

## LOGÍSTICA HUMANITÁRIA NO SUDESTE BRASILEIRO – UMA ANÁLISE COMPARADA DE EVENTOS OCORRIDOS

Guilherme Zeperlin Dantas (FATEC - Americana) [gzdantas@yahoo.com.br](mailto:gzdantas@yahoo.com.br)  
Nelson Luís de Souza Corrêa [nelson.correa@fatec.sp.gov.br](mailto:nelson.correa@fatec.sp.gov.br) – [nluis\\_08@terra.com.br](mailto:nluis_08@terra.com.br)

### RESUMO

A Logística Humanitária é a área da Logística responsável pela resposta ante desastres (naturais ou não), mobilização de recursos, pessoas e conhecimentos para ajudar as pessoas que se envolveram, vivem ou estejam nas áreas afetadas pelos desastres. Ao longo dos anos no Brasil vem aumentando o número de desastres envolvendo catástrofes naturais, notadamente deslizamentos e enchentes. O presente artigo tem como objetivo levantar informações para comprovar quais são os principais desastres que ocorrem na região sudeste do Brasil, mostrar como e se os estados de São Paulo e Rio de Janeiro estão preparados para lidar com esses desastres e discutir se as atuais medidas preventivas tomadas por esses respectivos estados são suficientes. Para atingir esse objetivo utilizou-se o levantamento de dados a partir de dois desastres ocorridos nos respectivos estados, afim de fazer a comparação das respostas entre eles. Utilizou-se também pesquisa bibliográfica para estudar medidas adequadas para esse tipo de situação, e como são as medidas preventivas adotadas por cada um dos estados. O resultado encontrado foi uma falta de conscientização da população integrante das áreas propensas a serem impactadas por catástrofes naturais e ações desenvolvidas pelos órgãos responsáveis para tentar agir preventivamente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística Humanitária. Desastres naturais. Deslizamentos. Enchentes.

### ABSTRACT

Humanitarian Logistics is the Logistics area responsible for disaster response (natural or not), mobilization of resources, people and knowledge to help people who have become involved, living or in the areas affected by disasters. Over the years in Brazil has been increasing the number of disasters involving natural catastrophes, notably landslides and floods. This article aims to gather information to prove the main disasters that occur in the southeastern region of Brazil and to show how and if the states of São Paulo and Rio de Janeiro are prepared to deal with these disasters and discuss whether current preventive measures taken by these respective states are enough. In order to achieve this objective, data were collected from two disasters in the respective states, in order to compare the responses between them. Bibliographic research was also used to study appropriate measures for this type of situation, and how are the preventive measures adopted by each state. The result was a lack of awareness among the population of areas prone to be impacted by natural catastrophes and actions taken by the responsible agencies try to act preventively.

**Keywords:** Humanitarian Logistics. Natural disasters. Slips. Flooding.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Cruz Vermelha (IFRC, 2012), desastres são eventos que acontecem subitamente, causando calamidades, interrompendo as atividades de uma sociedade ou comunidade, resultando em muitas perdas humanas, de materiais, econômicas ou ambientais que ultrapassam a capacidade de recuperação das áreas atingidas, utilizando apenas seus próprios recursos.

Na região sudeste do Brasil, eventos de enchentes e deslizamentos de terra são os desastres naturais que causam os maiores danos. Os deslizamentos se concentram onde tem crescido a ocupação irregular de encostas por pessoas, via construção de moradias nas regiões serranas. As inundações se tornaram um problema típico das cidades devido a impermeabilização do solo e à habitação do entorno de rios e córregos (TOMINAGA; SANTORO; AMARAL, 2009).

Ao longo dos anos vem aumentando o acontecimento de desastres envolvendo deslizamentos e enchentes (PIVETTA, 2016). Em janeiro de 2010 aconteceu o caso das chuvas no Vale do Paraíba e em janeiro de 2011 aconteceu o

desastre da Região Serrana do Rio de Janeiro, os dois maiores desastres naturais ocorridos na região sudeste nos últimos anos de acordo com Salatiel (2011) e Kawasaki et al. (2012)

Dados do IBGE (2014) mostram que alagamentos deixaram 2,1 milhões de pessoas desabrigadas entre 2008 e 2012. Nesse período 2.065 municípios foram atingidos por enchentes ou enxurradas. Já os deslizamentos acometeram 895 municípios. Estados do Sudeste e do Sul do país foram os que tiveram mais cidades atingidas por desastres.

