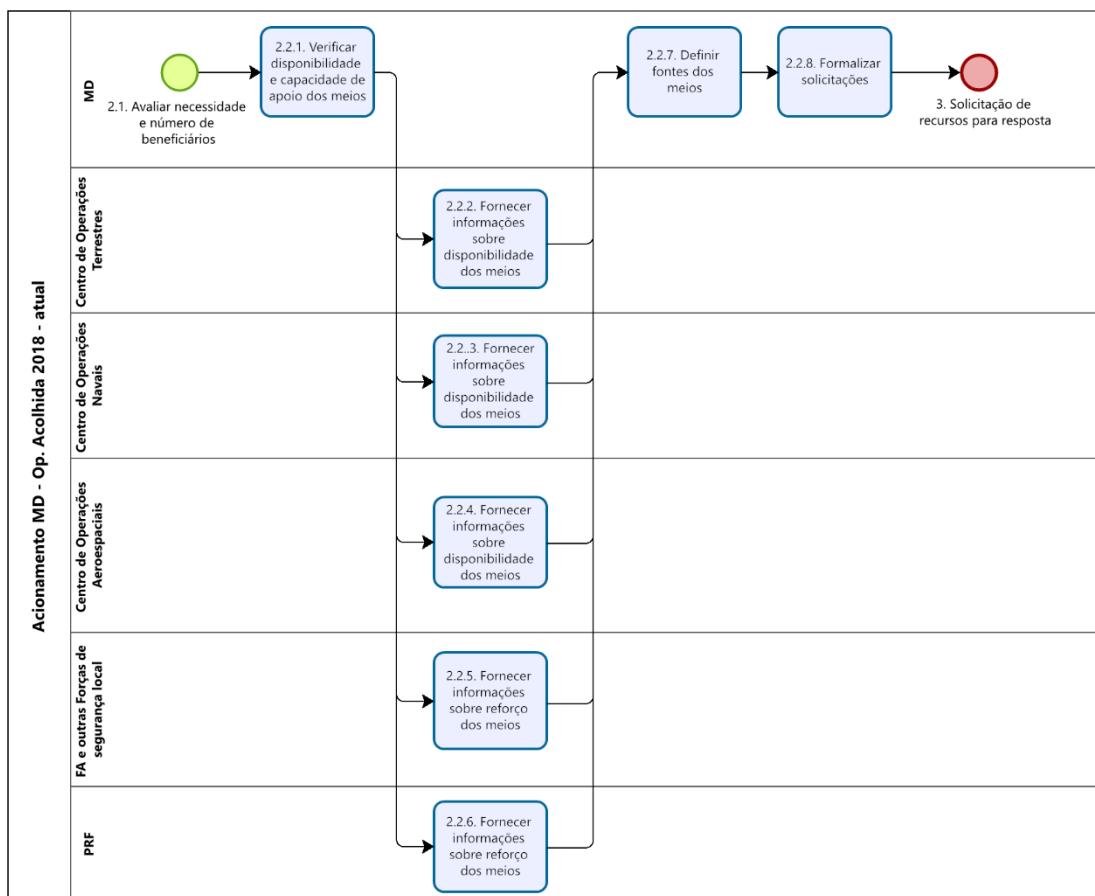
2.2.5. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: Demais forças de segurança locais informam sua capacidade de reforço no apoio (Baseado em entrevistas).

2.2.6. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: A PRF responsável pelo posto de atendimento fronteiriço informa sua capacidade de reforço no apoio (baseado em entrevistas).

2.2.7. Definir fonte dos meios: O MD define as fontes dos meios (Baseado em entrevistas).

2.2.8. Formalizar solicitação: O MD formaliza a solicitação e envio da ajuda humanitária.

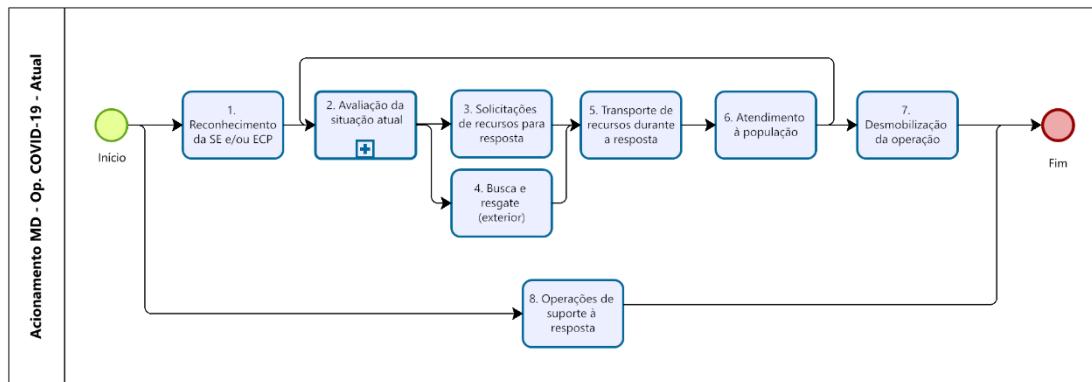
Figura 48. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Avaliar fontes locais de fornecimento” – Operação Acolhida 2018 – atual



Fonte: Os autores (2022)

## Apêndice 6 - COVID-19, 2020 – atual

Figura 49. Modelo de processo AS IS geral – Covid-19, 2020 – atual.



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

1. Reconhecimento da SE e/ou ECP: O vírus do Coronavírus foi identificado ainda em 2019 em Wuhan na China (IMF, 2021). Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde - OMS declarou o surto do novo coronavírus como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (OPAS, 2020).
2. Avaliação da situação atual: Após a confirmação do primeiro caso no Brasil, o governo adotou medidas fiscais e posteriormente medidas de segurança pública (IMF, 2021).
3. Solicitação de recursos para resposta: Desde o início mais de 34 mil militares da Marinha, do Exército e da Aeronáutica foram empregados em ações com o objetivo de salvar vidas e de mitigar os efeitos da pandemia (Baseado em entrevistas).
4. Busca e resgate (exterior): Brasileiros que viviam em diversos outros países retornaram ao Brasil por meio da operação do governo de busca e resgate (Baseado em entrevistas).
5. Transporte de recursos durante a resposta: Algumas ações de saúde tais como o transporte de pacientes e de oxigênio foram executadas por militares (Baseado em entrevistas).
6. Atendimento à população: O atendimento à população acontecia conforme demanda das organizações militares em seus municípios (Baseado em entrevistas).
7. Desmobilização da operação: Com a maioria da população vacinada o apoio das FA foi gradualmente desmobilizado (Baseado em entrevistas).
8. Operações de suporte à resposta: O Ministério da Saúde como agente condutor durante as ações de logística humanitária durante a pandemia da COVID-19 recebeu suporte de diferentes stakeholders em suas diferentes esferas, entre eles as FA (Baseado em entrevistas).

Buscando suprir o objetivo desta pesquisa, o processo “2. Avaliação da Situação Atual” é detalhado em nível parcial, adaptado a partir do modelo de Fontainha *et al.*, (2022), considerando o caso da resposta ao desastre da COVID-19, 2020 – atual (Figura 2). A partir do modelo de nível parcial da Figura 2, são desenvolvidos quatro modelos específicos, a saber: “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastre do MD” (Figura 3); “2.2. Avaliar necessidade e número de beneficiários” (Figura 4); “2.3. Implementar o Gabinete do Governo” (Figura 5) e “2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento” (Figura 6). O detalhamento desses processos em nível parcial e específico é apresentado a seguir.

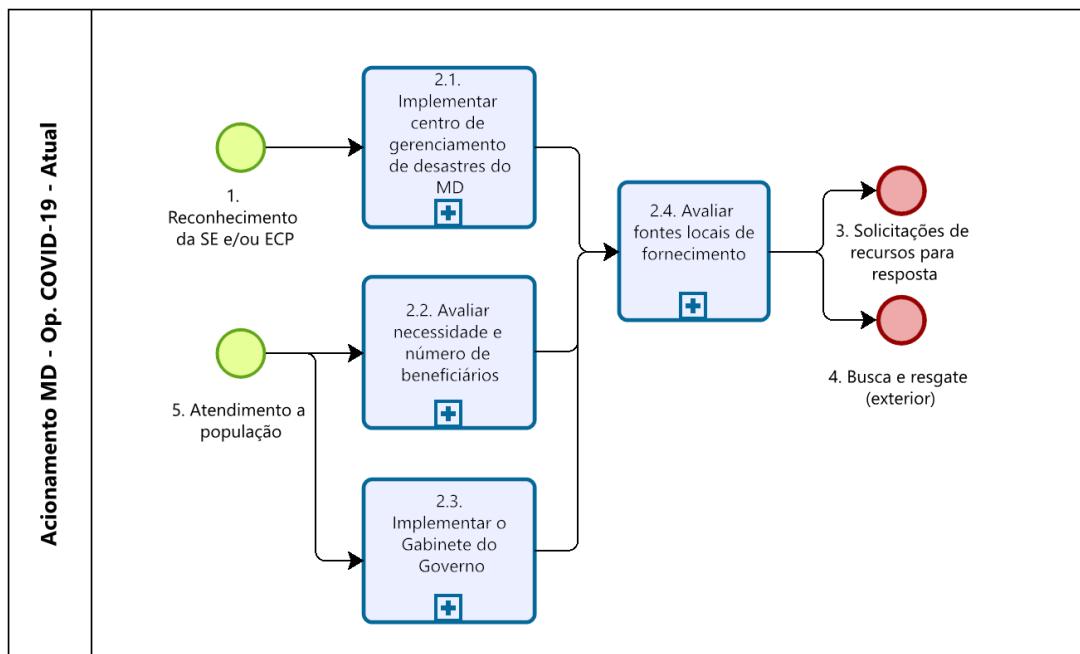
2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastre do MD: O MD para emprego das FA estruturou seu próprio centro de gerenciamento para coordenar as atividades militares conforme demanda (Baseado em entrevistas).

2.2. Avaliar necessidade e número de beneficiários: Inicialmente o número de vítimas e afetados aumentavam consideravelmente, dessa forma, a demanda variava repentinamente (Baseado em entrevistas).

2.3. Implementar o Gabinete do Governo: o Governo Brasileiro implementou um gabinete de crises em caráter de emergência para tratar da pandemia da COVID-19 que assolava o país (Baseado em entrevistas).

2.4. 2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento: Com a oscilação nas demandas para apoio, diferentes agentes atuaram na resposta a pandemia (Baseado em entrevistas).

Figura 50. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – COVID-19, 2020 – atual

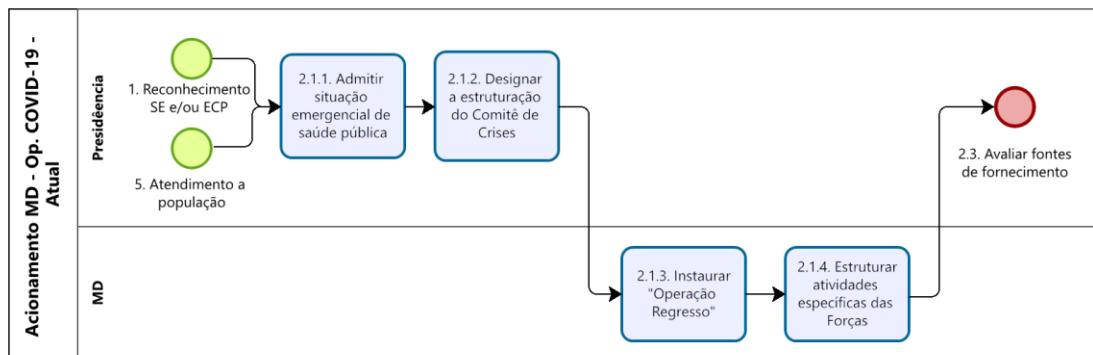


Fonte: Adaptado Fontainha *et al.* (2022)

O processo parcial “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres do MD” é composto por quatro processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 3.

- 2.1.1. Admitir situação emergencial de saúde pública: Assim que o primeiro caso foi confirmado no Brasil e consequentemente outros casos foram descobertos o governo brasileiro admitiu que o país passava por uma SE de saúde pública (IMF, 2021).
- 2.1.2. Designar a estruturação do Comitê de Crises: Após a confirmação do aumento dos casos o governo estruturou seu próprio Comitê de Crises para tratar da pandemia da COVID-19 no Brasil (Baseado em entrevistas).
- 2.1.3. Instaurar “Operação Regresso”: O Governo brasileiro em uma ação interministerial instaurou a Operação Regresso, para promover o resgate de brasileiros fora do país (Baseado em entrevistas).
- 2.1.4. Estruturar atividades específicas das forças: O MD no controle da Operação Regresso e demais atividades no Brasil, passa a estruturar a atuação dos militares nas atividades de resposta à COVID-19 (Baseado em entrevistas).

Figura 51. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar centro de gerenciamento de desastres do MD” – COVID-19, 2020 – atual



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.2. Avaliar necessidade e número de beneficiários” é composto por dez processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 4.

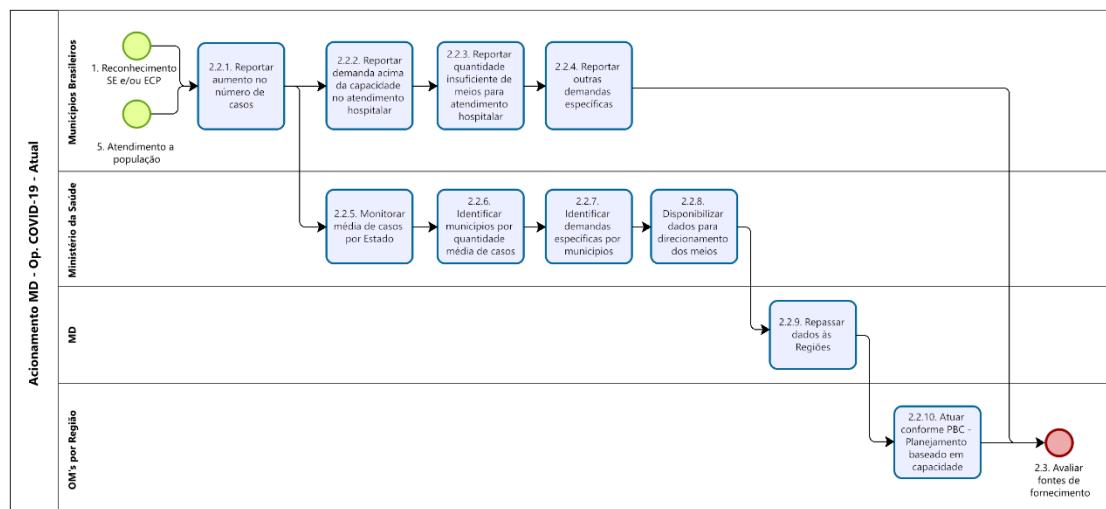
- 2.2.1. Reportar aumento no número de casos: Inicialmente o aumento no número de casos subiu exponencialmente, fazendo com que os municípios reportassem esse aumento imediatamente (Baseado em entrevistas).
- 2.2.2. Reportar demanda acima da capacidade no atendimento hospitalar: Os hospitais chegaram a ocupar 100% da sua capacidade de atendimento e reportaram a necessidade de apoio no âmbito hospitalar (Baseado em entrevistas).
- 2.2.3. Reportar quantidade insuficiente de meios para atendimento hospitalar: Os hospitais municipais reportaram a necessidade de aumentar sua capacidade de atendimento (Baseado em entrevistas).
- 2.2.4. Reportar outras demandas específicas: O município passou a reportar suas demandas específicas, tais como leitos, oxigênio, medicamentos e demais suprimentos hospitalares (Baseado em entrevistas).
- 2.2.5. Monitorar média de casos por estado: O Ministério da Saúde se estruturou para monitorar a média dos casos por estado, facilitando o direcionamento dos meios de apoio, bem como suas quantidades (Baseado em entrevistas).
- 2.2.6. Identificar municípios por quantidade média de casos: Da mesma forma, o Ministério da Saúde (MS) por meio dos reportes dos estados monitorava a média dos casos por município brasileiro (Baseado em entrevistas).
- 2.2.7. Identificar demandas específicas por municípios: O MS identificava as demandas por ordem de prioridade e fazia o direcionamento dos meios de apoio para os municípios (Baseado em entrevistas).

2.2.8. Disponibilizar dados para direcionamento dos meios: O MS disponibiliza periodicamente os dados e informações gerais para que demais agentes em atuação pudessem direcionar suas atividades e emprego de novos apoios (Baseado em entrevistas).

2.2.9. Repassar dados às regiões: O MD com base nos dados e informações disponibilizados pelo MS repassava as demandas às regiões militares (Baseado em entrevistas).

2.2.10. Atuar conforme Planejamento Baseado em Capacidade (PBC): As organizações militares alocadas em diferentes municípios do Brasil se organizavam e atuavam conforme PBC local (Baseado em entrevistas).

Figura 52. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar necessidade e número de beneficiários” – COVID-19, 2020 – atual



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.3. Implementar o Gabinete do Governo”: é composto por cinco processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 5.

2.3.1. Estruturar Centro de Operações de Emergência: Dada a gravidade da pandemia, a Casa Civil estrutura um Centro de Operações de Emergência (Baseado em entrevistas).

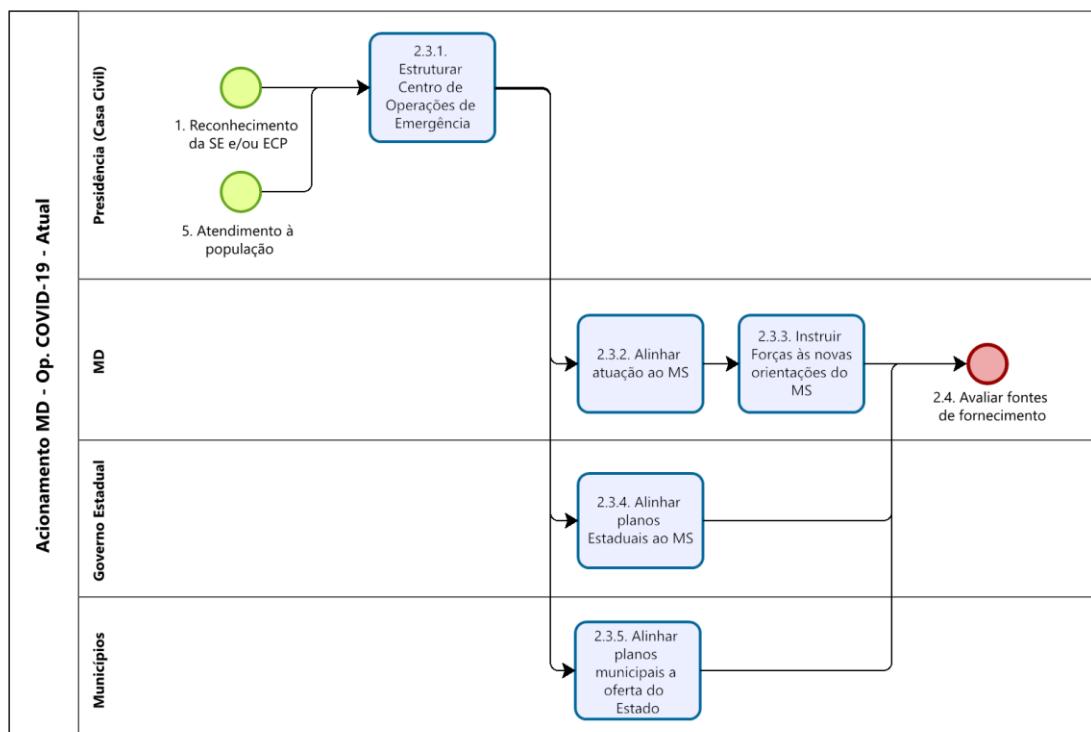
2.3.2. Alinhar atuação ao MS: O MD passa a alinhar suas operações conforme atuação e previsibilidade do MS (Baseado em entrevistas).

