



UMA ANÁLISE SOBRE O PÓS-DESASTRE DAS CHUVAS EM CUBATÃO OCORRIDAS EM FEVEREIRO DE 2013

Priscilla Vieira Carneiro

Otávio Augusto Fernandes Costa

Irineu de Brito Junior

Hugo Tsugunobu Yoshida Yoshizaki

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-87893-17-8



9 788587 893178



UMA ANÁLISE SOBRE O PÓS-DESASTRE DAS CHUVAS EM CUBATÃO OCORRIDAS EM FEVEREIRO DE 2013

Priscilla Vieira Carneiro
Otávio Augusto Fernandes Costa
Irineu de Brito Junior
Hugo Tsugunobu Yoshida Yoshizaki

Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Produção – Escola Politécnica

RESUMO

Esta nota desenvolve uma análise pós-desastre das consequências e medidas adotadas na cidade de Cubatão após a inundação de fevereiro de 2013, com base em coletas de dados em 2014. Os resultados avaliaram as medidas adotadas na recuperação e na prevenção a futuros desastres, com foco em identificar como o município absorveu as experiências e aprimorou sua capacidade de lidar com eventos futuros.

1. INTRODUÇÃO

A Federação Internacional da Cruz Vermelha (IFRC, 2012) define desastres como eventos súbitos e calamitosos que interrompem o funcionamento normal de uma sociedade ou comunidade, causando perdas econômicas, humanas, ambientais ou materiais que excedam sua capacidade de recuperação utilizando somente recursos próprios. No Estado de São Paulo, entre 1991 e 2010, 5.394.693 pessoas foram afetadas por desastres naturais, sendo que as regiões mais impactadas foram a região metropolitana e o Litoral Sul, entre as quais se localiza Cubatão (CEPED-USFC, 2011).

Este estudo é uma sequência da análise realizada por Carneiro *et al.* (2013) sobre a resposta ao desastre de Cubatão-SP ocorrido em fevereiro de 2013, estendendo a análise também para a fase de reconstrução. O objetivo do trabalho é avaliar, após um ano, a evolução da capacidade de resposta; e das melhorias realizadas na cidade, ou seja, se o município está mais apto a responder com eficácia a um eventual desastre futuro.

2. METODOLOGIA

Este trabalho é desenhado como um estudo de caso, cuja estratégia de pesquisa busca entender a dinâmica de uma situação específica em que a análise de informações pode ser realizada com a aplicação de métodos quantitativos e qualitativos e baseada em fontes de dados variadas como entrevistas, relatórios e questionários (Eisnhardt, 1989).

Além dos dados apresentados na análise de 2013, o estudo das ações posteriores se baseou em novas visitas de campo, entrevistas realizadas com membros da Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC), Secretaria Municipal de Assistência Social, Fundo Social da Solidariedade, Secretaria da Cultura e Defesa Civil Estadual (CEDEC-SP), assim como publicações da prefeitura de Cubatão, documentos oficiais e relatórios gerenciais dos órgãos entrevistados. Adicionalmente, a literatura disponível sobre logística humanitária e gestão de desastres foi revisada para embasar os apontamentos do caso.

Os critérios de análise foram baseados no PDNA (*Post Disaster Needs Assessment*), uma metodologia definida pelas Nações Unidas e pelo Banco Mundial - apoiado pela União Europeia - que é um dos requisitos do programa “Cidades Resilientes” (UNDP, 2012). O objetivo principal do método consiste em avaliar o impacto completo; e identificar as necessidades de recuperação e reconstrução da área afetada por um desastre, integrando a

redução de risco nas estratégias de recuperação considerando, inclusive, as mudanças climáticas (Gill, 2011).

3. O DESASTRE EM CUBATÃO E A RESPOSTA IMEDIATA

No dia 22 de fevereiro de 2013, em aproximadamente duas horas, o índice pluviométrico acumulado de Cubatão ultrapassou 175 mm e na manhã do dia 23 chegou a 272,2 mm - valor que nunca fora atingido na cidade entre 1936 e 2000 (DAEE, 2000) – o que ocasionou a inundação. As perdas registradas durante o desastre contabilizaram 431 desabrigados e 1.200 desalojados (Casa Militar, 2013), assim como foram identificados 27 pontos de escorregamento e danos ao sistema de tratamento de água do município.

A coordenação imediata da operação resposta concentrou-se em quatro órgãos principais: a COMDEC; a Secretaria Municipal de Assistência Social; a Cruz Vermelha Brasileira; e o Fundo Social de Solidariedade. A COMDEC foi a responsável pelo resgate das vítimas, juntamente com a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros em casos de locais de difícil acesso, enquanto a Assistência Social responsabilizou-se pelos cadastros, assistência aos abrigados e encaminhamento de demanda de suprimentos ao centro de distribuição. A Cruz Vermelha coordenou o estoque, triagem e distribuição de mantimentos, juntamente com o Fundo Social de Solidariedade, que responsabilizou-se, sobretudo, por roupas e cobertores. A interação de todos esses agentes compôs a cadeia humanitária do evento.