Ainda segundo o IBGE (2014), Enchentes atingiram 1.543 cidades ou 27,7% das cidades brasileiras, deixando 1,4 milhões de pessoas desabrigadas. Já os deslizamentos de terra atingiram 895 cidades ou 16,1% das cidades brasileiras, deixando 303,6 mil pessoas desabrigadas e 103 óbitos. Quanto maior o município mais propenso ele está de ser atingido por desastre natural. Dos 39 municípios do país com mais de 500 mil habitantes, 38 foram atingidos por enchente ou enxurrada, sendo que dessas, 28 cidades foram atingidas por enchentes gerando 3.432 ocorrências, e 28 cidades foram atingidas por deslizamento, gerando 13.626 ocorrências. Somente 14% das cidades brasileiras possuem Corpo de Bombeiros e 48,1% não possuem nenhum instrumento de prevenção.

Esse artigo traz uma breve descrição e análise dos dois casos mencionados e a partir desses, como é hoje a organização preventiva dos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro. Tem como **objetivo geral** demonstrar quais são os principais desastres naturais que ocorrem na região sudeste do Brasil e comparar os dois casos e as estruturas que hoje tem os estados de São Paulo e Rio de Janeiro afim de responder a **pergunta problema**: São suficientes as medidas preventivas que hoje são tomadas pelos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, caso ocorram novos desastres naturais como os dois expostos nesse artigo?

Já os **objetivos específicos** são: a) Fazer um levantamento de dados dos estudos de caso dos desastres que serão alvo desse artigo. b) Determinar quais são as medidas hoje existentes para prevenir e dar uma rápida resposta contra esses tipos de desastres nos respectivos estados. c) Analisar os estudos de caso e as medidas adotadas por cada um dos estados para avaliar se são suficientes para ter uma boa resposta frente a esses tipos de desastres. d) Analisar a importância da Logística Humanitária na resposta a esses tipos de eventos.

O método abordado no presente artigo é uma análise comparada de dois estudos de caso de situações ocorridas nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

## 2 LOGÍSTICA

Antigamente líderes militares já utilizavam a logística,. As guerras eram longas e muitas vezes distantes de seus países e eram necessários constantes e grandes deslocamentos de recursos. Eram necessários planejamento, organização e execução de tarefas logísticas, para transportar as tropas, armamentos e provisões aos locais de combate. Na antiga Grécia, Roma e no império Bizantino, os militares com o título de Logistikas eram os responsáveis por garantir recursos e suprimentos para a guerra. Para Novaes (2007) o conceito de logística estava essencialmente ligado as operações militares, ao avançar as tropas, os generais precisavam ter uma equipe que providenciava o deslocamento, na hora certa, de munições, equipamentos e socorro médico para o campo de batalha. Por ser um serviço de apoio, os grupos logísticos militares trabalhavam em silêncio, na retaguarda.

A Logística vem evoluindo com o passar do tempo e é cada vez mais utilizada e discutida nos meios empresariais, a logística segundo Ballou (2006, p.27), “É o

processo de planejamento, implantação e controle do fluxo eficiente e eficaz de mercadorias, serviços e das informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às exigências dos clientes.”

As organizações estão percebendo a importância de ter um processo logístico eficiente e buscando atender as exigências de seus clientes, entregando o produto certo, no local certo e na hora certa, e com isso esse conceito de logística vem sendo aprimorado.

Ainda segundo Ballou (2006, p.31) “a logística é considerada um processo que inclui todas as atividades que são de suma importância para a disponibilização de bens e serviços ao consumidor, tornando a logística parte do processo da cadeia de suprimentos”. A Logística envolve atividades como: informações, transportes, estocagem, armazenamento, movimentação dos materiais, embalagem, distribuição e retorno do processo. Todas essas atividades que envolvem logística são importantes na busca da satisfação dos clientes e no ganho de uma vantagem competitiva.