2.3.3. Instruir forças às novas orientações do MS: O MD passa a coordenar as atividades militares conforme agenda e previsibilidade do MS (Baseado em entrevistas).

2.3.4. Alinhar planos Estaduais ao MS: Os estados brasileiros passaram a se alinhar com os planos do MS para que fosse possível responder a demanda conforme disponibilidade do governo Federal (Baseado em entrevistas).

2.3.5. Alinhar planos municipais à oferta do estado: Dessa forma, os municípios se alinharam aos novos planos Estaduais para responder as demandas locais (Baseado em entrevistas).

Figura 53. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Implementar o Gabinete do Governo” – COVID-19, 2020 – atual.



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento” é composto por cinco processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 6.

2.4.1. Verificar disponibilidade e capacidade dos meios: Com uma estrutura previamente formada o MD passou a apoiar conforme a demanda e periodicamente requisitava a disponibilidade de novos apoios (Baseado em entrevistas).

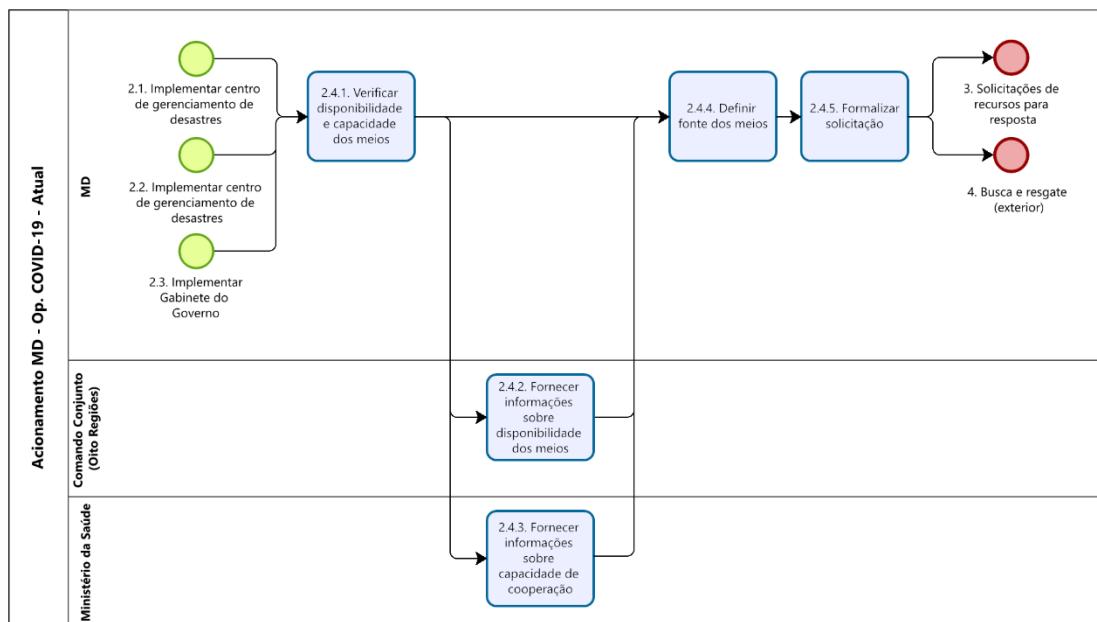
2.4.2. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: As regiões militares repassavam ao MD suas capacidades para emprego de novos apoios (Baseado em entrevistas).

2.4.3. Fornecer informações sobre capacidade de cooperação: O MS fornecia ao MD sua capacidade em cooperar na atuação de resposta (Baseado em entrevistas).

2.4.4. Definir fonte dos meios: O MD definia a fonte dos meios, bem como suas quantidades (Baseado em entrevistas).

2.4.5. Formalizar solicitação: O MD formalizava a solicitação e envio dos apoios (Baseado em entrevistas).

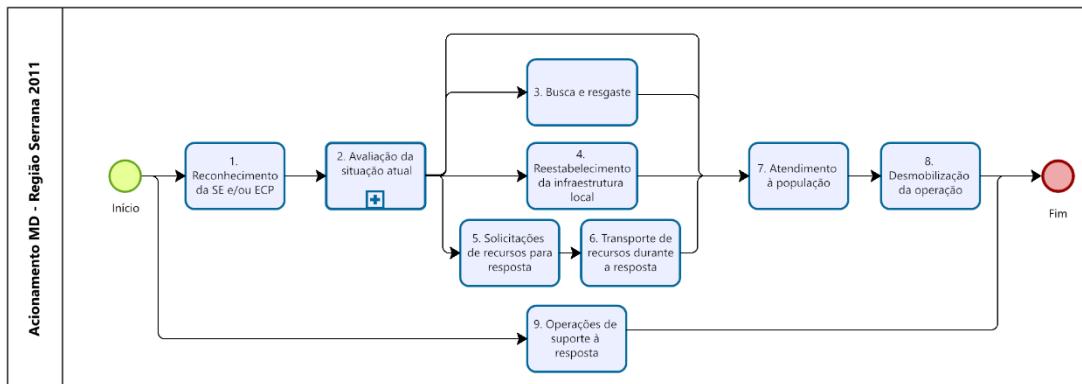
Figura 54. Modelo de processos AS IS específico “2.4. Avaliar fontes locais de fornecimento” – COVID-19, 2020 – atual



Fonte: Os autores (2022)

## Apêndice 7 - Enchentes e deslizamentos, Região Serrana 2011

Figura 55. Modelo de processo AS IS geral – Região Serrana, 2011



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

1. Reconhecimento da SE e/ou ECP: A Região Serrana já estava lidando com as chuvas ininterruptas quando a Região sofreu com chuvas mais intensas no dia 11 de janeiro de 2011. As chuvas afetaram mais fortemente sete municípios que decretaram ECP (ENAP, 2012).
2. Avaliação da situação atual: As chuvas intensas arrastaram casas e pedras, além disso, vários pontos foram atingidos por deslizamentos de terras, causando enormes ondas de lama, arranque de árvores e enormes barragens (ENAP, 2012).
3. Busca e resgate: Inicialmente os agentes locais iniciaram a busca e resgate de vítimas e afetados. A atuação de resposta contou com a participação de diferentes stakeholders locais, incluindo a própria comunidade. A resposta chegou a nível Estadual e Federal quase imediatamente e com acentuada participação das mídias (ENAP, 2012; baseado em entrevistas).
4. Reestabelecimento da infraestrutura local: Diferentes stakeholders tiveram atuação na resposta ao desastre e continuada resposta para a restauração e estabilização das condições mínimas de existências (ENAP, 2012; baseado em entrevistas).
5. Solicitação de recursos para resposta: Após a atuação de diferentes stakeholders em caráter de emergência, gradativamente dados sobre vítimas e afetados orientaram o pedido de apoio (Baseado em entrevistas).
6. Transporte de recursos durante a resposta: Houve intensa atuação das FA e demais agentes humanitários no transporte de recursos durante a resposta, bem como transporte de vítimas e afetados, suprimentos e medicamentos de primeiro uso (Baseado em entrevistas).

7. Atendimento à população: As vítimas e afetados eram atendidas no local, nas instalações provisórias e hospitais de campanhas (Baseado em entrevistas).
8. Desmobilização da operação: Após estabilização dos serviços essenciais a operação de resposta e o emprego de diferentes stakeholders foram sendo desmobilizados gradativamente (Baseado em entrevistas).
9. Operações de suporte à resposta: Estiveram envolvidos no suporte à resposta ao desastre mais de 500 stakeholders (ENAP, 2012).

Buscando suprir o objetivo desta pesquisa, o processo “2. Avaliação da Situação Atual” é detalhado em nível parcial, adaptado a partir do modelo de Fontainha *et al.*, (2022), considerando o caso da resposta ao desastre da Região Serrana em 2011 (Figura 2). A partir do modelo de nível parcial da Figura 2, são desenvolvidos nove modelos específicos, a saber: “2.1. Implementar equipe de emergência” (Figura 3); “2.2. Implementar equipe exploratória” (Figura 4); “2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastre” (Figura 5); “2.4. Identificar o tipo e a magnitude do desastre” (Figura 6); “2.5. Avaliar infraestrutura local” (Figura 7); “2.6. Avaliar as necessidades e o número de beneficiários” (Figura 8); “2.7. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários” (Figura 9); “2.8. Avaliar fontes locais de fornecimento” (Figura 10) e “2.9. Desenvolver planos de emergência” (Figura 11). O detalhamento desses processos em nível parcial e específico é apresentado a seguir.

- 2.1. Implementar equipe de emergência: Diferentes stakeholders locais atuaram em caráter de emergência (ENAP, 2012).
- 2.2. Implementar equipe exploratória: Concomitante a atuação de resposta local, equipes foram enviadas para elencar dados e informações reais, bem como o próprio governo fez um sobrevoo local para explorar a Região atingida pelo desastre (Baseado em entrevistas).
- 2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastre: Com a participação de diferentes stakeholders já em atuação em caráter de emergência, cria-se um centro de gerenciamento de desastre com a participação de agentes municipais, estaduais e federais (Baseado em entrevistas).
- 2.4. Identificar o tipo e a magnitude do desastre: As informações e dados quantitativos locais foram sendo coletadas ao mesmo tempo que o número de vítimas e afetados aumentavam exponencialmente (Baseado em entrevistas).
- 2.5. Avaliar infraestrutura local: As áreas afetadas começaram a ser mapeadas, avaliadas e registradas por meio aéreos e terrestres para (Baseado em entrevistas)

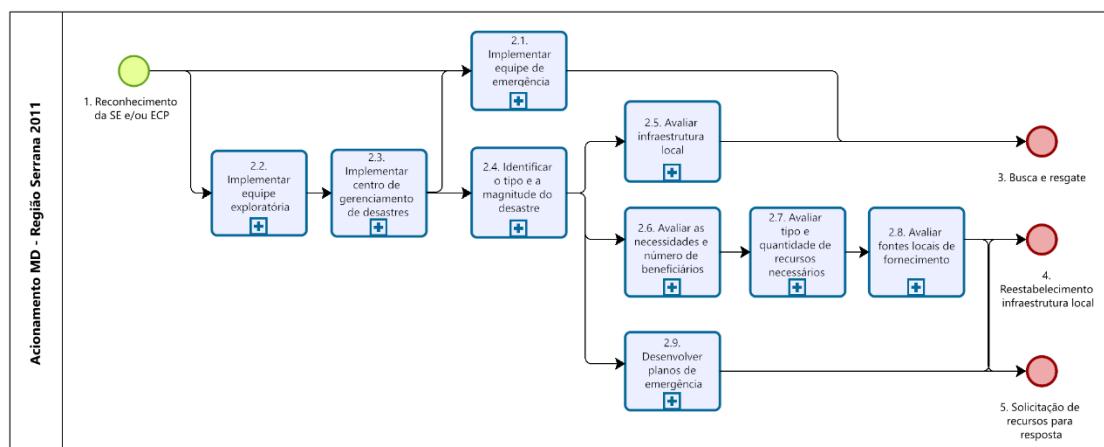
2.6. Avaliar as necessidades e o número de beneficiários: Com os dados sobre vítimas e afetados, bem como sobre a deterioração da infraestrutura local novas demandas eram geradas momentaneamente (Baseado em entrevistas).

2.7. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários: após determinado fluxo da resposta e com a atuação federal na resposta, por meio mais tangíveis, foram demandados recursos à resposta (Baseado em entrevistas).

2.8. Avaliar fontes locais de fornecimento: O MD avaliou o envio de novos recursos, bem como força de trabalho por meio das FA (Baseado em entrevistas).

2.9. Desenvolver planos de emergência: Próximo a desmobilização, diferentes stakeholders que estiveram em atuação passaram a desenvolver planos de emergência para a resposta a desastres (Baseado em entrevistas)

Figura 56. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Região Serrana, 2011



Fonte: Adaptado Fontainha *et al.* (2022)

O processo parcial “2.1. Implementar equipe de emergência” é composto por cinco processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 3.

2.1.1. Mobilizar agentes para atuação de emergência: Dada a intensidade das chuvas os próprios agentes locais, em especial a DC municipal já atuava em caráter de emergência em resposta às demandas imediatas (Baseado em entrevistas).

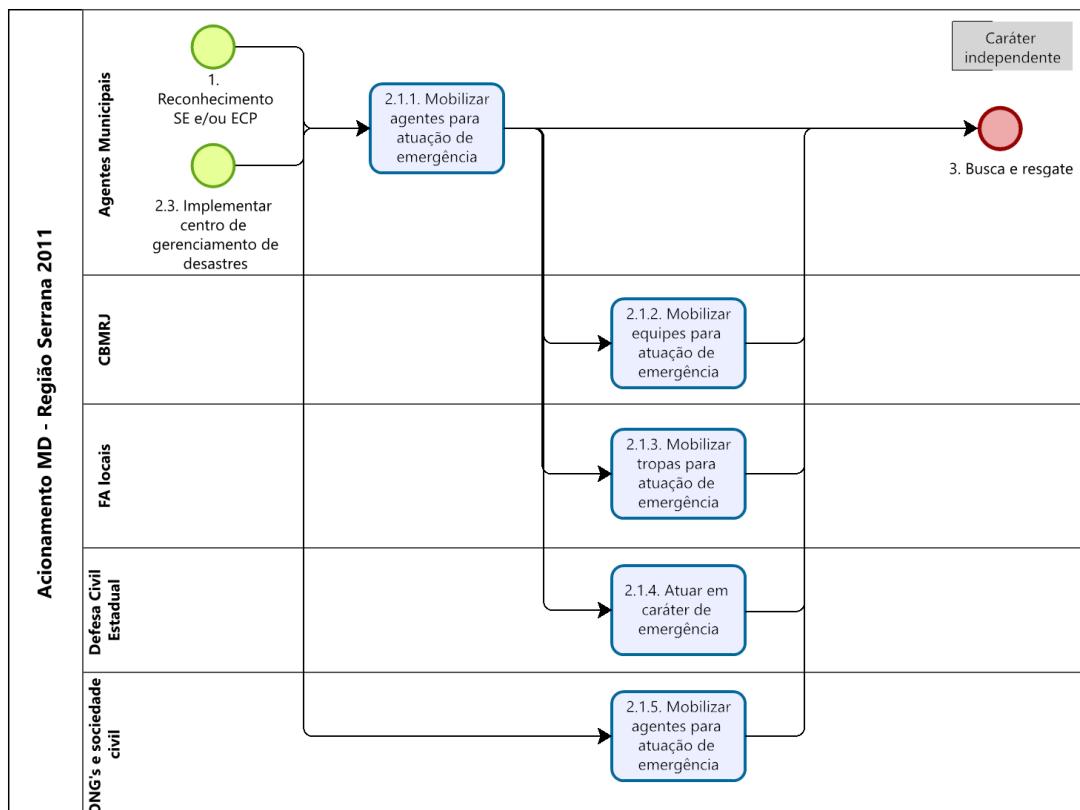
2.1.2. Mobilizar equipes para atuação de emergência: O corpo de bombeiros mobilizou equipes de emergências para atuação imediata (Baseado em entrevistas)

2.1.3. Mobilizar tropas para atuação de emergência: Quartéis das FA fixados em localidades próximas ao desastre mobilizaram tropas para atuação imediata (Baseado em entrevistas).

2.1.4. Atuar em caráter de emergência: Agentes da DC do estado foram mobilizados imediatamente após a ocorrência do desastre para atuação de emergência (Baseado em entrevistas).

2.1.5. Mobilizar agentes para atuação de emergência:

Figura 57. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Região Serrana, 2011



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.2. Implementar equipe exploratória” é composto por nove processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 4.

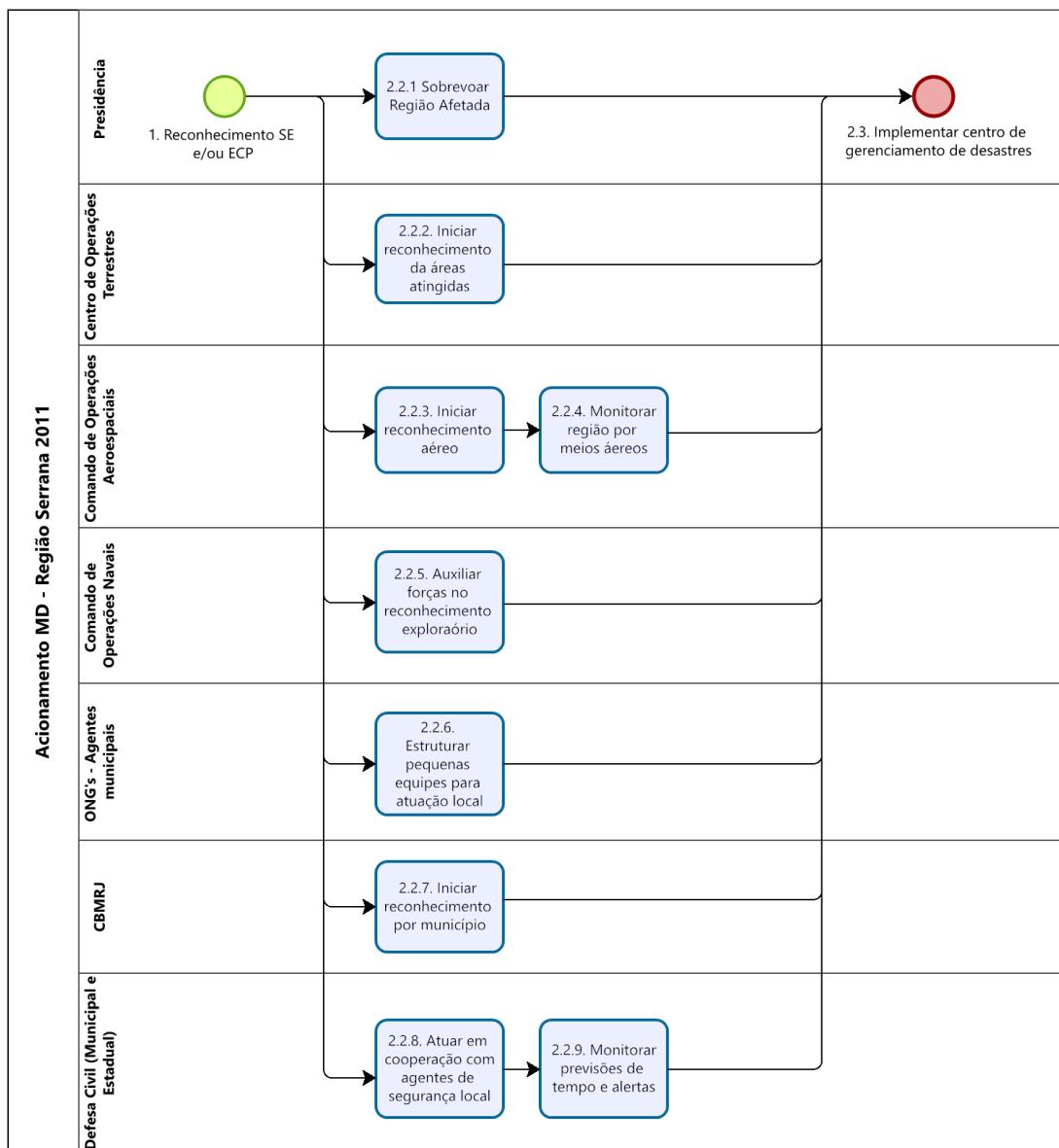
2.2.1. Sobrevoar região afetada: A presidente do Brasil à época fez um sobrevoo na Região, junto com o governando do estado dois dias após as chuvas intensas (Baseado em entrevistas)

2.2.2. Iniciar reconhecimento das áreas atingidas: O Exército teve suas atividades concentradas no reconhecimento das áreas terrestres atingidas (Baseado em entrevistas).