O estudo de Carneiro *et al.* (2013) analisou o gerenciamento imediatamente após ao desastre da cadeia de suprimentos e apontou as falhas de gerenciamento logístico no abrigo principal (o ginásio poliesportivo Castelão) e no centro de distribuição, avaliando os problemas da assistência prestada aos abrigados e da gestão e triagem de estoque, de acordo com as recomendações do Projeto Esfera (The Sphere Project, 2011).

4. AÇÕES SUBSEQUENTES E SITUAÇÃO ATUAL

Em julho de 2014, o principal abrigo de 2013, o ginásio Castelão, e os outros ginásios municipais com potencial para uso nestas situações, estão fechados ou interditados. A instalação utilizada como centro de distribuição não apresentou grandes danos e deve começar funcionar como escola a partir de 2015. Portanto, em caso de um novo desastre, a cidade não apresenta locais previamente definidos para serem utilizados como depósito ou abrigo. Seria necessário adaptar templos ou escolas públicas para abrigar as vítimas e estocar doativos, o que dependeria de aprovação prévia da Secretaria de Educação estadual ou municipal e, portanto, não podem ser consideradas como locais de uso imediato, além de seu uso impactar o calendário escolar.

Cubatão também não possui estoques de emergência de todos os itens que compõem a cesta de assistência como alimentos, produtos de limpeza e roupa, para uso imediato em situações de emergência. O Fundo Social de Solidariedade (FSS) dispõe de um estoque de cobertores e roupas, cuja capacidade não ultrapassa 100 beneficiários, o que representa menos um terço dos abrigados no Castelão nos primeiros dias após a inundação de 2013. Os colchões são parte dos ativos da Secretaria de Esporte e possuem utilização definida aos atletas da cidade durante competições esportivas, o que pode torná-los indisponíveis em algumas épocas do ano.

Além disso, não foram realizados na cidade treinamentos e simulados com a população das áreas vulneráveis, em especial no bairro de Pilões. O Núcleo de Defesa Civil do local, com apoio de um sacerdote, adquiriu uma sirene de alerta para o bairro. Contudo, a capacitação de

peçoal para a operação e a predeterminação dos locais de refúgio das famílias ainda não foram realizadas, prejudicando o sucesso da sirene como ferramenta de alerta.

A Secretaria Municipal de Assistência Social apresentou a única evolução no planejamento e preparação de resposta após a inundação de 2013, através da elaboração de um plano gerencial em que dispõe sobre o funcionamento dos abrigos temporários e atribui funções ao pessoal da secretaria na ocorrência de um desastre, bem como a contribuição dos outros órgãos da prefeitura no trabalho de assistência. Contudo, este documento foi baseado no conhecimento obtido apenas pela secretaria, não integrando as experiências dos outros órgãos atuantes em 2013, pois não houve esforços para a agregação do conhecimento total dos envolvidos e o intercâmbio de melhores práticas a serem aplicadas no futuro.

5. ANÁLISE TÉCNICA DA OPERAÇÃO

Em entrevistas com organizações de resposta a desastre no Estado de São Paulo, Costa *et al.* (2014) identificaram a comunicação e a coordenação entre os atores envolvidos na assistência às vítimas como pontos fundamentais para o bom andamento de uma operação, cuja dificuldade é encontrada cotidianamente na área humanitária (Kovács e Spens, 2009). A necessidade de aplicação destes princípios ainda é um desafio para o município de Cubatão.

Durante a resposta e nas ações subsequentes, foram identificadas falhas de conexão entre os órgãos do município, tanto no fluxo de materiais quanto no de informações, fundamentais para a eficiência da cadeia de suprimentos (Tomasini e Van Wassenhove, 2009). Um exemplo dessa situação é a gestão sobreposta de doativos pelo Fundo Social, Cruz Vermelha e COMDEC, que não criaram um canal de comunicação eficaz, impossibilitando a antecipação de dificuldades de longo prazo ao lidar com as doações, especialmente vestuário. Essa falha na cadeia de informação contribui para a convergência de materiais de baixa prioridade (Holguín-Veras *et al.*, 2014) em detrimento de materiais prioritários.

No início de 2014, o restante do estoque de doações de vestuário foi transferido à operação do município de Itaóca, na ocasião vitimado por uma corrida de detritos, onde, combinado a outros doativos, também ultrapassou a demanda e a capacidade de processamento, e os materiais terminaram por ser descartados. Esse evento comprova recorrência de desafios na gestão de estoques em logística humanitária.