## 2.1 LOGÍSTICA HUMANITÁRIA

Logística Humanitária é a parte da Logística que é responsável por todos os processos envolvidos na mobilização de recursos, pessoas e conhecimentos para ajudar pessoas que vivam ou estejam em áreas afetadas por desastres naturais ou por outros tipos de desastres causados pelo homem. Segundo Natarajarathinam (2009) desastres são eventos súbitos e inesperados ou lentos, caracterizados por atingir uma determinada região causando danos econômicos, sociais e ambientais e podendo resultar em morte e feridos. Na última década, o Brasil tem sofrido, em média, seis desastres por ano (ONU, 2011) e, em 2008 foi o décimo terceiro país mais afetado por desastres naturais, tendo aproximadamente dois milhões de vítimas afetadas principalmente por enchentes e deslizamentos (Lima, 2011).

No Brasil os principais tipos de desastres naturais são na Região Norte, Incêndios florestais, inundações e secas. Na Região Nordeste, secas e inundações. Na Região Centro-Oeste, incêndios florestais. Na Região Sudeste, deslizamentos e inundações. Na Região Sul, inundações, vendavais, granizo e deslizamentos. (Gonçalves, 2011).

Para Rosa (2014) devido a sua capacidade logística e estrutura organizacional, as forças armadas tem desempenhado um papel importante de apoio e ajuda durante as operações de Logística Humanitária, assim sendo necessária a cooperação entre as agências de ajuda humanitária e os militares para desempenho das operações de respostas a desastres. Porém é complexo estabelecer coordenação entre grupos com culturas organizacionais tão distintas.

## 3 ESTADO DE SÃO PAULO

Segundo informações retiradas do site da Defesa Civil (2017a) no estado de São Paulo existe a Operação Chuvas de Verão, que tem como objetivo proteger vidas e reduzir danos humanos, materiais e ambientais. A Operação é de responsabilidade da Defesa Civil e se estende, todos os anos, do começo de Dezembro até o final de Março, que é o principal período de chuvas no país.

Os Planos Preventivos de Defesa Civil (PPDCs), específicos para escorregamentos e inundações, são deflagrados durante a Operação Chuvas de Verão com a intenção de prevenir os impactos dos eventos típicos do período chuvoso. Oito planos preventivos são preparados para os 175 municípios mais vulneráveis do estado, sendo sete para escorregamentos e um específico para

inundações, além disso todos os outros municípios são diariamente monitorados e assistidos pela Defesa Civil. Os agentes municipais que operam os PPDCs recebem treinamento das práticas preventivas e operacionais para minimizar os efeitos de eventos como deslizamento de terras e inundações. Desde 2015, ocorre uma atuação conjunta de diferentes agências do estado e município de São Paulo com o objetivo de consolidar de forma integrada um sistema de preparação e resposta a eventos adversos, decorrentes dos fenômenos naturais típicos do período de verão, visando assim, a otimização e integração dos trabalhos para obtenção da maior eficácia e produtividade dos recursos humanos e materiais. (DEFESA CIVIL, 2017a)

A população ainda conta com uma nova ferramenta para auxiliar a Defesa Civil em todo o estado, que emite alertas de riscos e desastres via SMS diretamente para todos os usuários de celular que se cadastrarem. Os alertas são curtos e visam apenas informar sobre um possível risco.

Em outra notícia do site da Defesa Civil (2017b) é anunciado que o estado de São Paulo também possui um Núcleo de Gerenciamento de Emergências da Defesa Civil, que para monitorar as condições climáticas e emitir alertas para situações de emergência funciona com quatro equipes e meteorologistas que se revezam 24 horas por dia, sete dias por semana em uma sala repleta de monitores. A equipe monitora a situação climática através de monitores instalados na sala, com indicações da quantidade de chuvas e cores que identificam os diferentes graus de atenção, ao menor sinal de alerta, a Defesa Civil entra em contato com os municípios para a adoção das providências devidas.

### **3.1 O CASO DO VALE DO PARAÍBA**

Chuvas abundantes atingiram o Vale do Paraíba em Janeiro de 2010, resultando em deslizamentos de terra, inundações, desabamentos e destruição de pontes. O evento levou mais de 12.000 pessoas a ficarem desalojadas ou desabrigadas (CEDEC-SP, 2010)

O evento foi causado por chuvas maiores que o esperado, um ciclone na costa dos estados de SP e RJ, chuvas diárias ao longo do ano de 2009, e não somente uma chuva forte em um só dia. Segundo Cruz (2010) houve ocupação progressiva das várzeas, que naturalmente se alagam.