2.2.3. Iniciar reconhecimento aéreo: A aeronáutica teve suas atividades concentradas também no reconhecimento das regiões aéreas atingidas (Baseado em entrevistas).

- 2.2.4. Monitorar região por meios aéreos: A aeronáutica passa a monitorar a região por meios aéreos (Baseado em entrevistas).
- 2.2.5. Auxiliar forças no reconhecimento exploratório: A Marinha do Brasil utiliza das suas tropas no apoio ao reconhecimento exploratório das áreas atingidas pelo desastre (Baseado em entrevistas).
- 2.2.6. Estruturar pequenas equipes para atuação local: As ONG's locais iniciaram a organização de pequenas equipes para atuação de emergência, como acolhimento (Baseado em entrevistas).
- 2.2.7. Iniciar reconhecimento por município: O Corpo de bombeiros passou a apoiar no reconhecimento das áreas atingidas, bem como nas demais perspectivas quantitativas relativo aos municípios afetados (Baseado em entrevistas).
- 2.2.8. Atuar em cooperação com agentes de segurança local: A DC municipal e estadual atuou incessantemente em apoio aos demais agentes na resposta (Baseado em entrevistas).
- 2.2.9. Monitorar previsões de tempo e alertas: A DC municipal e estadual atuou no monitoramento do clima da Região (Baseado em entrevistas).

Figura 58. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Implementar equipe exploratória” – Região Serrana, 2011



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastre” é composto por sete processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 5.

2.3.1. Instituir força tarefa em caráter de emergência: A presidente do país à época pediu que fosse instituído uma força tarefa em caráter de emergência com diferentes stakeholders (Baseado em entrevistas).

2.3.2. Disponibilizar forças para atuação: O MD em resposta ao pedido da presidência buscou a disponibilidade das FA para participação à sala de crises (Baseado em entrevistas).

2.3.3. Instituir a “Sala de Crises” com outros stakeholders: A DC estadual se responsabilizou pela criação da “sala de crises” (Baseado em entrevistas).

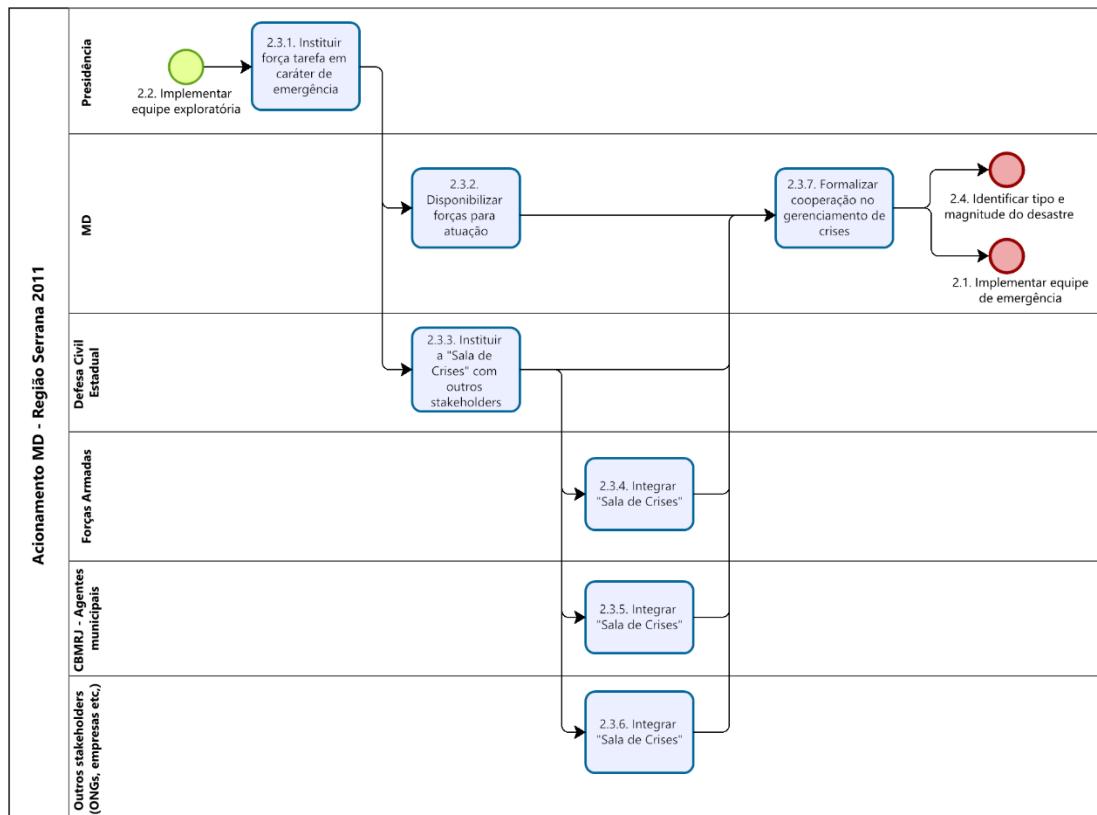
2.3.4. Integrar “Sala de Crises”: Militares das FA aceitaram e passaram a integrar a “sala de crises” (Baseado em entrevistas).

2.3.5. Integrar “Sala de Crises”: Agentes do corpo de bombeiro militar atuantes nos municípios passaram a integrar a “sala de crises” (Baseado em entrevistas).

2.3.6. Integrar “Sala de Crises”: Representantes civis, ONGs e representantes do comércio (empresas) passaram a integrar a “sala de crises” (Baseado em entrevistas).

2.3.7. Formalizar cooperação no gerenciamento de crises: Foi realizada a formalização para o emprego dos militares das FA (Baseado em entrevistas).

Figura 59. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Implementar centro de gerenciamento de desastre” – Região Serrana, 2011



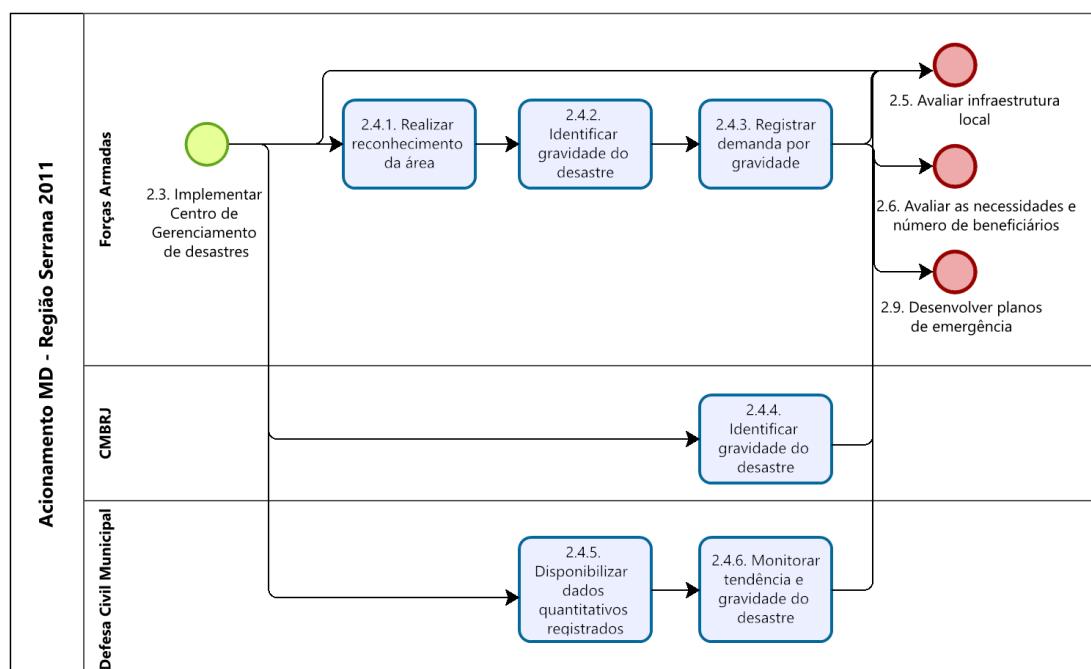
Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.4. Identificar o tipo e a magnitude do desastre” é composto por seis processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 6.

2.4.1. Realizar reconhecimento da área: As FA somaram forças no reconhecimento das áreas atingidas (Baseado em entrevistas).

- 2.4.2. Identificar gravidade do desastre: O reconhecimento da área propiciou a identificação e análise da gravidade do desastre (Baseado em entrevistas).
- 2.4.3. Registrar demanda por gravidade: As FA registraram possíveis demandas dado o tamanho da área atingida e sua gravidade (Baseado em entrevistas).
- 2.4.4. Identificar gravidade do desastre: O corpo de bombeiro reconheceu e identificou a gravidade do desastre local (Baseado em entrevistas).
- 2.4.5. Disponibilizar dados quantitativos registrados: As DC municipais foram cruciais na disponibilização de dados quantitativos referentes aos municípios afetados (Baseado em entrevistas).
- 2.4.6. Monitorar tendência e gravidade do desastre: A DC se empenhou no monitoramento climático à Região (Baseado em entrevistas).

Figura 60. Modelo de processos AS IS específico “2.4. Identificar o tipo e a magnitude do desastre” – Região Serrana, 2011



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.5. Avaliar infraestrutura local” é composto por oito processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 7.

- 2.5.1. Identificar pontos de obstrução via meios terrestres: As tropas disponibilizadas pelo Exército agiram na identificação de pontos terrestres abstruídos (Baseado em entrevistas).

2.5.2. Compartilhar informações com equipe QEM para atuação: As tropas do Exército atuaram no compartilhamento de dados e informações em cooperação com às atividade do QEM (Baseado em entrevistas).

2.5.3. Identificar acessos terrestres: A principal atividade do QEM estava na identificação de acessos terrestres: obstruídos, em risco etc. (Baseado em entrevistas)

2.5.4. Identificar interdições em estradas: Por vias aéreas equipes da aeronáutica identificavam estradas com interdições (Baseado em entrevistas).

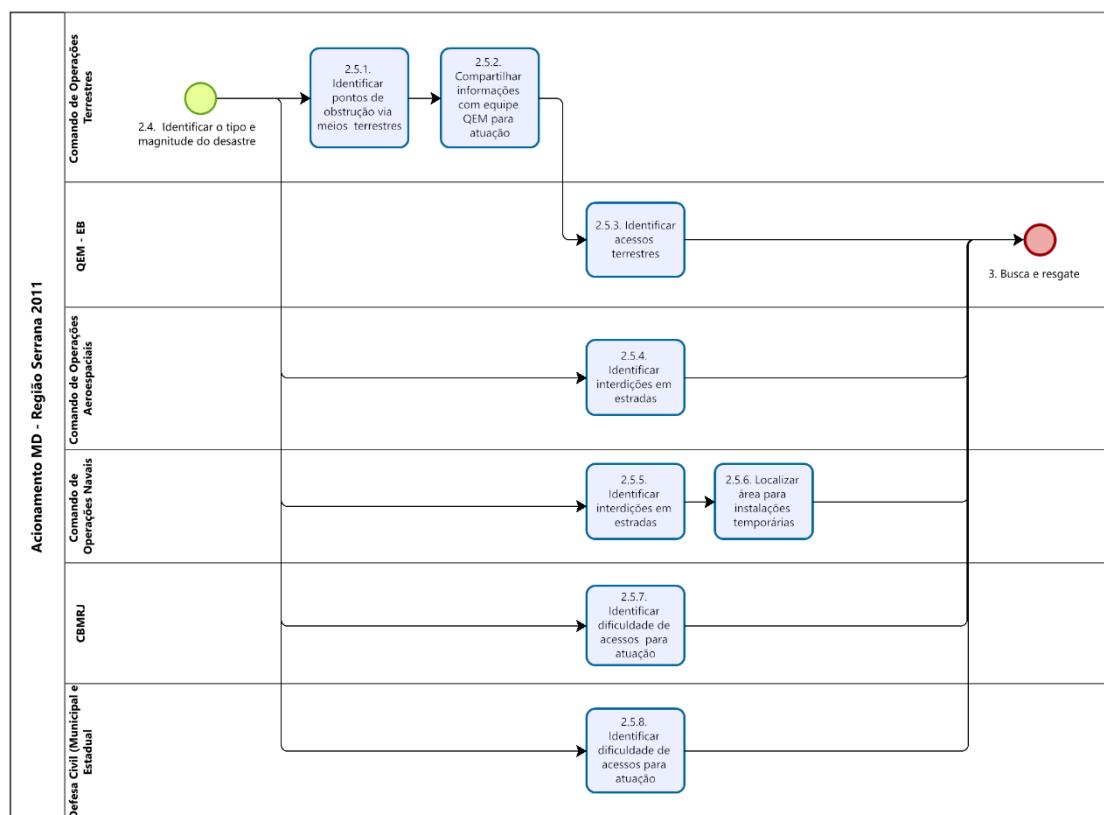
2.5.5. Identificar interdições em estradas: Apoiar na identificação das interdições e obstruções de estradas/vias (Baseado em entrevistas)

2.5.6. Localizar área para instalações temporárias: Equipes da marinha atuaram na localização de áreas estáveis à instalações temporárias (Baseado em entrevistas).

2.5.7. Identificar dificuldade de acessos para atuação: O corpo de bombeiro atuou na identificação do grau de dificuldade de acesso às vias/pontos para atuação (Baseado em entrevistas)

2.5.8. Identificar dificuldade de acessos para atuação: A DC municipal e estadual atuou em apoio ao corpo de bombeiro na identificação do grau de dificuldade de acesso às vias/pontos para atuação (Baseado em entrevistas)

Figura 61. Modelo de processos AS IS específico “2.5. Avaliar infraestrutura local” – Região Serrana, 2011

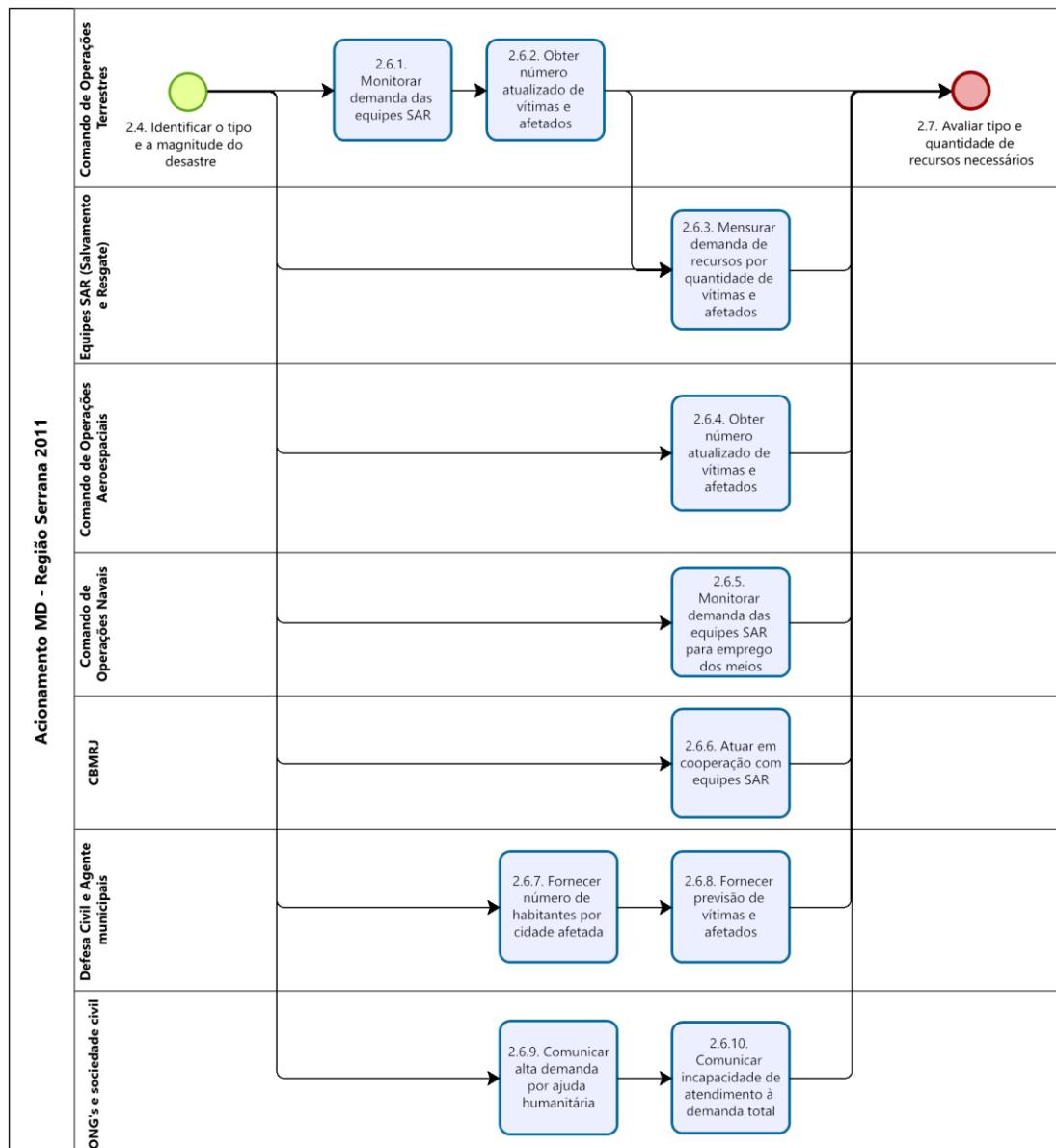


Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.6. Avaliar as necessidades e o número de beneficiários” é composto por dez processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 8.