Apesar de todos esses problemas, não houve adaptação dos planos de resposta pré-existentes para incorporar as lições aprendidas em 2013 nem esforços significativos para treinamento dos agentes de resposta e da população, como recomenda o PDNA. Portanto, a infraestrutura atual de Cubatão não está preparada para resposta imediata na ocorrência de um novo desastre. Aumentar a capacidade de resposta e mitigar os riscos de danos em caso de um novo evento exige investimento na etapa de preparação, fundamental na cadeia de suprimentos humanitária, tanto para o treinamento de pessoal envolvido (Kovács e Spens, 2009) quanto para o preposicionamento de recursos em quantidade e locais adequados de forma a agilizar a assistência (Tomasini e Van Wassenhove, 2009), evitando que a comunidade dependa de ações improvisadas e de soluções pontuais para lidar com um desastre.

6. CONCLUSÕES

Um desastre, além de seu impacto negativo, é uma possibilidade de aprendizado para que eventos futuros não gerem danos semelhantes e também para que a comunidade identifique pontos de melhoria em sua estrutura de resposta. Em Cubatão, a avaliação do PDNA não foi realizada em conjunto com as Secretarias Municipais de forma a encaminhar as medidas de

recuperação e reconstrução. Como consequência, a cidade ainda enfrenta problemas em relação à sua política pós-desastre. O município não absorveu experiências importantes do desastre de 2013 e não apresentou, até o momento, melhor capacidade para lidar com situações futuras similares, cujo risco é potencializado pela geografia e pelas indústrias petroquímicas locais, que podem agravar eventuais danos. O histórico de desastres mostra uma necessidade de constante preparação no município e ações de mitigação, todavia fatores como dificuldades de comunicação efetiva entre os órgãos municipais e a falta de um planejamento integrado de preparação e resposta, fazem com que as ações para minimização dos efeitos de um desastre não sejam efetivamente tomadas, mantendo também a dependência de organismos estaduais e federais. O volume de chuva é variável e influenciável por vários fatores climáticos como o *El Niño*, cuja formação está sendo mostrada nos boletins meteorológicos mais recentes (INPE, 2014), aumentando o risco de novos desastres.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Secretaria de Assistência Social e à Defesa Civil Municipal de Cubatão, à CAPES, à Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo e à Fundação Vanzolini.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carneiro, P.V.; Costa, O.A.F.; Kawasaki, B.C.; Brito Jr.I.; Yoshizaki, H.T.Y. (2013) Logística de Resposta a Desastres: o caso das chuvas de Cubatão em 2013. In *XXVII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, ANPET, Belém.
- CEPED-USFC, Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (2011) *Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010: volume São Paulo*. Florianópolis: CEPED-USFC
- Casa Militar (2013) *Relatório Geral da Operação Cubatão – PPDC 2012/2013*. Núcleo de Gerenciamento de Emergências da Defesa Civil Estadual de São Paulo, São Paulo.
- Costa, O.A.F.; Sujuki, W.T.; Yoshizaki, H.T.Y. (2014) Desafios de Coordenação em Logística Humanitária: Estudo de Caso da Estrutura de Coordenação no Desastre de Itaoca-SP. In *XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, ENEGEP, Curitiba.
- DAEE (2000) Banco de Dados Pluviométricos do Estado de São Paulo. Históricos por município. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/bdhm.exe/plu?qwe=qwe>>. Acesso em 15 jun. 2014.
- Eisenhardt, K. M.(1989) Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, v. 14, n. 4, p. 532.
- Gill,S.P.D.(2011) Joining Global Efforts in Post-Disaster Recovery and Reconstruction. The Post-Disaster Needs Assessment Process. The World Bank, GFDRR Labs. Disponível em: <http://ec.europa.eu/dgs/jrc/downloads/jrc_aas2011_pdr_gill.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2014.
- Holguín-Veras, J.; Jaller, M.; Van Wassenhove, L. N.; Pérez, N.; Wachtendorf, T. (2014). Material Convergence: Important and Understudied Disaster Phenomenon. *Natural Hazards Review*, v.15, n.1, p. 1–12.
- INPE (2014) El Niño e La Niña. Disponível em: <http://enos.cptec.inpe.br/>. Acesso em 10 jul. 2014.
- IFRC (2012) What is a disaster?. Disponível em: < <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster/>>. Acesso em 5 abr. 2014.
- Kovács, G.; Spens, K. (2009) Identifying challenges in humanitarian logistics. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 39, n. 6, p. 506–528.
- The Sphere Project (2011) *The Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response* (3ª ed.). Practical Action Publishing, Rugby, UK.
- Tomasini R; Wassenhove L.V. (2009) *Humanitarian Logistics*. Palgrave Macmillan, UK.
- UNDP (2012) Post-Disaster Needs Assessments. UNDP-EU Partnership. Disponível em <http://www.undp.org/content/brussels/en/home/partnerships_initiatives/results/EU-UNDP-PDNA.html>. Acesso em 08 jul. 2014.