No total foram registrados 7 óbitos, 6 feridos, 7.657 pessoas desalojadas e 4.559 desabrigados (CEDEC-SP, 2010). Em São Luiz do Paraitinga, foram listados prejuízos de R\$ 2,3 milhões e mais tarde chegaram a R\$ 87,3 milhões. As redes de energia elétrica e abastecimento de água de algumas cidades da região sofreram sérios danos, por conta de postes que caíram e da estação de tratamento de água que foi inundada, a rede de transporte terrestre também sofreu danos dificultando a locomoção dos habitantes e a logística de apoio as vítimas .

Uma força-tarefa de 100 homens, embarcações e dois helicópteros do Exército Brasileiro, a Defesa Civil estadual, Corpo de Bombeiros e voluntários iniciaram a resposta ao evento. Essa força-tarefa teve que resgatar vítimas em locais isolados, ajudar a reestabelecer os meios de comunicação emergencial e construir uma ponte provisória.

O primeiro resgate as vítimas , segundo moradores, ocorreu antes da chegada dos bombeiros e foi feita por uma equipe de rafting. Assim 500 pessoas foram retiradas de suas casas (GRUPO..., 2010). É primordial o papel que alguns moradores devidamente treinados podem ter em situações de desastre. Segundo membros da Defesa Civil e da Cruz Vermelha que atuaram na resposta desse desastre, a colaboração da comunidade local foi essencial para a ajuda humanitária.

Devido ao medo de saque às primeiras doações, que chegaram em barcos, só foram recebidas com a presença da polícia, por esse mesmo motivo as famílias voltaram rapidamente para seus lares passada a inundação.(SÃO LUIZ..., 2010).

Segundo Kawasaki et al. (2012) por conta da inutilização de pontes e estradas um dos maiores desafios logísticos foi chegar até as vítimas e as áreas atingidas. Outra grande dificuldade foi devido ao número elevado de doações recebidas, que gerou dificuldades de armazenagem e triagem. Taubaté, uma cidade que fica afastada da área atingida, foi utilizado como centro para os donativos, isso foi um ponto positivo pois evitou o assédio da população aos materiais de ajuda. Para se ter uma atuação rápida na resposta, foi fundamental a utilização das estruturas da PM e suas organizações. A capacidade de moradores das áreas de risco agirem pró ativamente em situações de emergência é essencial para preservar vidas. A população da área afetada não tinha nenhuma preparação prévia. .

### **3.2 ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Segundo dados retirados de reportagem do JORNAL DO BRASIL (2015) os deslizamentos de terra são o maior problema do estado do Rio de Janeiro, em virtude do número de mortos e feridos causados por este desastre, o problema piora no período de chuvas de Dezembro a Março. Existe um plano de desocupação que estabelece procedimentos e prepara a desocupação rápida e segura dos moradores de áreas de alto risco em caso de ocorrência desses eventos. O plano visa deslocar temporariamente as pessoas para locais seguros, para que em caso de chuva forte continuem a salvo.

De acordo com a PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO (2013) o estado também conta com um moderno Centro de Operações que integra 30 órgãos visando monitorar e otimizar o funcionamento da cidade, antecipar soluções e minimizar ocorrências. Também conta com diversos pluviômetros espalhados pela cidade e um radar meteorológico que em conjunto possibilitam ao sistema Alerta Rio prever e monitorar a chegada de temporais na cidade.

Desde 2010 a Defesa Civil desenvolve um projeto de capacitação dos moradores com foco nos Agentes Comunitários, que recebem uma capacitação com aulas teóricas sobre: Palestra da Defesa Civil sobre Percepção de Riscos e Prevenção, Palestra sobre o Sistema de Alerta e Alarme Comunitário e Noções de Primeiros Socorros.

O projeto de alerta e alarme comunitário possui 3000 agentes comunitários que recebem treinamento e um celular cada, por meio do qual recebem SMS da Defesa Civil de alerta e alarme. Tais aparelhos também realizam ligações gratuitas entre os integrantes da Defesa Civil e demais Agentes comunitários. Dessa maneira podem estender os alertas e alarmes da Defesa Civil para os demais moradores de áreas de risco. Foi implantado também o Sistema de Alarme com Sirenes que é feito com base nas informações da rede de pluviômetros, caso a chuva atinja níveis críticos.