- 2.6.1. Monitorar demandas das equipes SAR: As equipes do Exército a todo tempo monitoravam as demandas das equipes que estavam atuando frente à busca e salvamento (Baseado em entrevistas)
- 2.6.2. Obter número atualizado de vítimas e afetados: Manter número de vítimas e afetados atualizados (Baseado em entrevistas)
- 2.6.3. Mensurar demanda de recursos por quantidade de vítimas e afetados: As equipes de atuação na busca e salvamento mensuravam de tempos em tempos as demandas de recursos por quantidade de vítimas e afetados (Baseado em entrevistas).
- 2.6.4. Obter número atualizado de vítimas e afetados: As equipes das forças áreas obtinham atualizadas o número de vítimas e afetados (Baseado em entrevistas)
- 2.6.5. Monitorar demandas das equipes SAR para emprego dos meios: As equipes da Marinha monitoravam as demandas vindas das equipes SAR para que fossem feitos o emprego dos meios para atuação (Baseado em entrevistas).
- 2.6.6. Atuar em cooperação com equipes SAR: O corpo de bombeiro atuou em cooperação com as equipes SAR (Baseado em entrevistas).
- 2.6.7. Fornecer número de habitantes por cidade afetada: As Defesas civis municipais, bem como agentes das prefeituras das cidades atingidas forneciam número de habitantes por município (Baseado em entrevista).
- 2.6.8. Fornecer previsão de vítimas e afetados: Com o apoio de dados já registrados as Defesas Civis municipais forneciam previsões no número de vítimas e afetados (Baseado em entrevistas).
- 2.6.9. Comunicar alta demanda por ajuda humanitária: As ONG's locais passaram a atuar com um número de assistidos acima da sua capacidade de resposta e informou a alta demanda por ajuda humanitária local (Baseado em entrevistas).
- 2.6.10. Comunicar incapacidade de atendimento à demanda total: A ONG's e agente locais informaram a incapacidade de atuação dada a alta demanda por ajuda humanitária (Baseado em entrevistas).

Figura 62. Modelo de processos AS IS específico “2.6. Avaliar as necessidades e o número de beneficiários” – Região Serrana, 2011



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.7. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários” é composto por dez processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 9.

2.7.1. Informar aos níveis superiores necessidades efetivas por demanda: Iniciada a atuação das forças armadas em caráter de emergência, as demandas começaram a ser estruturadas conforme necessidade real do número de vítimas e afetados (Baseado em entrevistas).

2.7.2. Indicar necessidade de apoio material e de tropas: As FA passaram a indicar sua necessidade real de apoio material e de tropas à resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).

2.7.3. Indicar necessidade de suprimentos de “primeiro uso”: As FA passaram a indicar sua necessidade de primeiro uso, tais como: água, remédios e kits de higiene (Baseado em entrevistas).

2.7.4. Indicar necessidade de apoio às equipes: Iniciada a atuação do Corpo de Bombeiros em caráter de emergência, as demandas começaram a ser estruturadas conforme necessidade real do número de vítimas e afetados (Baseado em entrevistas).

2.7.5. Indicar necessidade de recursos materiais para atuação: As equipes atuantes na resposta passaram a indicar suas necessidades de recursos materiais para atuação (Baseado em entrevistas).

2.7.6. Informar incapacidade de atuação em áreas obstruídas: As equipes do Corpo de Bombeiros que já estavam atuando em caráter de emergência passam a indicar sua dificuldade e incapacidade de atuação em áreas obstruídas (Baseado em entrevistas).

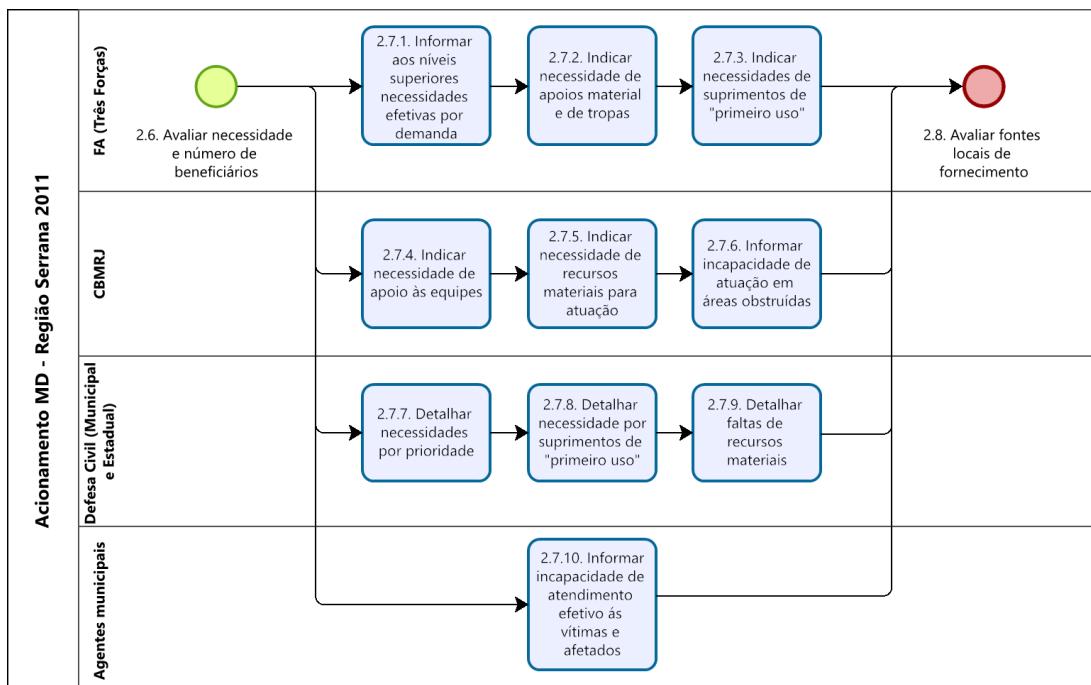
2.7.7. Detalhar necessidades por prioridade: Detalhar a necessidade conforme o número de vítimas e afetados por itens prioritários para atender a demanda (Baseado em entrevistas).

2.7.8. Detalhar necessidade por suprimento de “primeiro uso”: Indicar necessidade de itens de primeiro uso, tais como: água, remédios e kits de higiene (Baseado em entrevistas)

2.7.9. Detalhar falta de recursos materiais: Indicar suas necessidades de recursos materiais para atuação (Baseado em entrevistas).

2.7.10. Informar incapacidade de atendimento efetivo às vítimas e afetados: O próprio município reconhece a sua capacidade de resposta dado o tamanho e intensidade do desastre (Baseado em entrevistas).

Figura 63. Modelo de processos AS IS específico “2.7. Avaliar tipo e quantidade de recursos necessários” – Região Serrana, 2011



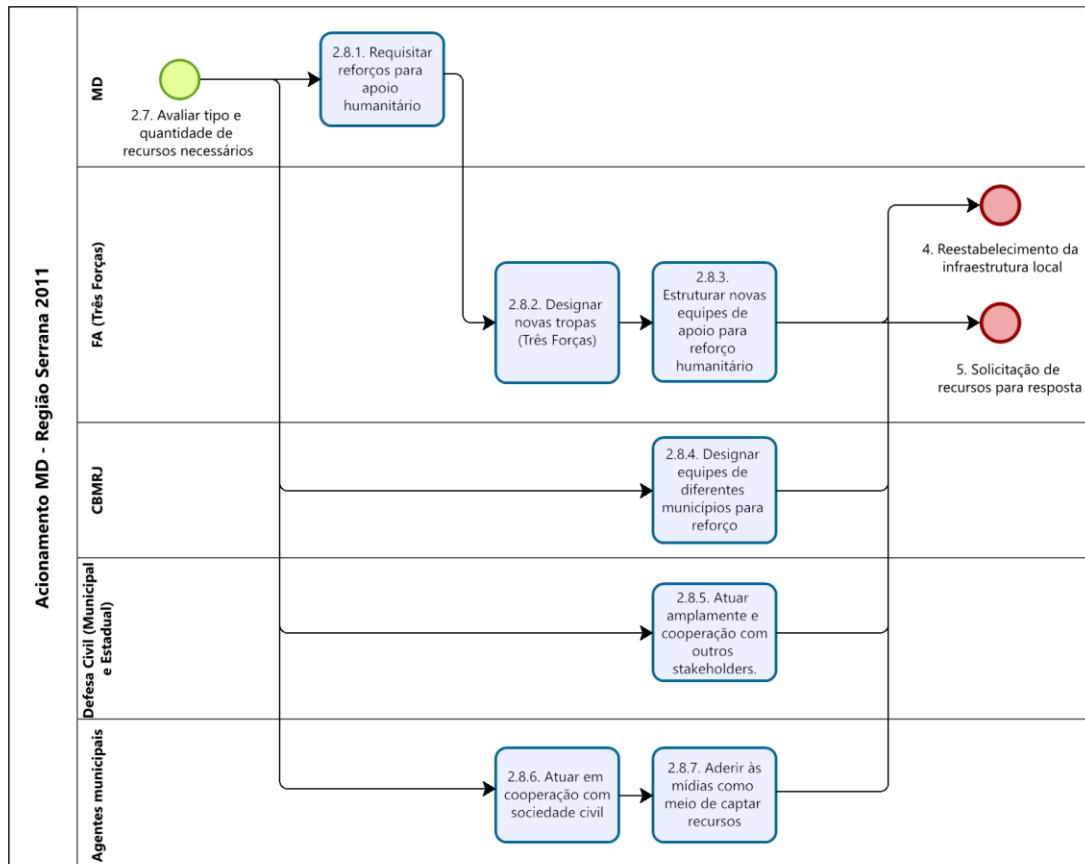
Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.8. Avaliar fontes locais de fornecimento” é composto por sete processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 10.

- 2.8.1. Requisitar reforços para apoio humanitário: O MD passa a se reorganizar conforme a resposta e pedir reforços às forças para atuação (Baseado em entrevistas).
- 2.8.2. Designar novas tropas (três forças): As FA passam a disponibilizar novas tropas para atuação na resposta (Baseado em entrevistas).
- 2.8.3. Estruturar novas equipes para apoio humanitário: Novas equipes são formadas para atuação na resposta (Baseado em entrevistas).
- 2.8.4. Designar equipes de diferentes municípios para reforço: O Corpo de Bombeiro passa a atuar com equipes de diferentes municípios (Baseado em entrevistas).
- 2.8.5. Atuar amplamente em cooperação com outros stakeholders: A DC municipal e Estadual passa a atuam em cooperação com os diferentes stakeholders (Baseado em entrevistas).
- 2.8.6. Atuar em cooperação com sociedade civil: Agentes municipais, comerciantes (empresas) locais passam a atuar em cooperação com a própria sociedade civil (Baseado em entrevistas).

2.8.7. Aderir às mídias como meio de captar recursos: O município e seus agentes recorrem à mídia como meio de captação de recursos (Baseado em entrevistas).

Figura 64. Modelo de processos AS IS específico “2.8. Avaliar fontes locais de fornecimento” – Região Serrana, 2011



Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.9. Desenvolver planos de emergência” é composto por sete processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 11.

2.9.1. Convocar “Sala de Crises” para criação de novos planos: Todos os diferentes stakeholders atuantes na “sala de crises” são convocados a colaborar na criação de novos planos para resposta a desastres na Região (Baseado em entrevistas).

2.9.2. Cooperar na troca de dados e informações com outros stakeholders: Todos os dados coletados durante a atuação na resposta são compartilhados e indicados como base de informações para criação de planos futuros (Baseado em entrevistas).

2.9.3. Cooperar na troca de dados e informações com outros stakeholders: Todos os dados coletados durante a atuação na resposta são compartilhados e indicados como base de informações para criação de planos futuros (Baseado em entrevistas).

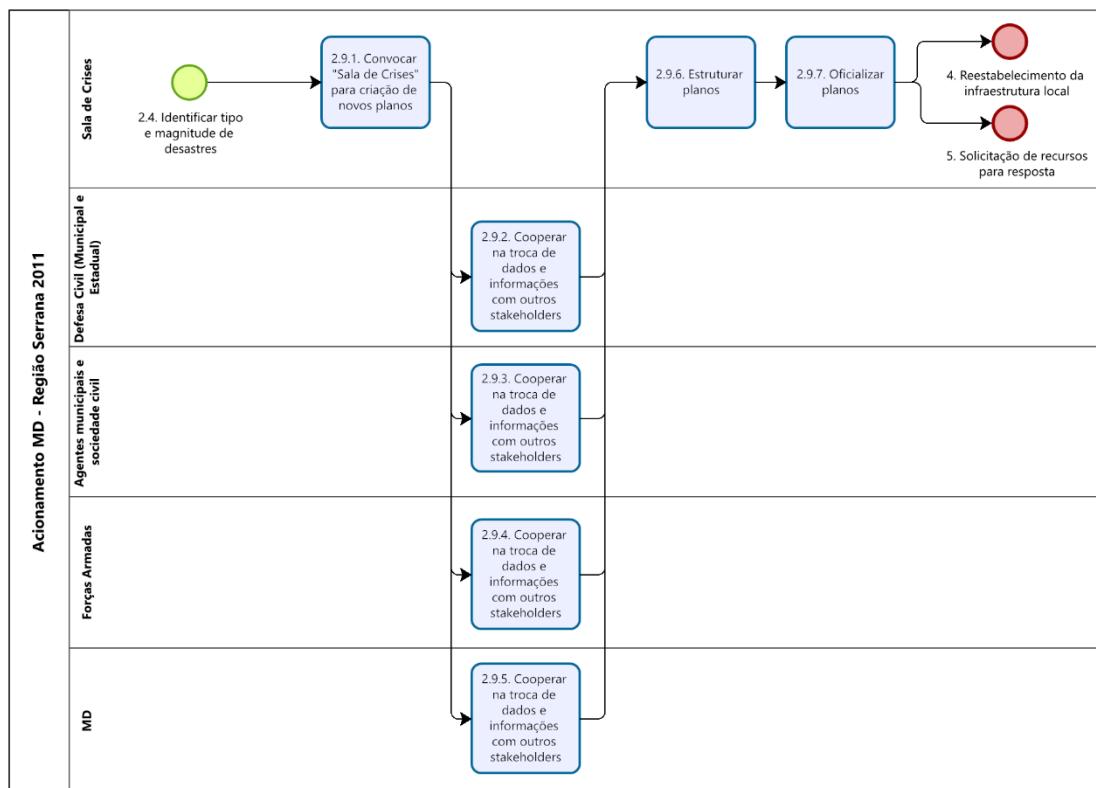
2.9.4. Cooperar na troca de dados e informações com outros stakeholders: Todos os dados coletados durante a atuação na resposta são compartilhados e indicados como base de informações para criação de planos futuros (Baseado em entrevistas).

2.9.5. Cooperar na troca de dados e informações com outros stakeholders: Todos os dados coletados durante a atuação na resposta são compartilhados e indicados como base de informações para criação de planos futuros (Baseado em entrevistas).

2.9.6. Estruturar planos: Novos planos são estruturados a partir do desastre de 11 de janeiro de 2011 na Região Serrana do estado do Rio de Janeiro.

2.9.7. Oficializar planos: Os planos são oficializados através de dispositivos legais da Lei (Baseado em entrevistas).

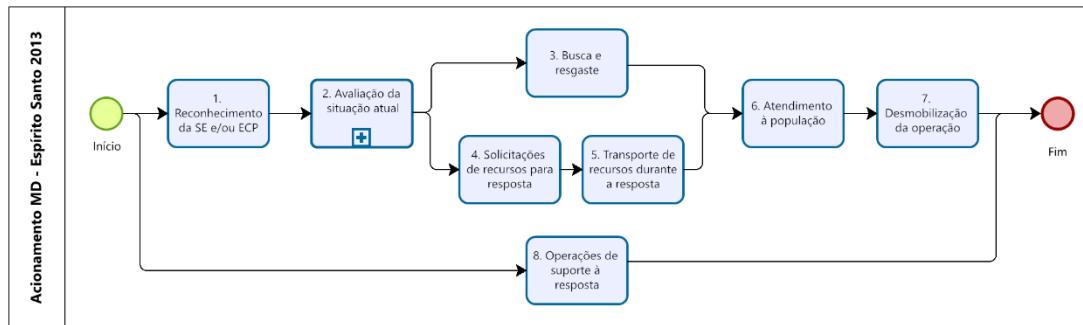
Figura 65. Modelo de processos AS IS específico “2.9. Desenvolver planos de emergência” – Região Serrana, 2011



Fonte: Os autores (2022)

## Apêndice 8 - Enchentes Espírito Santo – ES, 2013.

Figura 66. Modelo de processos AS IS geral – Espírito Santo, 2013



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

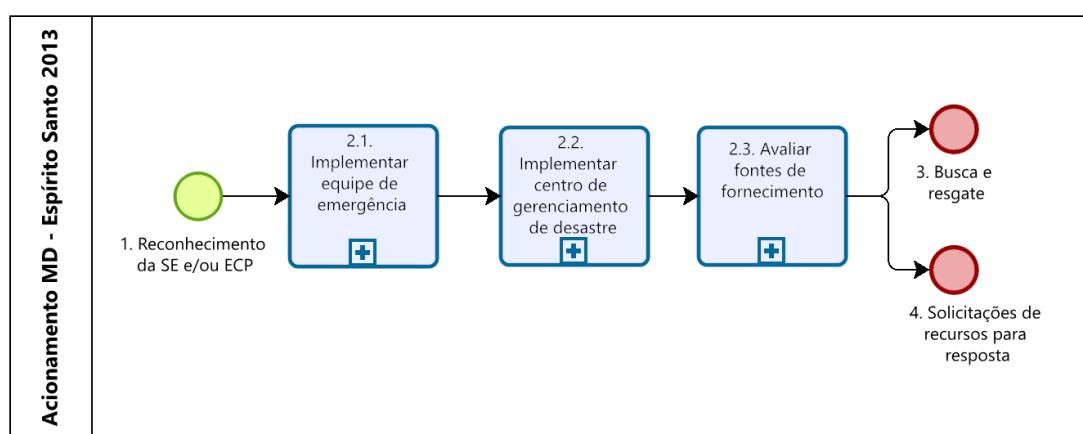
1. Reconhecimento da SE e/ou ECP: Em dezembro de 2013 dos 78 municípios do estado do Espírito Santo, 45 foram afetados pelas fortes chuvas e decretaram situação de emergência (BORGES, 2013).
2. Avaliação da situação atual: Nos primeiros dias de dezembro de 2013 alguns municípios já sofriam com inundações, tendo os esforços dos agentes de segurança locais direcionados ao apoio aos afetados pela chuva. Em seguida outros municípios foram atingidos pelas fortes chuvas, colocando o estado do Espírito Santo em esforço descentralizado para atuar na resposta às vítimas e afetados. Cidades ficaram completamente inundadas e sofreram com desmoronamentos repentinos (FERNANDES, 2023).
3. Busca e resgate: Os municípios atingidos pelas fortes chuvas ficaram incapacitados de responder às demandas repentinas (BORGES, 2013).
4. Solicitação de recursos para resposta: O Governador do estado à época solicitou apoio Federal em caráter de emergência para apoiar na resposta a desastre (FERNANDES, 2023).
5. Transporte durante a resposta: Foram empregues meios aéreos na resposta dada a destruição de vias de acesso, estradas e pontes (BORGES, 2013).
6. Atendimento à população: As FA atuaram no transporte de alimentos, medicamentos, bem como busca e salvamento das vítimas e afetados. Houve atuação em caráter de emergência por agentes locais de segurança, agentes de organizações privadas e ONGs (FERNANDES, 2023; baseado em entrevistas).
7. Desmobilização da operação: A desmobilização da operação deu-se início próximo ao dia 25 de dezembro de 2013 com a trégua da chuva, mas a remobilização precisou ser feita dado o aumento no número de óbitos em todo o estado (FERNANDES, 2023).

8. Operações de suporte à resposta: O desastre teve apoio de diferentes stakeholders privados e públicos, bem como sociedade civil (Baseado em entrevistas).

Buscando suprir o objetivo desta pesquisa, o processo “2. Avaliação da Situação Atual” é detalhado em nível parcial, adaptado a partir do modelo de Fontainha *et al.*, (2022), considerando o caso da resposta ao desastre no Espírito Santo – ES em de 2013 (Figura 2). A partir do modelo de nível parcial da Figura 2, são desenvolvidos três modelos específicos, a saber: “2.1. Implementar equipe de emergência” (Figura 3); “2.2. Implementar centro de gerenciamento de desastre” (Figura 4); e “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” (Figura 5). O detalhamento desses processos em nível parcial e específico é apresentado a seguir.

- 2.1. Implementar equipe de emergência: Os agentes locais atuam imediatamente em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).
- 2.2. Implementar centro de gerenciamento de desastre: Implementar um centro de gerenciamento de desastres com atuação de diferentes stakeholders (Baseado em entrevistas).
- 2.3. Avaliar fontes de fornecimento: Avaliar novas fontes de fornecimento para atuação na resposta visto que as fontes locais estão sob demanda superior a sua capacidade de atuação (Baseado em entrevistas).

Figura 67. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Espírito Santo, 2013



Fonte: Adaptado Fontainha *et al.* (2022).

O processo parcial “2.1. Implementar equipe de emergência” é composto por quatro processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 3.

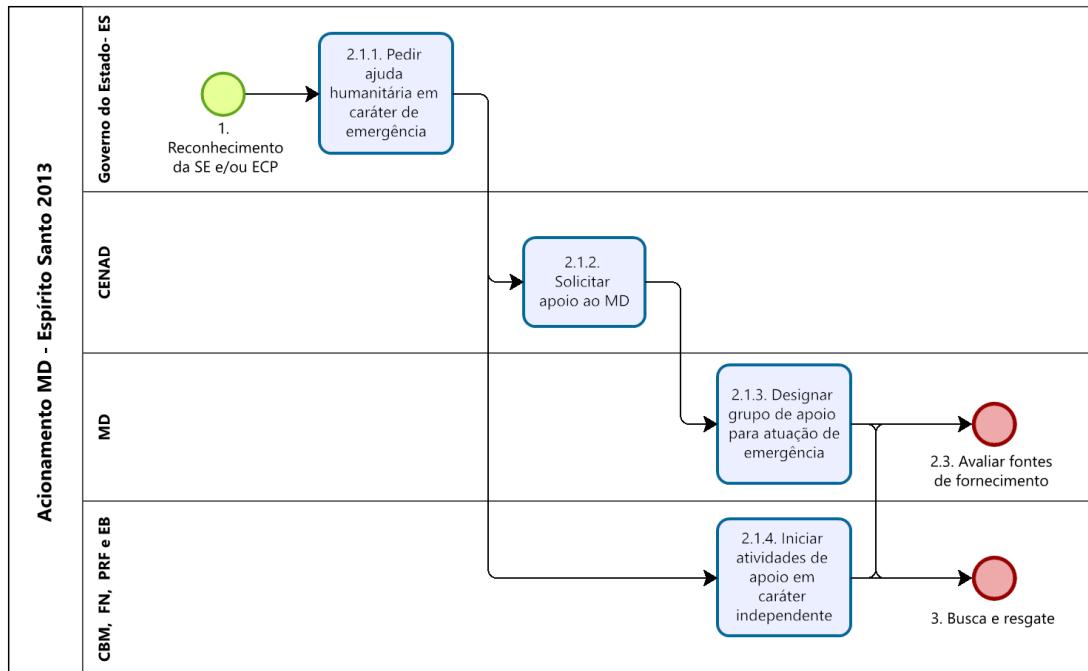
2.1.1. Pedir ajuda humanitária em caráter de emergência: Inicialmente os municípios atingidos pelas fortes chuvas mobilizaram seus agentes locais, como DC municipal e Corpo de Bombeiros, além de forte atuação de ONGs e própria sociedade civil, dada a insuficiência na resposta o estado interviu no pedido de apoio (Baseado em entrevistas).

2.1.2. Solicitar apoio ao MD: O governador do estado solicitou apoio federal direta e indiretamente, sendo estes por meios formais/burocráticos e diretamente às forças (Baseado em entrevistas).

2.1.3. Designar grupo de apoio para atuação de emergência: O Governo Federal por meio da MD solicitou a disponibilidade de apoio das FA em caráter de emergência, bem como a atuação da Força Nacional (Baseado em entrevistas).

2.1.4. Iniciar atividades de apoio em caráter de emergência: Diferentes stakeholders de níveis federal e estadual apoiaram às repostas nos municípios atingidos pelas fortes chuvas (Baseado em entrevistas).

Figura 68. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Espírito Santo, 2013

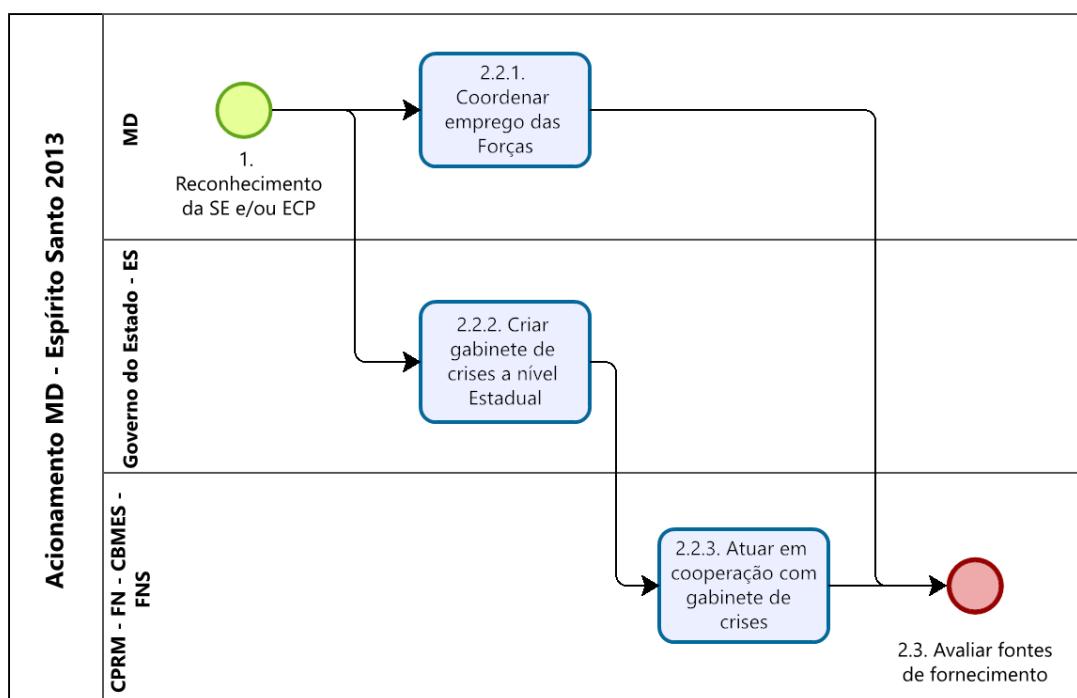


Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.2. Implementar centro de gerenciamento de desastre” é composto por três processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 4.

- 2.2.1. Coordenar emprego das forças: MD iniciou a coordenação para emprego forças nas atividades de resposta (Baseado em entrevistas).
- 2.2.2. Criar “Gabinete de Crises” a nível Estadual: O Governo do estado na tentativa de evitar a sobreposição de esforços e pedidos de apoio duplicados, criou o Gabinete de Crises a nível Estadual (Baseado em entrevistas).
- 2.2.3. Atuar em cooperação com o “Gabinete de Crises”: Os diferentes agentes que já atuavam na resposta em caráter de emergência passaram a cooperar e participar do Gabinete de Crises (Baseado em entrevistas).

Figura 69. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Implementar centro de gerenciamento de desastre” – Espírito Santo, 2013



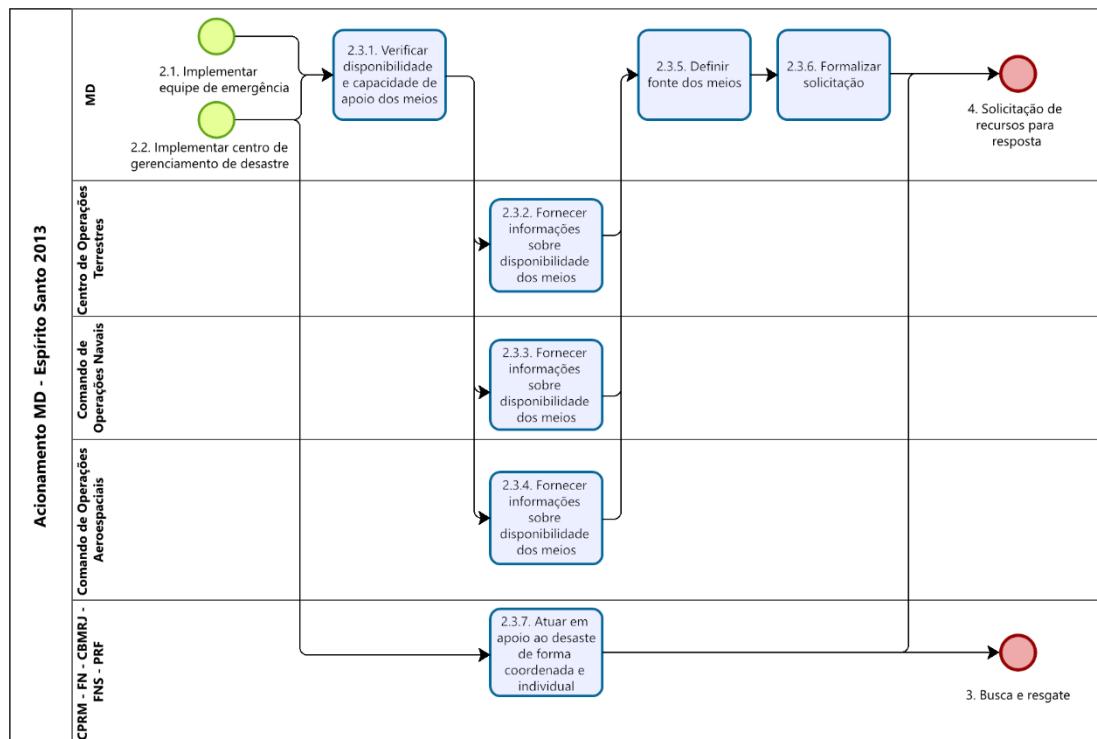
Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” é composto por sete processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 5.

- 2.3.1. Verificar disponibilidade e capacidade de apoio dos meios: O MD solicitou FA do Brasil sua real disponibilidade imediata para atuação e reforço na resposta ao desastre no estado do Rio de Janeiro (Baseado em entrevistas)
- 2.3.2. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: Fornecer real disponibilidade para emprego dos meios e pessoal (Baseado em entrevistas).

- 2.3.3. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: Fornecer real disponibilidade para emprego dos meios e pessoal (Baseado em entrevistas).
- 2.3.4. Fornecer informações sobre disponibilidade dos meios: Fornecer real disponibilidade para emprego dos meios e pessoal (Baseado em entrevistas).
- 2.3.5. Definir fonte dos meios: O MD define a fonte dos meios e pessoal a serem empregues na resposta (Baseado em entrevistas).
- 2.3.6. Formalizar solicitação: O MD formaliza a solicitação das FA (Baseado em entrevistas).
- 2.3.7. Atuar em apoio ao desastre de forma coordenada e individual: Enquanto as FA são direcionadas à resposta de forma coordenada, demais agentes apoiam na resposta tanto por critério individual da própria organização, quanto passam a responder ao desastre também de forma coordenada (Baseado em entrevista).

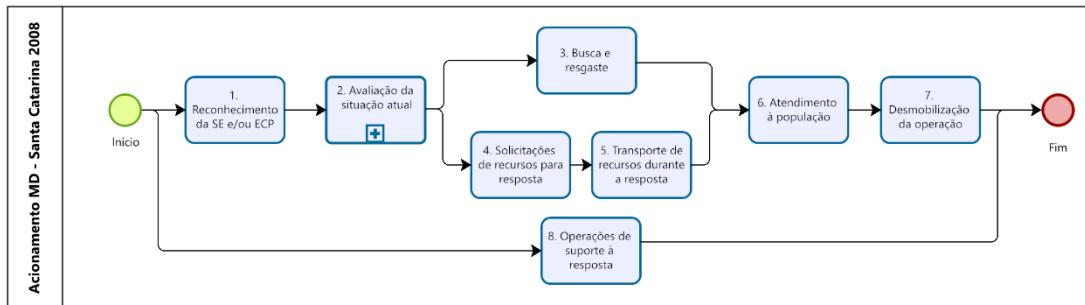
Figura 70. Modelo de processos AS IS específico “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” – Espírito Santo, 2013.



Fonte: Os autores (2022)

## Apêndice 9 - Enchentes Santa Catarina – SC, 2008

Figura 71. Modelo de processos AS IS geral – Santa Catarina, 2008.



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

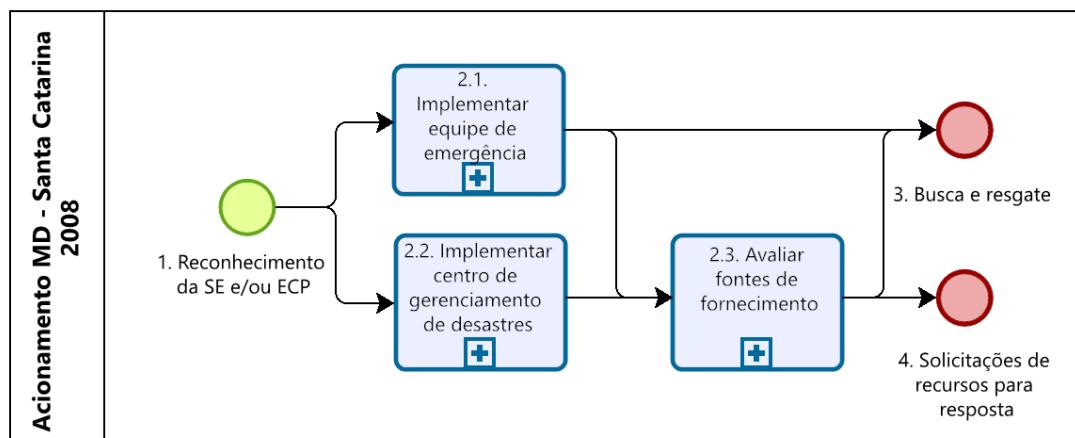
1. Reconhecimento da SE e/ou ECP: Santa Catarina – SC sofreu em novembro de 2008 o maior desastre já registrado até à época, provocado por intensas chuvas que perduraram por três meses. Ao todo, 63 municípios decretaram SE e outros 14 ECP (DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA, 2009).
2. Avaliação da situação atual: Geólogos contabilizaram mais de quatro mil pontos de deslizamentos. Além disso, o desastre deixou mais de 78 mil pessoas entre desalojados e desabrigados, bem como 135 óbitos (DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA, 2009).
3. Busca e resgate: O número de óbitos do desastre teve como motivo maior o soterramento, inicialmente com desaparecidos, o que potencializou os serviços de busca e resgate (Baseado em entrevistas)
4. Solicitação de recursos para resposta: Dada a incapacidade dos municípios à resposta ao desastre, houve a necessidade de solicitar apoio em diferentes níveis (Baseado em entrevistas).
5. Transporte durante a resposta: Muitos municípios tiveram seus acessos obstruídos e inacessíveis, sendo o transporte de materiais e demais suprimentos feito por meios aéreos e/ou especializados (Baseado em entrevistas).
6. Atendimento à população: Diferentes stakeholders atuaram na resposta ao desastre no atendimento às vítimas e afetados (Baseado em entrevistas).
7. Desmobilização da operação: Somente após o estabelecimento dos serviços essenciais as operações foram desmobilizadas (Baseado em entrevistas).
8. Operações de suporte à resposta: A resposta ao desastre recebeu suporte de diferentes níveis e diferentes stakeholders (Baseado em entrevistas).

Buscando suprir o objetivo desta pesquisa, o processo “2. Avaliação da Situação Atual” é detalhado em nível parcial, adaptado a partir do modelo de Fontainha *et al.*, (2022),

considerando o caso da resposta ao desastre de Santa Catarina - SC em 2008 (Figura 2). A partir do modelo de nível parcial da Figura 2, são desenvolvidos três modelos específicos, a saber: “2.1. Implementar equipe de emergência” (Figura 3); “2.2. Implementar centro de gerenciamento de desastre” (Figura 4); e “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” (Figura 5). O detalhamento desses processos em nível parcial e específico é apresentado a seguir.

- 2.1. Implementar equipe de emergência: Dada a gravidade do desastre os agentes locais e Estaduais atuaram em caráter de emergência (Baseado em entrevistas)
- 2.2. Implementar centro de gerenciamento de desastre: Foi implementado um centro de gerenciamento de desastres com o intuito de organizar as atuações dos diferentes stakeholders que estavam à frente da resposta (Baseado em entrevistas).
- 2.3. Avaliar fontes de fornecimento: Dada a incapacidade local e Estadual para responder efetivamente ao desastre, o estado recorreu a outras fontes de fornecimento (Baseado em entrevistas)

Figura 72. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Santa Catarina, 2008



Fonte: Adaptado Fontainha *et al.* (2022).