Para que tenha eficiência o processo de desocupação, os moradores são treinados, em períodos de normalidade, em exercícios de simulação de desocupação, com o intuito de treinar e adaptar de uma forma concreta e próxima da realidade, os moradores da área de risco para a desocupação em uma situação de emergência. (PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO, 2013)

### **3.3 O CASO DA REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO**

Fortes chuvas atingiram o Rio de Janeiro, provocando deslizamento de terra e inundações na região serrana em Janeiro de 2011, foi o maior desastre natural do Brasil, classificado pela ONU como o 8º maior deslizamento dos últimos 100 anos no mundo. Em segundos bairros foram cobertos e foi decretada situação de calamidade pública e emergência, uma grande rede de apoio foi formada, mas mesmo assim mais de 900 pessoas morreram, aproximadamente 350 ficaram desaparecidas e milhares ficaram desabrigadas, isso sem contar graves danos a infraestrutura, economia e geografia da região.

Foi registrado um índice de 130mm de chuvas por dia pelo Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), o normal seria de 60mm. A Defesa Civil estadual recebeu um aviso meteorológico especial para emitir alertas para a região serrana, também foi divulgado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) um boletim informando sobre o risco de deslizamentos na região, por sua vez a Defesa Civil confiou no Serviço de Meteorologia do Estado do RJ (Simerj) que não previa temporal.

As fortes chuvas causaram inundações de rios, formando ondas que arrastaram casas, deslizamentos de terra dos morros atingiram áreas habitadas e regiões menos ocupadas. A chuva derrubou árvores centenárias e moveu pedras, que caindo nos rios formaram diques, que se romperam, formando ondas de lama, que com sua força empurraram obstáculos. Regiões inteiras ficaram cobertas de barro que varreram centenas de casas e soterraram dezenas de pessoas. O tamanho do desastre foi tanto que rios, correntes e canais mudaram seus cursos, ruas, estradas e pontes sumiram.

Segundo BUSCH (2011) as equipes de socorro agiam sem poder contar com celulares, satélites ou rádios, não tinha água potável nem luz na região. Em Março o registro era de 345 desaparecidos, 34.060 desabrigados e 905 óbitos, entre eles bombeiros que foram soterrados na tentativa de chegar a áreas com risco de deslizamentos.

Os socorros iniciais foram dos próprios moradores da região, ONGs, organizações sociais e privadas, igrejas e empresas se uniram depois para formar uma grande rede solidária. O governo informou que mais de 500 pessoas estavam envolvidas na resposta ao desastre, mas mesmo assim a ajuda não surtiu o efeito necessário.

O prefeito de Areal, cidade de 10.000 habitantes, teve uma iniciativa simples e barata, colocou um carro de som emitindo um aviso de alerta para que as pessoas deixassem suas casas e procurassem um lugar seguro pois o leito do rio estava subindo. A iniciativa permitiu que várias famílias saíssem a tempo de suas casas. Oitenta casas foram destruídas, pelo menos 700 pessoas ficaram desabrigadas, mas em Areal ninguém morreu (G1, 2011).

Segundo LOUREIRO (2011) a Marinha disponibilizou dois helicópteros para transportar homens e equipamentos do Corpo de Bombeiros. 225 homens da Força Nacional de Segurança Pública foram enviados a região para buscar por vítimas e manter a ordem pública, o número de militares das Forças Armadas enviados a região já somava 556 homens. O Ministério da Defesa enviou militares, aeronaves e veículos para atividades que incluíam o desbloqueio de vias e a retirada de escombros das cidades. A Defesa Civil distribuiu donativos e atenção médica em um hospital de campanha instalado pela Força Aérea Brasileira (FAB). O Governo Federal repassou R\$ 100 milhões ao Governo do Rio de Janeiro, autorizou a retirada de até R\$ 5.400,00 das contas do FGTS para as vítimas, antecipou o Bolsa Família para 31.000 famílias, solicitou um adiantamento de empréstimo de U\$ 485 milhões

do Banco Mundial, recursos destinados a retirada de pessoas das áreas de riscos e construção de novos locais para os desabrigados.

Os moradores tiveram um importante papel no socorro inicial das vítimas. Em frente ao despreparo e a falta de estratégia das autoridades, os voluntários foram os protagonistas do socorro. Em algumas áreas o socorro tardou em chegar sete dias e as pessoas foram obrigadas a lutar sozinhas pela sobrevivência. Após ser noticiado o desastre, formou-se uma rede solidária que enviou uma enorme quantidade de donativos e voluntários as regiões afetadas. Os comércios locais, escolas, empresas e ONGs receberam água potável e alimentos não perecíveis, entre outras doações. Também foram abertas por várias entidades contas bancárias para receber doações financeiras. Centenas de voluntários foram para as regiões afetadas para ajudar no socorro às vítimas e na distribuição dos donativos.