O processo parcial “2.1. Implementar equipe de emergência” é composto por cinco processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 3.

2.1.1. Pedir apoio aos níveis superiores: As chuvas já estavam causando danos aos municípios gradativamente a três meses, dessa forma, o estado já intervinha diretamente nas decisões de resposta e quando atingiu a sua incapacidade o próprio

estado pediu apoio ao nível Federal por meio do MI, atual MIDR ((Baseado em entrevistas).

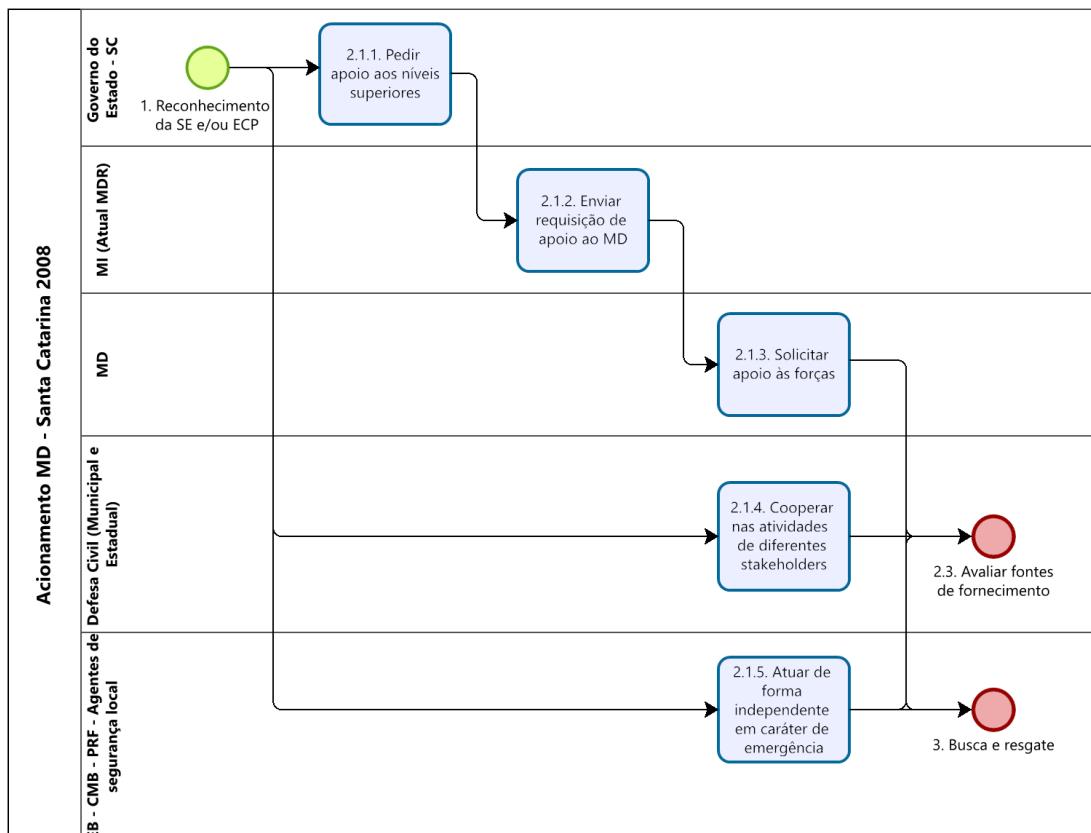
2.1.2. Enviar requisição de apoio ao MD: O MI recebeu o pedido de ajuda do Governo do estado de Santa Catarina e encaminhou a requisição ao MD (Baseado em entrevistas).

2.1.3. Solicitar apoio às forças: O MD acionou as FA para verificar sua real disponibilidade e capacidade de atuação na resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).

2.1.4. Cooperar nas atividades de diferentes stakeholders: As Defesas Civil municipais e do estado passaram a cooperar nas atividades dos diferentes stakeholders envolvidos na resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).

2.1.5. Atuar de forma independente em caráter de emergência: Muitos agentes locais já atuavam em caráter de emergência, tais como: militares do Exército, Polícia Federal, equipes do Corpo de Bombeiro local e demais agentes de segurança (Baseado em entrevistas).

Figura 73. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Santa Catarina, 2013

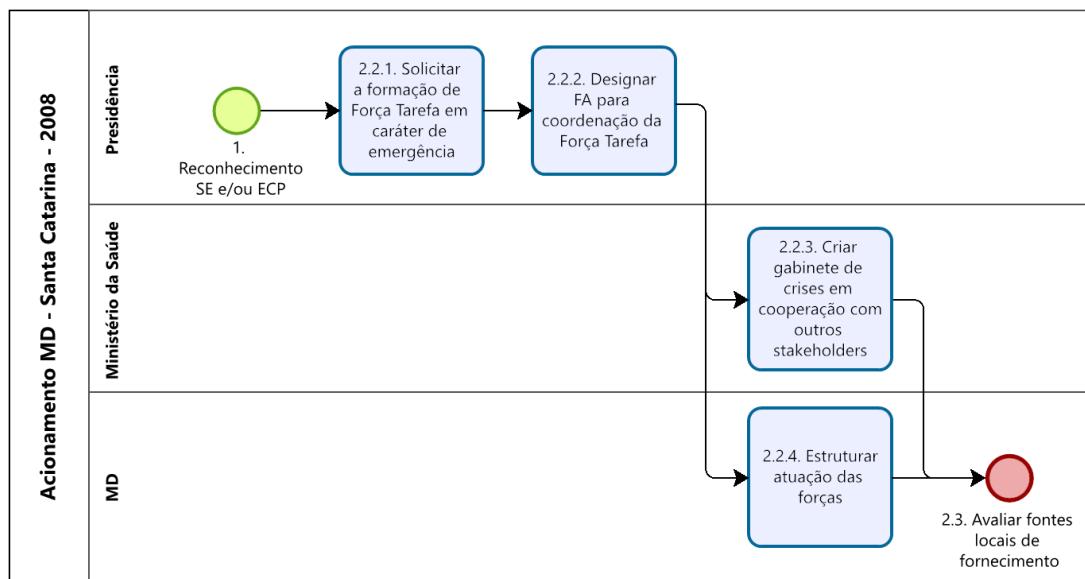


Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.2. Implementar centro de gerenciamento de desastre” é composto por quatro processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 4.

- 2.2.1. Solicitar a formação de “Força Tarefa” em caráter de emergência: Dada a gravidade do desastre o Presidente do Brasil à época solicitou a formação de uma “força-tarefa” para atuar na resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).
- 2.2.2. Designar FA para coordenação da “Força Tarefa”: Como indicação do próprio presidente as FA foram designadas para coordenar a “força tarefa” (Baseado em entrevistas).
- 2.2.3. Criar “Gabinete de Crises” em cooperação com outros stakeholders: O MD criou um gabinete de crises para apoiar na resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).
- 2.2.4. Estruturar atuação das forças: O MD responsável pelo emprego das FA passou a estruturar a atuação dos militares à resposta (Baseado em entrevistas).

Figura 74. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Implementar centro de gerenciamento de desastre” – Santa Catarina, 2013



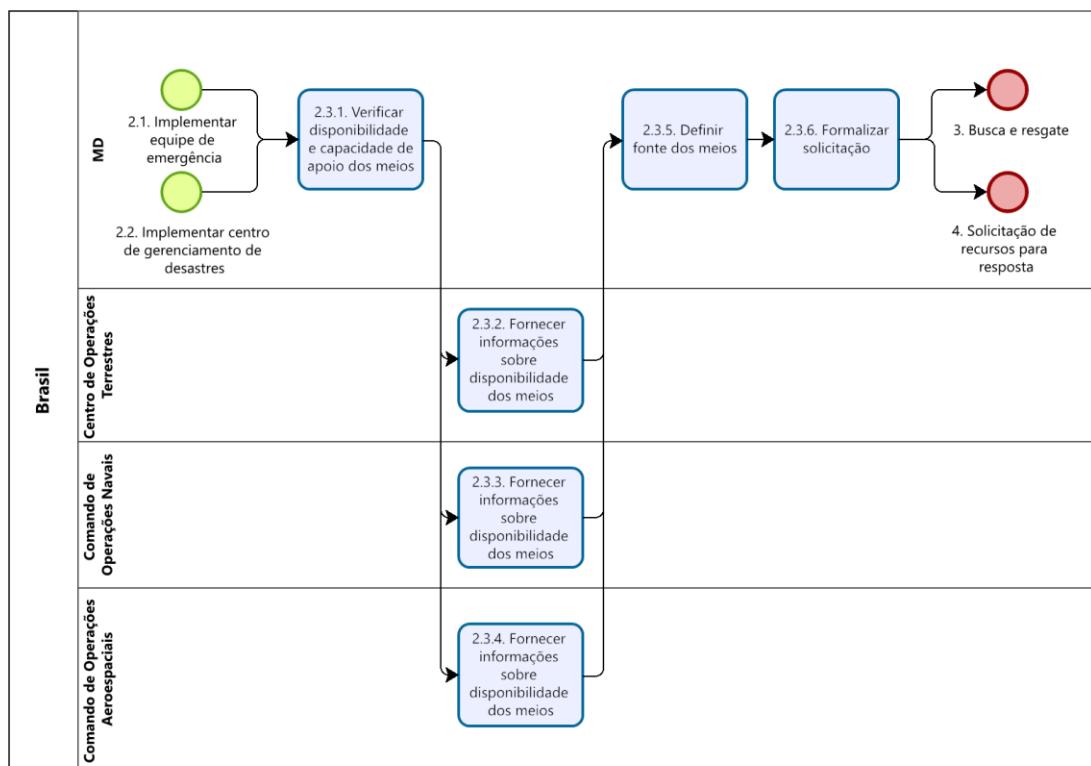
Fonte: Os autores (2022)

O processo parcial “2.3. Avaliar fontes de fornecimento” é composto por seis processos de nível específico detalhados a seguir e ilustrados na Figura 5.

- 2.3.1. Verificar disponibilidade e capacidade de apoio dos meios: O MD verificou com as FA sua real disponibilidade e capacidade de atuação à resposta (Baseado em entrevistas).

- 2.3.2. Fornecer informação sobre disponibilidade dos meios: O Exército forneceu sua real disponibilidade de atuação (Baseado em entrevistas).
- 2.3.3. Fornecer informação sobre disponibilidade dos meios: A Marinha forneceu sua real disponibilidade de atuação (Baseado em entrevistas).
- 2.3.4. Fornecer informação sobre disponibilidade dos meios: A Aeronáutica forneceu sua real disponibilidade de atuação (Baseado em entrevistas).
- 2.3.5. Definir fonte dos meios: O MD definiu a fonte dos meios para atuação na resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).
- 2.3.6. Formalizar solicitação: O MD formalizou o emprego dos meios (Baseado em entrevistas).

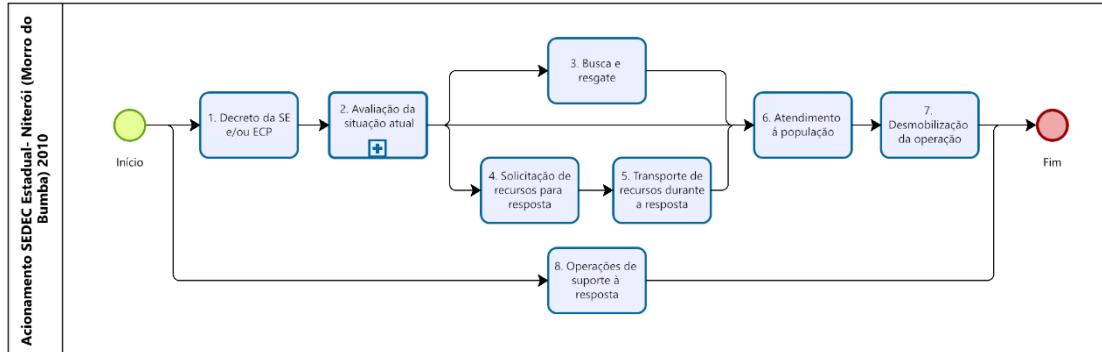
Figura 75. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Avaliar fontes de fornecimento – Santa Catarina, 2013



Fonte: Os autores (2022)

## Apêndice 10 - Niterói (Morro do Bumba), SEDEC-RJ Estadual, 2010

Figura 76. Modelo de processos AS IS geral – Niterói (Morro do Bumba), 2010

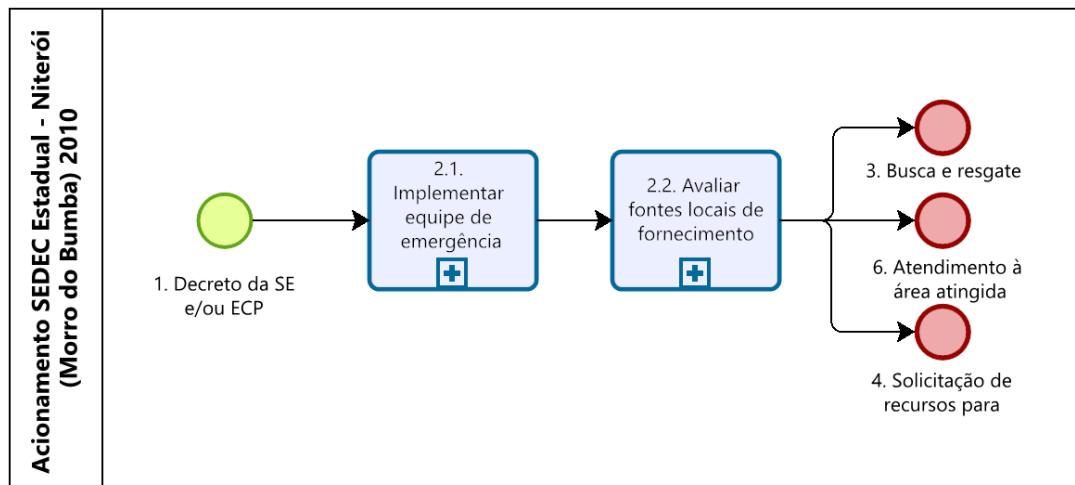


Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

1. Decreto da SE e/ou ECP: Em janeiro de 2010, Niterói foi um dos municípios do estado do Rio de Janeiro mais atingido pelas fortes chuvas (BBC, 2010). O município já sofria com deslizamentos de terra quando ocorreu o deslizamento de terra que ocasionou o desabamento do Morro do Bumba. O município passou de SE para ECP à época (ESTADÃO, 2010).
2. Avaliação da situação atual: O deslizamento no Morro do Bumba deixou pelo menos 200 pessoas soterradas e ao todos as fortes chuvas no município somam mais de 100 óbitos (BBC, 2010).
3. Busca e resgate: Os agentes de segurança do município atuam em caráter de emergência (Baseado em entrevistas)
4. Solicitação de recursos para resposta: Dada a incapacidade na resposta, o próprio município solicitou apoio aos níveis superiores para apoio na resposta ao desastre (Baseado em entrevistas)
5. Transporte durante a resposta: Houve forte atuação local nas atividades de transporte, sejam elas por recursos, suprimentos e até mesmo de vítimas e afetados (Baseado em entrevistas)
6. Atendimento à população: O governo local designou uma “Comissão Especial” especificamente para atender as demandas das vítimas e afetados (BBC, 2010).
7. Desmobilização da operação: A desmobilização da operação ocorreu à medida que as comunidades atingidas pelas fortes chuvas voltavam a sua normalidade (Baseado em entrevistas), ainda assim, até os dias atuais corpos continuam desaparecidos (BBC, 2010; baseado em entrevistas)

8. Operações de suporte à resposta: O município contou com o suporte de diferentes stakeholders locais, em especial do próprio governo estadual (Baseado em entrevistas).

Figura 77. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Niterói (Morro do Bumba), 2010

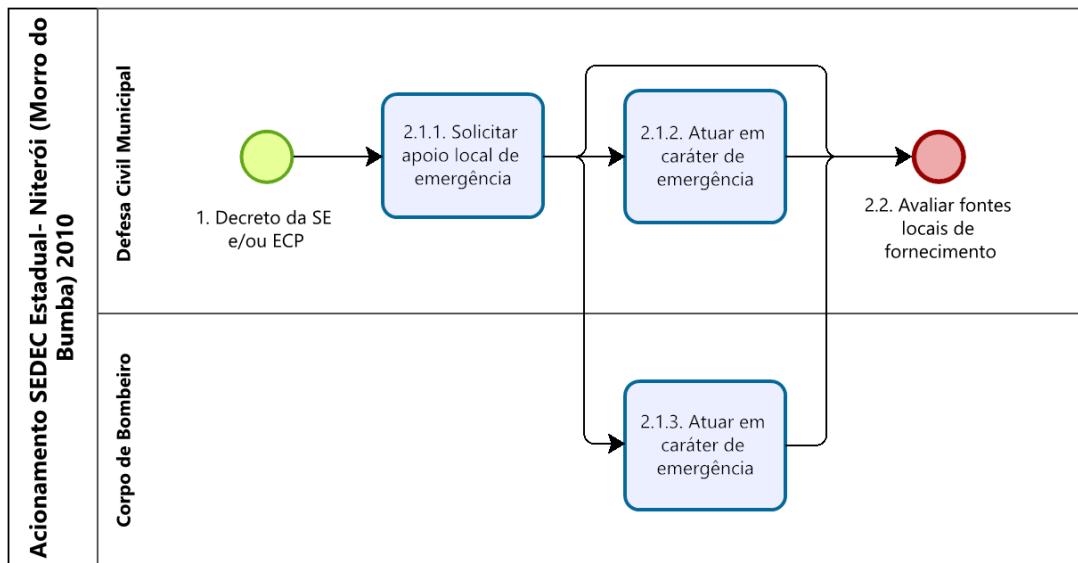


Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

2.1. Implementar equipe de emergência: Diferentes agentes de segurança locados no próprio município atuaram imediatamente em caráter de emergência na resposta aos deslizamentos e desabamentos em Niterói (Baseado em entrevistas).

2.2. Avaliar fontes locais de fornecimento: A DC municipal como um dos principais agentes na resposta ao desastre, avalia e aciona novas fontes de fornecimento para apoio na resposta (Baseado em entrevistas).

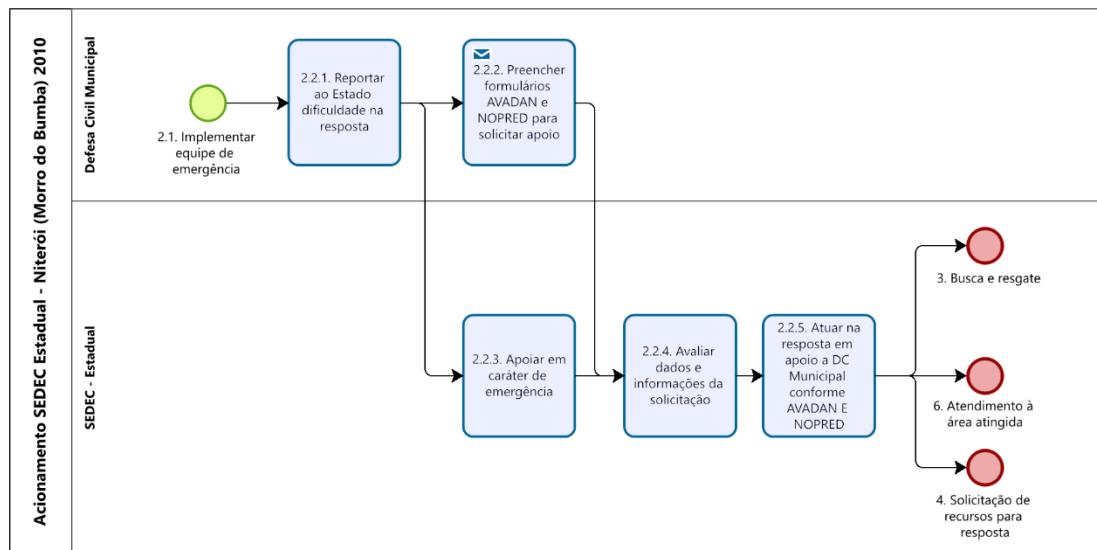
Figura 78. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Niterói (Morro do Bumba), 2010



Fonte: Os autores (2022)

- 2.1.1. Solicitar apoio local de emergência: A DC do município que já atuava em caráter de emergência, passa a solicitar apoio na resposta dada a gravidade e intensidade do desastre (Baseado em entrevistas).
- 2.1.2. Atuar em caráter de emergência: Novas equipes são convocadas e inseridas para atuação em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).
- 2.1.3. Atuar em caráter de emergência: Base do corpo de bombeiro já alocada em Niterói atua em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).

Figura 79. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar fontes locais de fornecimento” – Niterói (Morro do Bumba), 2010



Fonte: Os autores (2022)

2.2.1. Reportar ao estado dificuldade na resposta: A DC municipal que já estava em atuação reporta ao estado sua incapacidade na resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).

2.2.2. Preencher formulários AVADAN e NOPRED para solicitar apoio: A DC municipal já em atuação preenche os formulários AVADAN e NOPRED com bases em estimativas imediatas de vítimas e afetados para justificar posteriormente o pedido de ajuda ao estado (Baseado em entrevistas)

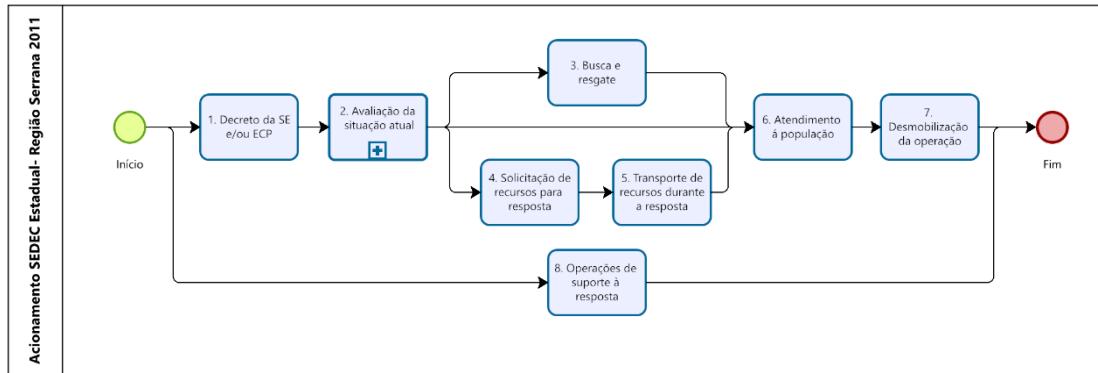
2.2.3. Apoiar em caráter de emergência: Dada a articulação do próprio município e principalmente o movimento das mídias em relação ao desastre, a SEDEC-RJ passam a atuar imediatamente em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).

2.2.4. Avaliar dados e informações da solicitação: Já em atuação em caráter de emergência a SEDEC-RJ avalia os dados e informações iniciais preenchidos pelos municípios atingidos, para direcionar e redirecionar seus apoios (Baseado em entrevistas).

2.2.5. Atuar na resposta em apoio a DC municipal conforme AVADAN e NOPRED: A SEDEC-RJ atua fortemente em apoio às DC dos municípios atingidos pelo desastre (Baseado em entrevistas).

## Apêndice 11 - Região Serrana – SEDEC-RJ Estadual, 2011

Figura 80. Modelo de processos AS IS geral – Enchentes e deslizamentos, Região Serrana, 2011

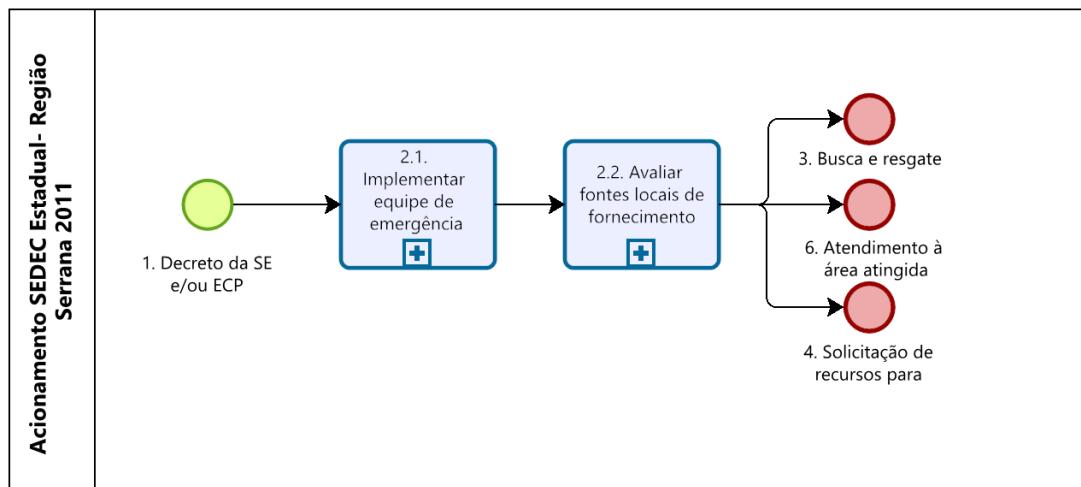


Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

1. Decreto da SE e/ou ECP: A Região Serrana já estava lidando com as chuvas ininterruptas quando a Região sofreu com chuvas mais intensas no dia 11 de janeiro de 2011. As chuvas afetaram mais fortemente sete municípios que decretaram ECP (ENAP, 2012).
2. Avaliação da situação atual: As chuvas intensas arrastaram casas e pedras, além disso, vários pontos foram atingidos por deslizamentos de terras, causando enormes ondas de lama, arranque de árvores e enormes barragens (ENAP, 2012).
3. Busca e resgate: Inicialmente os agentes locais iniciaram a busca e resgate de vítimas e afetados. A atuação de resposta contou com a participação de diferentes stakeholders locais, incluindo a própria comunidade.
4. Solicitação de recursos para resposta: A resposta chegou a nível estadual quase imediatamente e com acentuada participação das mídias (Baseado em entrevistas; ENAP, 2012).
5. Transporte durante a resposta: Houve intensa atuação da DC municipal e estadual, assim como, atuação dos demais agentes locais nas atividades de transporte de recursos na resposta, tal como, transporte de suprimentos de primeiro uso e medicamentos (Baseado em entrevistas).
6. Atendimento à população: Em caráter de emergência as ONG's locais, DC municipal e estadual, bem como a própria sociedade civil apoiaram no atendimento às vítimas em afetados (Baseado em entrevistas)

7. Desmobilização da operação: Após estabilização dos serviços essenciais a operação de resposta e o emprego de diferentes stakeholders foram sendo desmobilizados gradativamente (Baseado em entrevistas).
8. Operações de suporte à resposta: Municípios e seus agentes de segurança e demais stakeholders de todo o estado do Rio de Janeiro deram suporte à resposta (Baseado em entrevistas).

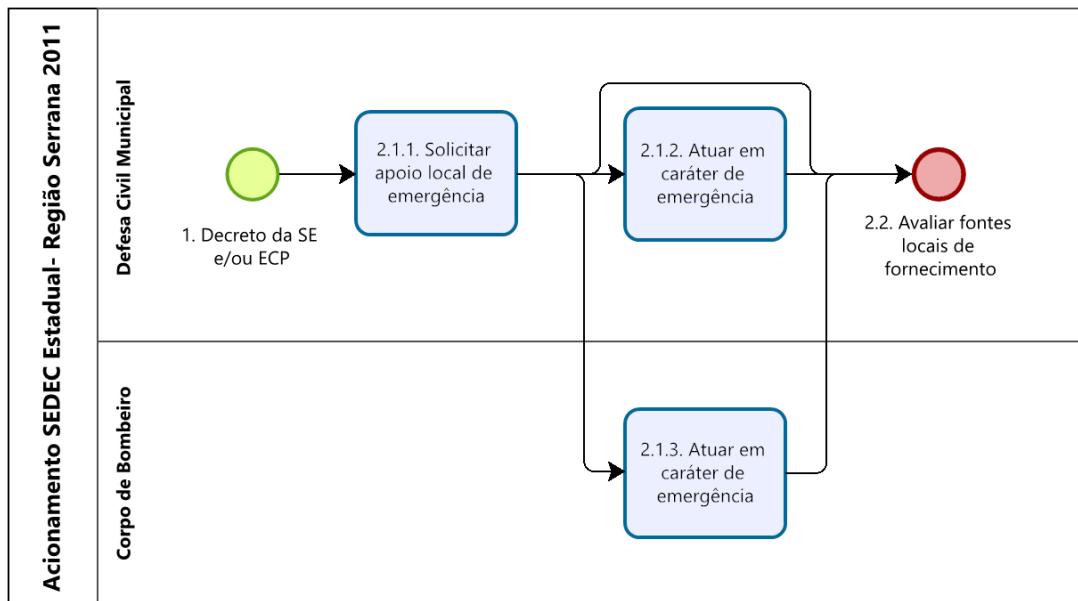
Figura 81. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Enchentes e deslizamentos, Região Serrana, 2011



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2022)

- 2.1. Implementar equipe de emergência: Diferentes stakeholders locais atuaram em caráter de emergência (ENAP, 2012).
- 2.2. Avaliar fontes locais de fornecimento: Os municípios afetados passam a avaliar e solicitar reforço local para atuação na resposta (Baseado em entrevistas).

Figura 82. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Enchentes e deslizamentos, Região Serrana, 2011



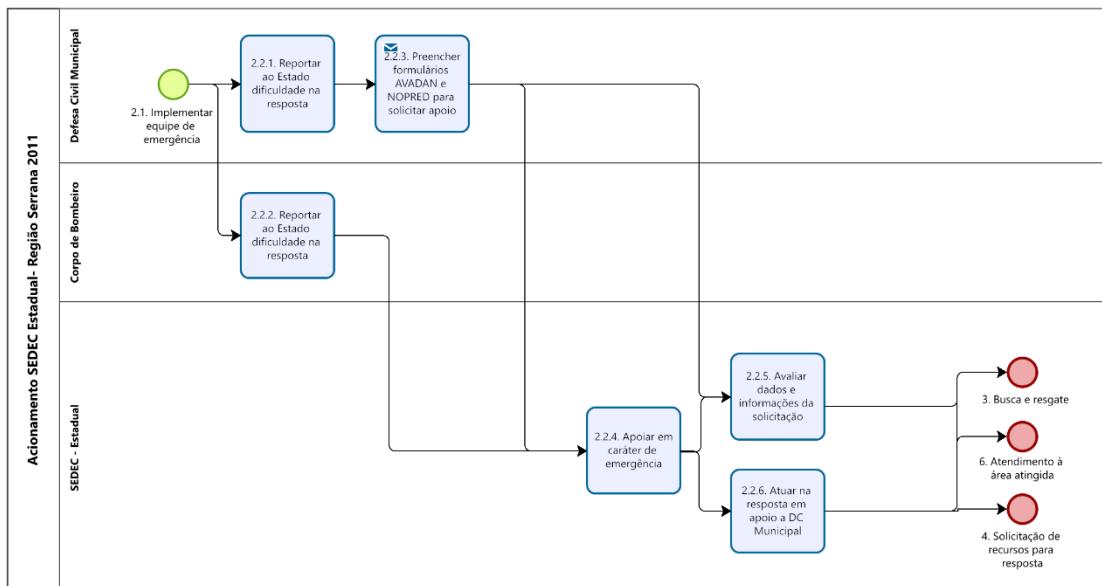
Fonte: Os autores (2022)

2.1.1. Solicitar apoio local de emergência: As DC municipal que já atuavam em caráter de emergência, passam a solicitar apoio na resposta ao desastre dada a gravidade e intensidade do desastre (Baseado em entrevistas).

2.1.2. Atuar em caráter de emergência: Novas equipes são convocadas para atuação em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).

2.1.3. Atuar em caráter de emergência: Bases do corpo de bombeiros já alocadas nos municípios atingidos ou próximos deles, passam a atuar em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).

Figura 83. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar fontes de fornecimento”  
– Enchentes e deslizamentos, Região Serrana, 2011



Fonte: Os autores (2022)

2.2.1. Reportar ao estado dificuldade na resposta: As DC municipal já atuação reportam ao estado sua incapacidade de atuação na resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).

2.2.2. Reportar ao estado dificuldade na resposta: As bases do corpo de bombeiros que já atuavam em caráter de emergência nos municípios atingidos pelo desastre reportam a necessidade de mais apoio à resposta (Baseado em entrevistas)

2.2.3. Preencher formulário AVADAN e NOPRED para solicitar apoio: As DC já em atuação preenchem os formulários AVADAN e NOPRED com bases em estimativas imediatas de vítimas e afetados para justificar posteriormente o pedido de ajuda ao estado (Baseado em entrevistas)

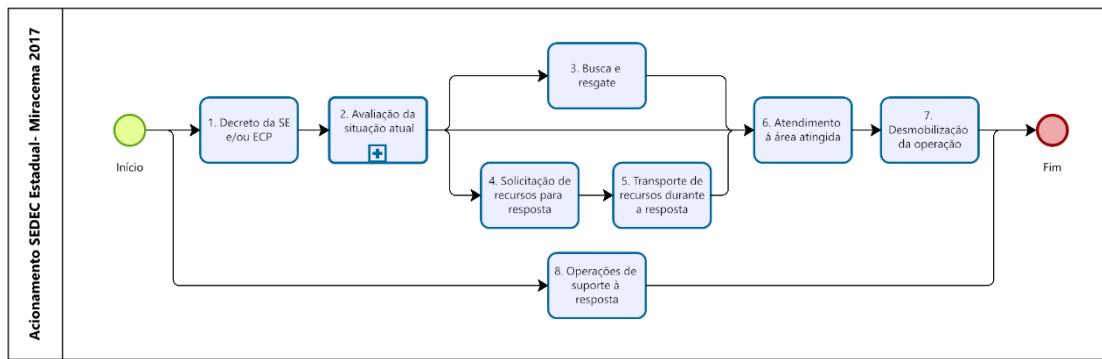
2.2.4. Apoiar em caráter de emergência: Dada a articulação da região e principalmente o movimento das mídias em relação ao desastre, a SEDEC-RJ passam a atuar imediatamente em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).

2.2.5. Avaliar dados e informações da solicitação: Já em atuação em caráter de emergência a SEDEC-RJ avalia os dados e informações iniciais preenchidos pelos municípios atingidos, para direcionar seus apoios (Baseado em entrevistas).

2.2.6. Atuar na resposta em apoio a DC Municipal: A SEDEC-RJ atua fortemente em apoio às DC dos municípios atingidos pelo desastre (Baseado em entrevistas).

Apêndice 12 - Miracema, SEDEC-RJ Estadual, 2017

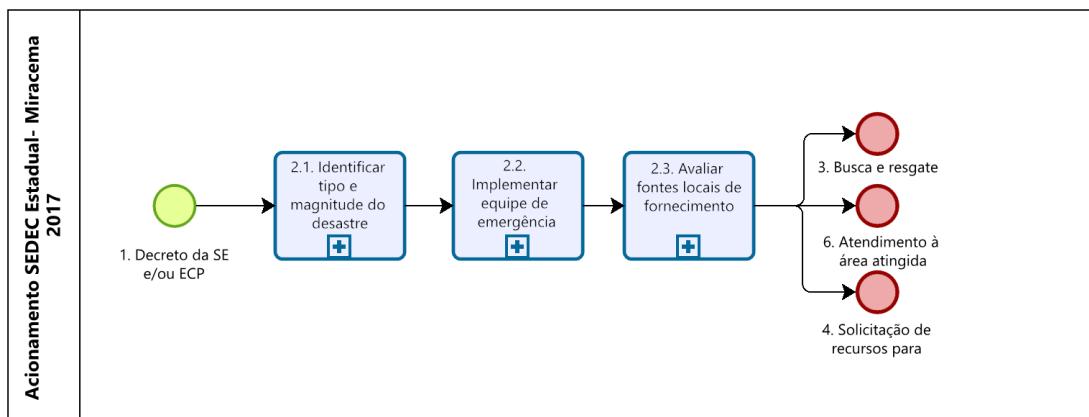
Figura 84. Modelo de processos AS IS geral – Incêndios, Miracema, 2017



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2023)

1. Decreto da SE e/ou ECP: Em 22 de outubro de 2017 Miracema decreta SE após estiagem e uma onda de fumaça fruto de incêndios florestais atingir o município (MIRACEMA, 2017).
  2. Avaliação da situação atual: O município avalia os impactos e consequências dos incêndios (Baseado em entrevistas).
  3. Busca e resgate: Ocorre busca e resgate por animais (Baseado em entrevistas)
  4. Solicitação de recursos para resposta: Ocorre a solicitação de recursos para atuação na resposta (Baseado em entrevistas)
  5. Transporte durante a resposta: Ocorre transporte de animais na resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).
  6. Atendimento à população: A comunidade local urbana e rural é atingida por intensa nuvem de fumaça, os animais passam a serem impactados diretamente pelo ocorrido, e o armazenamento de água local fica comprometido, tornando fundamental o atendimento à população afetada (MIRACEMA, 2017)
  7. Desmobilização da operação: Somente após o controle dos focos de incêndios a operação de resposta ao desastre começa a ser gradativamente desmobilizada (Baseado em entrevistas)
  8. Operações de suporte à resposta: Agentes de segurança e principalmente agentes ambientais dão intenso suporte à operação (Baseado em entrevistas)

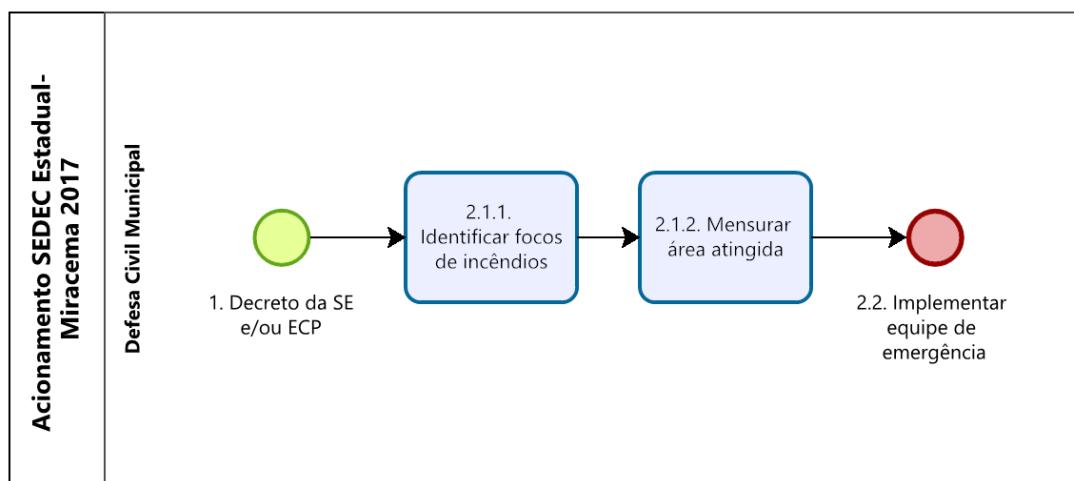
Figura 85. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Incêndios, Miracema, 2017



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2023)

- 2.1. Identificar tipo e magnitude do desastre: Inicialmente a própria sociedade civil, principalmente produtores rurais passam a alertar sobre os pontos de incêndios (MIRACEMA, 2017b)
- 2.2. Implementar equipe de emergência: Agentes de segurança local são acionados em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).
- 2.3. Avaliar fontes locais de fornecimento: O município não conta com uma base do Corpo de Bombeiros e passa a avaliar fontes de fornecimento para apoio na resposta (Baseado em entrevistas).