No início da resposta não existia um comando central, cada cidade atuava segundo sua vontade. No meio do caos a ação mais preparada era do Corpo de Bombeiros. Os jornais apontaram vários erros entre os quais, o excesso de burocracia por parte das Forças Armadas e por sua falta de apoio a Defesa Civil. Devido a lentidão a imprensa chegou antes a lugares considerados inacessíveis pela Defesa Civil. Dilma Rousseff, presidente na época, destacou a intenção de aumentar o protagonismo das Forças Armadas em desastres, a instituição deveria coordenar, comandar e apoiar os estados e municípios devido a sua maior capacidade organizacional e de comando.

Segundo BUSCH (2011) o Governo anunciou a intenção de investir R\$ 600 milhões na estruturação da Defesa Civil dos municípios mais vulneráveis a catástrofes ambientais. Houveram também problemas na primeira entrega das doações recebidas de várias regiões do país, foram relatados conflitos entre as Prefeituras e organizações como a Cruz Vermelha e a Igreja Católica, que alegaram que o poder público estava obstruindo a entrega de doações. A diretora executiva da Cruz Vermelha declarou que o excesso de doações, aliada a diminuição do número de voluntários, interferiu na logística e gerou um colapso nas operações da organização (PRATES, 2011).

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Podemos observar que apesar de algumas das medidas de prevenção da Defesa Civil dos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro se mostrarem oportunas e acertadas, ainda não são suficientes as medidas tomadas para dar uma resposta eficiente a desastres desse tipo.

De nada adianta que se tenha um Núcleo de Gerenciamento para monitorar as condições climáticas e emitir alertas de emergência, se esses mesmos alertas forem ignorados pela população e principalmente pelo poder municipal que não fez a evacuação diante dos alertas emitidos. É necessário que esses alertas sejam mais específicos e mais fáceis de serem compreendidos pelas pessoas que vão recebê-los e tomar as providências para que as evacuações sejam feitas, se necessário, assim como também é necessária uma maior conscientização da população quanto a seriedade desse tipo de alerta e da necessidade de realizar a evacuação quando solicitado pelo poder municipal.

Observamos a falta de preparo dos municípios e das defesas civis estaduais, como um agravante para os desastres. Despreparo para gerir doações em dinheiro com fins humanitários, nos dois casos tivemos reclamações quanta a falta de transparência no uso do dinheiro arrecadado e dificuldade da população para receber as doações. Para esse problema seria interessante a criação de um relatório

que deixasse muito claro qual o destino do dinheiro arrecadado e que fosse verdadeiramente revertido em ajuda para as vítimas dos desastres e não para os bolsos dos políticos. Ainda é possível recusar doações impróprias ou não prioritárias a fim de racionalizar o uso dos estoques e veículos.

Em ambos os eventos pudemos ver como a própria população teve um papel fundamental na resposta aos desastres, principalmente nas primeiras horas dos eventos quando ainda não se tem nenhum tipo de socorro especializado, inclusive resgatando pessoas e salvando vidas. O estado do Rio de Janeiro já faz a capacitação de líderes das comunidades que moram em zonas de risco para que sejam capacitados para lidar com a situação caso um dia ocorra e em como orientar a população a se comportar diante de um desastre, esse programa poderia ser ampliado de maneira a ter mais pessoas capacitadas em diferentes áreas de risco e também ser levado a outros estados do país.

Também vimos que logo após o desastre ocorrer uma força tarefa de diferentes indivíduos se forma, com participação das Forças Armadas, empresas privadas, voluntários, setor público e as próprias vítimas. O grande problema é que não existe um comando pré-definido e que a princípio ninguém sabe como agir e quais as prioridades a serem tomadas. É necessário que esse comando seja previamente estabelecido para que no momento em que for necessário todos os indivíduos envolvidos tenham claro a quem devem seguir. A informação também é muito importante, é essencial a coleta e compartilhamento de dados relevantes para melhorar a resposta a desastres, nos níveis estadual e nacional.

O maior índice dos desabamentos de casas ocorreu em áreas de ocupações irregulares, o que nos mostra que a ação ideal seria que os moradores dessas áreas fossem realocados para lugares mais seguros.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o levantamento de dados feito nos dois casos podemos observar que existem muitos problemas em comum, o que nos mostra que a maior parte dos problemas ocorridos em casos de inundação e deslizamento de terra tendem a se repetir, sendo assim é possível mapear esses problemas através de um levantamento de dados e criar ações padrões a serem executadas.

O objetivo inicial desse artigo era analisar duas situações de catástrofes ocorridas no sudeste do país onde foi necessário por em prática a logística humanitária e se as medidas preventivas tomadas pelos estados de São Paulo e Rio de Janeiro foram suficientes para atender satisfatoriamente os casos ocorridos e em caso de novos desastres serem capazes de atuar preventivamente. Nos acontecimentos relatados se percebe que as ações iniciais foram tomadas através de iniciativas isoladas de algumas pessoas ou grupo de pessoas para posteriormente o poder público entrar em cena e começar a tomar providências. A logística humanitária funcionou nesses casos relativamente tendo como ponto positivo a proatividade dos envolvidos e o engajamento da população. Apesar de contar com algumas boas medidas preventivas, tais como, capacitação de líderes das comunidades em áreas de risco, planos preventivos anuais e centros de monitoramento climático e de emissão de alertas, podemos concluir que ainda não são suficientes as medidas tomadas pelos respectivos estados para combater os deslizamentos de terra e as inundações que são os principais desastres naturais que afligem a região Sudeste (Tominaga 2009). A falta de comprometimento e ausência de uma conscientização do perigo que podem ser submetidos as populações

envolvidas em áreas de risco são outro fator preocupante e de difícil reversão no curto prazo.

Fica evidente a necessidade de tirar informações de eventos ocorridos anteriormente seja em que escala for, para que possamos criar respostas adequadas para esses mesmos problemas no futuro, assim como a definição de um comando para as forças tarefas montadas para as respostas a desastres naturais. A realocação dos moradores de áreas de risco para locais mais seguros seria a ação ideal a ser tomada evitando dessa forma problemas semelhantes aos já ocorridos no passado.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.

BUSCH, A., & Amorim, S. A tragédia da região serrana do Rio de Janeiro em : procurando respostas. ENAP Casoteca de Gestão Pública. 2011.

CEDEC-SP. Operação Verão 010700ABR2010 – Final.xls: Dados da Operação Verão 2009/2010 da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil de SP. São Paulo, 2010

CRUZ, E.P. Relevo e forma de ocupação contribuíram para enchentes e deslizamentos no Vale do Paraíba. EcoDebate, 11 jan. 2010. Disponível em: < <https://www.ecodebate.com.br/2010/01/11/relevo-e-forma-de-ocupacao-contribuiram-para-enchentes-e-deslizamentos-no-vale-do-paraiba/>>. Acesso em: 2 mar. 2018.

DEFESA CIVIL. (1 de Dec. de 2017a). Defesa Civil do Estado lança a Operação Chuvas de Verão 2017/2018. Fonte: Portal do Governo:< <http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/defesa-civil-do-estado-lanca-operacao-chuvas-de-verao-20172018/>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

DEFESA CIVIL. (8 de Dez. de 2017b). Conheça o Núcleo de Gerenciamento de Emergências da Defesa Civil. Fonte: Portal do Governo:< <http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/nucleo-de-gerenciamento-de-emergencias-da-defesa-civil-de-olho-no-tempo/>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

G1. (15 de Janeiro de 2011). Fonte:< <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/chuvas-no-rj/noticia/2011/01/em-areal-carro-de-som-alertou-populacao-sobre-risco-de-alagamento.html>>. Acesso em: 17 mar. 2018.

GONÇALVES, M. B. (Setembro de 2011). Logística Humanitária no Brasil: Principais desastres naturais e desafios.

GRUPO usa rafting para resgatar vítimas da enchente em São Luiz do Paraitinga. R7, 4 jan. 2010. Disponível em:< <http://noticias.r7.com/sao-paulo/noticias/grupo-usa-rafting-para-resgatar-vitimas-da-enchente-em-sao-luis-do-paraitinga-20100104.html>> . Acesso em: 3 mar. 2018.