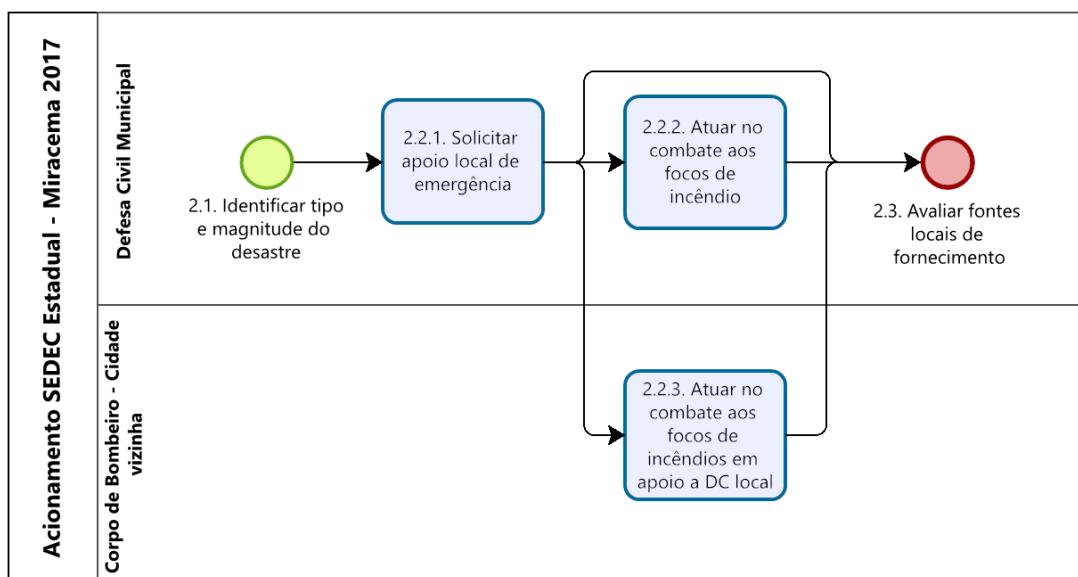
Figura 86. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Identificar tipo e magnitude do desastre” – Incêndios, Miracema, 2017



Fonte: Os autores (2023)

- 2.1.1. Identificar focos de incêndio: Com base nas áreas que já estavam sendo monitoradas à época a DC local identifica os principais focos de incêndios para atuar na resposta (Baseado em entrevistas)
- 2.1.2. Mensurar área atingida: Conforme dados e informações coletadas e que já detinham como base, a DC local mensura a área atingida pelos incêndios (Baseado em entrevistas).

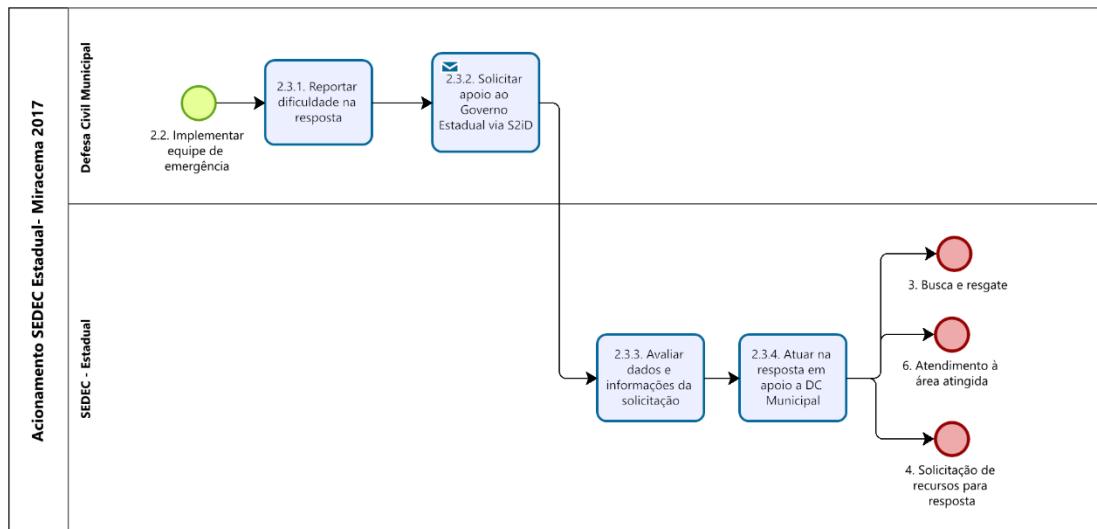
Figura 87. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Implementar equipe de emergência” – Incêndios, Miracema, 2017



Fonte: Os autores (2023)

- 2.2.1. Solicitar apoio local de emergência: A DC local solicita o apoio do Corpo de Bombeiros, com base em uma cidade vizinha, para atuar no combate aos focos de incêndios que se alastram (Baseado em entrevistas).
- 2.2.2. Atuar no combate aos focos de incêndio: A DC local atua no combate aos focos de incêndios dentro da sua capacidade de atuação (Baseado em entrevistas).
- 2.2.3. Atuar no combate aos focos de incêndios em apoio a DC local: A equipe do Corpo de Bombeiros inicia sua atuação em caráter de emergência dada a intensidade dos incêndios no município afetado (Baseado em entrevistas).

Figura 88. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar fontes de fornecimento”  
– Incêndios, Miracema, 2017



Fonte: Os autores (2023)

2.3.1. Reportar dificuldade na resposta: Dado o aumento das áreas atingidas pelo incêndio e dificuldade na contenção, a DC reporta dificuldade na resposta (Baseado em entrevistas).

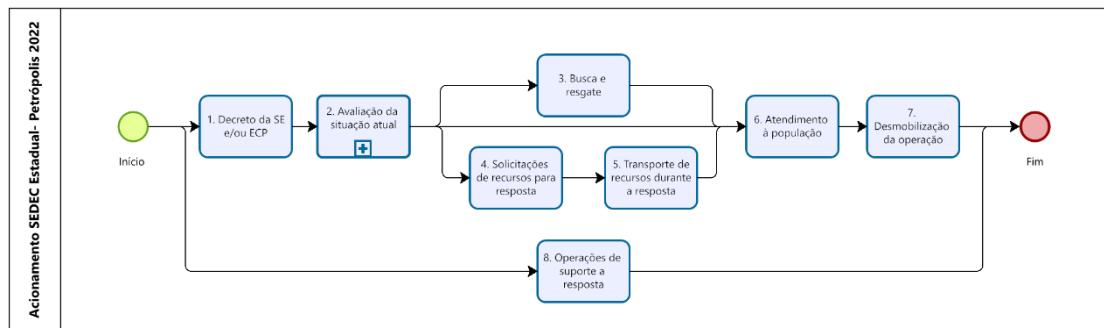
2.3.2. Solicitar apoio ao Governo Estadual via S2iD: A DC solicita apoio ao Governo Estadual por meio do preenchimento de dados e informações do desastre via plataforma S2ID (Baseado em entrevistas).

2.3.3. Avaliar dados e informações da solicitação: A SEDEC-RJ avalia o pedido do apoio do município afetado com base nos dados e informações inseridas na plataforma S2ID (Baseado em entrevistas).

2.3.4. Atuar na resposta em apoio a DC Municipal: A SEDEC-RJ inicia atuação em apoio ao município afetado em combate aos focos de incêndio (Baseado em entrevistas).

## Apêndice 13 - Petrópolis, SEDEC-RJ Estadual, 2022

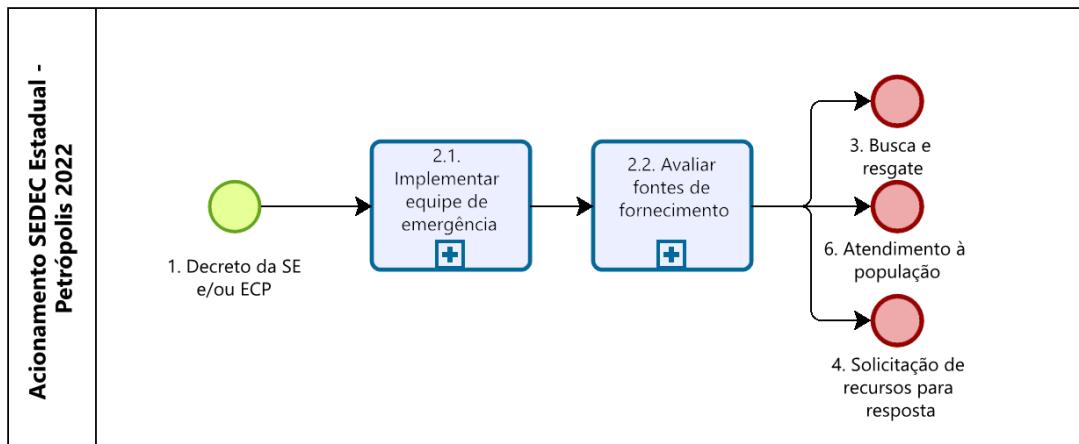
Figura 89. Modelo de processos AS IS geral – Enchentes e deslizamentos, Petrópolis, 2022



Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2023)

1. Decreto da SE e/ou ECP: Em 15 de fevereiro de 2022 é município de Petrópolis homologa o ECP (BRASIL, 2022).
2. Avaliação da situação atual: Faz-se a avaliação da situação atual do município após a ocorrência do desastre (Baseado em entrevistas).
3. Busca e resgate: A atuação do Corpo de Bombeiro inicia-se imediatamente após a ocorrência do desastre (Baseado em entrevistas).
4. Solicitação de recursos para resposta: O município solicita recursos para apoio na resposta (Baseado em entrevistas).
5. Transporte durante a resposta: Diferentes stakeholders atuam nas atividades de transporte na resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).
6. Atendimento à população: Diferentes stakeholders atuam no atendimento às vítimas e afetados (Baseado em entrevistas).
7. Desmobilização da operação: Somente após a estabilização dos serviços essenciais a desmobilização da operação de resposta ao desastre se inicia gradativamente (Baseado em entrevistas)
8. Operações de suporte à resposta: Houver suporte de diferentes stakeholders de diferentes níveis de atuação (Baseado em entrevistas).

Figura 90. Modelo de processos AS IS parcial “2. Avaliação da situação atual” – Enchentes e deslizamentos, Petrópolis, 2022

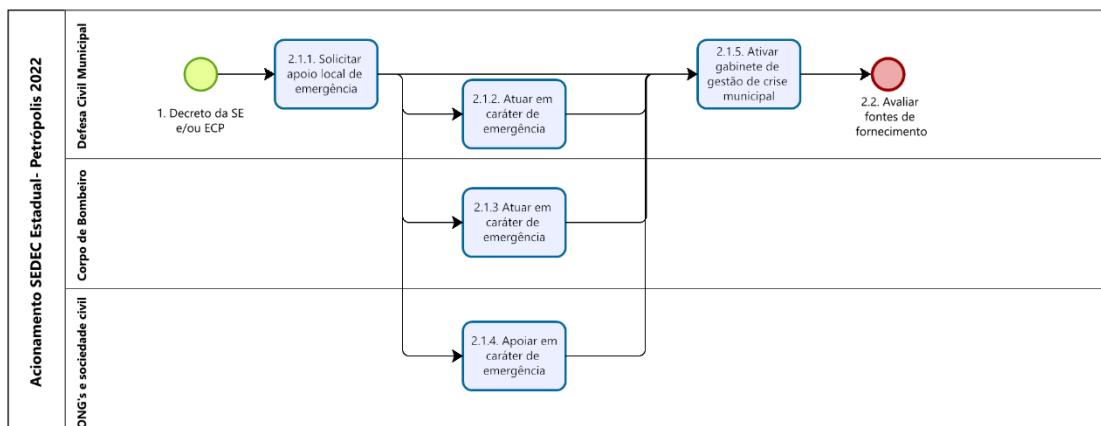


Fonte: Adaptado de Fontainha *et al.* (2023)

2.1. Implementar equipe de emergência: A DC de Petrópolis já monitorava o município dada a previsibilidade de chuvas intensas. Quando ocorre o desastre as equipes da DC e demais agentes de segurança são implementadas para atuação imediata (Baseado em entrevistas).

2.2. Avaliar fontes de fornecimento: Iniciada a atuação os agentes em atuação, em especial a DC passam a avaliar fontes de fornecimento à resposta (Baseado em entrevistas).

Figura 91. Modelo de processos AS IS específico “2.1. Implementar equipe de emergência” – Enchentes e deslizamentos, Petrópolis, 2022

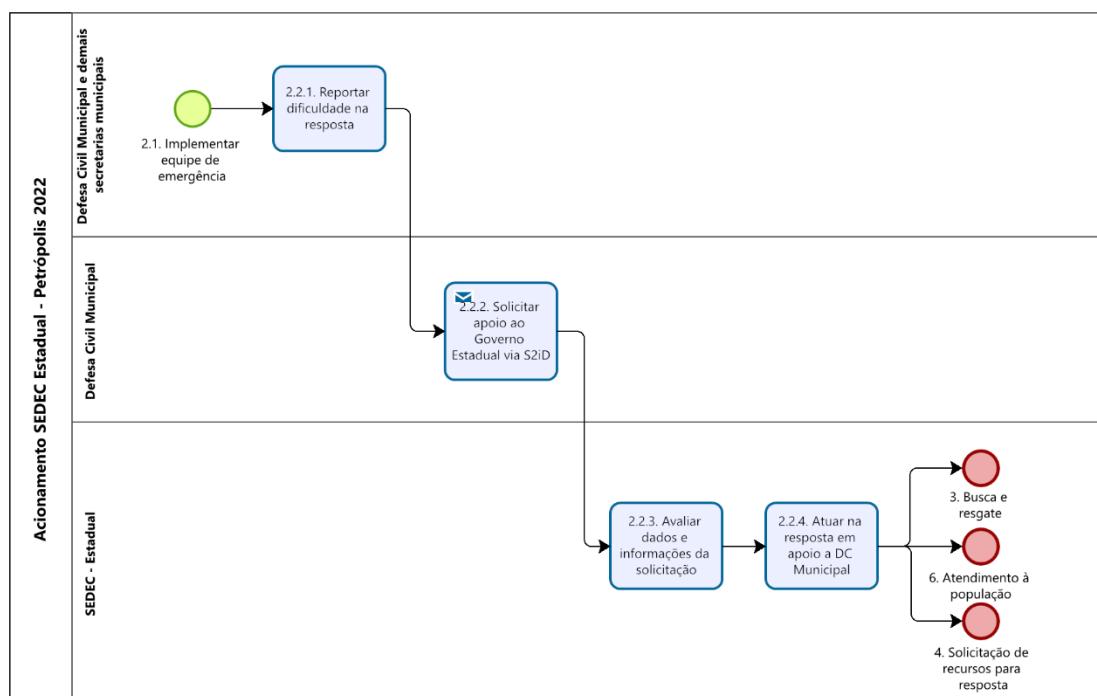


Fonte: Os autores (2023)

2.1.1. Solicitar apoio local de emergência: A DC municipal solicita apoio do próprio município à resposta ao desastre (Baseado em entrevistas).

- 2.1.2. Atuar em caráter de emergência: Equipes da DC de Petrópolis atuam em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).
- 2.1.3. Atuar em caráter de emergência: Equipes do corpo de bombeiros da base local atuam em caráter de emergência (Baseado em entrevistas).
- 2.1.4. Apoiar em caráter de emergência: ONG's locais bem como a própria sociedade civil passam a atuam em caráter de emergência em apoio a resposta (Baseado em entrevistas).
- 2.1.5. Ativar gabinete de gestão de crise municipal: A DC local ativa o “gabinete de gestão de crise municipal” (Baseado em entrevistas).

Figura 92. Modelo de processos AS IS específico “2.2. Avaliar fontes de fornecimento”  
– Enchentes e deslizamentos, Petrópolis, 2022



Fonte: Os autores (2023)

2.2.1. Reportar dificuldade na resposta: Os diferentes agentes municipais que já atuavam em caráter de emergência passam a reportar dificuldade na resposta de forma efetiva (Baseado em entrevistas).

2.2.2. Solicitar apoio ao Governo Estadual via S2iD: A DC local preenche os formulários de informações do desastre via S2ID e solicita apoio do Governo Estadual (Baseado em entrevistas).

2.2.3. Avaliar dados e informações da solicitação: A SEDEC-RJ recebe e avalia os dados informados pela DC de Petrópolis (Baseado em entrevistas).

2.2.4. Atuar na resposta em apoio a DC Municipal: A SEDEC-RJ envia equipes e passa a atuar na resposta em caráter de emergência em apoio a DC municipal (Baseado em entrevistas).