IBGE: IBGE faz retrato de deslizamento e alagamentos no país. UOL, 30 abril 2014. Brasil. Disponível em:< <https://noticias.uol.com.br/infograficos/2014/04/30/pesquisa-do-ibge-faz-retrato-dos-deslizamentos-e-alagamentos-em-5570-municipios-do-pais.htm>>. Acesso em: 09 mar. 2018.

IFRC. What is a disaster?. Disponível em: < <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/aboutdisasters/what-is-a-disaster/>>. [Acesso em: 4 mar 2018.

JORNAL DO BRASIL (10 de Outubro de 2015). Jornal do Brasil. Disponível em: <http://www.jb.com.br/rio/noticias/2015/12/10/periodo-de-chuvas-traz-preocupacoes-para-o-estado-do-rio-de-janeiro/>>. Acesso em: 16 mar 2018.

- KAWASAKI, B. C. Et al. (2012). LOGÍSTICA DE RESPOSTA A DESASTRES: O CASO DAS CHUVAS NO VALE DO PARAÍBA PAULISTA EM JANEIRO DE 2010. 29. Bento Gonçalves.
- LIMA, F.; Medeiros, H e Gonçalves, M. (2011) Clusters na cadeia de fornecimento humanitária: o centro conjunto de logística das nações unidas - UNJLC. XXV Anpet, Belo Horizonte.
- LOUREIRO, C., & Vianna, R. (13 de Janeiro de 2011). G1. Fonte: <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2011/01/buscas-na-regiao-serrana-do-rj-terao-apoio-de-helicopteros-nesta-quinta.html>>. Acesso em: 17 mar. 2018.
- Natarajarathinam, M., I. Capar e A. Narayanan. Managing supply chains in times of crisis: a review of literature and insights. International Journal of Physical Distribution and Logistics Management. p. 535–573. 2009.
- ONU: desastre naturais atingem 7,5 milhões no Brasil. O Último Segundo [online], 25 janeiro 2011. Brasil. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/brasil/onu+desastres+naturais+atingem+75+milhoes+no+brasil/n1237967836366.html>>. Acesso em: 4 mar. 2018.
- PIVETTA, M. Um Brasil mais vulnerável no século XXI. Revista Pesquisa, Novembro 2016. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/11/17/um-brasil-mais-vulneravel-no-seculo-xxi/>. Acesso em: 09 mar. 2018.
- PRATES, F. (28 de Janeiro de 2011). Folha de São Paulo. Fonte: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2011/01/867188-grande-volume-de-doacoes-no-rio-cria-colapso-na-cruz-vermelha.shtml>>. Acesso em: 17 mar. 2018.
- ROSA, P. R., da Bandeira, R. A de M., & Leiras, A. (2014). O PAPEL DAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS EM GESTÃO DE OPERAÇÕES EM DESASTRES NATURAIS COM ENFASE EM LOGÍSTICA HUMANITÁRIA. XXVIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte, Curitiba, PR.
- PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. (2013). Defesa Civil do Rio de Janeiro. Fonte: Prefeitura do Rio de Janeiro: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/4402327/4113195/PROGRAMADEPROTECAOCOMUNITARIA.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2018.
- SALATIEL, J. R. Tragédia no Rio: O maior desastre natural do país. UOL, 21 janeiro 2011. Disponível em: <<https://vestibular.uol.com.br/resumo-das-disciplinas/atualidades/tragedia-no-rio-o-maior-desastre-natural-do-pais.htm>>. [Acesso em: 4 mar. 2018].
- SÃO LUIZ do Paraitinga recebe R\$ 4,5 mi para recuperar cidade. Folha de S. Paulo, 2 abr. 2011. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/897475-sao-luiz-do-paraitinga-recebe-r-45-mi-para-recuperar-cidade.shtml>>. Acesso em: 3 mar. 2018.
- SÃO LUIZ do Paraitinga não terá Carnaval... R7, 4 jan. 2010. Disponível em <<http://noticias.r7.com/sao-paulo/noticias/sao-luis-do-paraitinga-nao-tera-carnaval-diz-prefeita-20100104.html>>. Acesso em: 3 mar. 2018.
- TOMINAGA, K.T.; SANTORO, J. & AMARAL, R (Orgs.). Desastres naturais: conhecer para prevenir. Instituto Geológico. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/livros/DesastresNaturais.pdf>>. [Acesso em: 4 mar. 2018].

"O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."