

CENTRO PAULA SOUZA

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO

**Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso Superior de Tecnologia em Logística**

**LOGÍSTICA HUMANITÁRIA – UM ESTUDO DO
CONCEITO E AS DIFICULDADES
ENFRENTADAS NO BRASIL PARA SUA
APLICAÇÃO**

Maria Elisa Moreno

**AMERICANA
2014**

**LOGÍSTICA HUMANITÁRIA – UM ESTUDO DO
CONCEITO E AS DIFICULDADES
ENFRENTADAS NO BRASIL PARA SUA
APLICAÇÃO**

MARIA ELISA MORENO

m.elisamoreno@yahoo.com.br

Trabalho de graduação, desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Logística da FATEC – Americana, sob orientação da Prof. Esp. Mariana Neukam Bellini.

Área: Logística Humanitária

Aprovado em 27/06/2014

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Mariana Neukam Bellini

Prof. Ms. Marco Anselmo de Godoi Prezoto

Prof. Ms. Maria Denise da Cunha Sant'ana

AGRADECIMENTOS

Ao curso de Logística da Fatec Americana que me proporcionou a realização do sonho de trabalhar na área de logística.

Meus sinceros agradecimentos aos professores Acácia Ventura e Ricardo B. Pompeu que me orientaram durante o desenvolvimento deste estudo.

Ao professor Maricê Balducci que por mais de uma vez me disponibilizou contatos que poderiam me ajudar com o tema.

A todos que, assim como Mikhail Araújo dedicaram parte de seu tempo me ajudando na elaboração deste TCC.

E meu agradecimento especial à professora Mariana Neukam Bellini que teve papel fundamental na definição dos caminhos a serem seguidos para conclusão deste estudo.

RESUMO

A Logística, habitualmente aplicada em ambientes empresariais, ganha uma nova vertente e passa a ser considerada no gerenciamento de operações de ajuda com o objetivo de auxiliar o atendimento de comunidades afetadas por desastres naturais ou danos causados pelo homem. Surge então o conceito de Logística Humanitária em uma época de evidente intensificação na ocorrência de eventos climáticos extremos com consequências cada vez mais dramáticas, devido também ao aumento da vulnerabilidade da população que muitas vezes se encontra em locais de risco. O objetivo deste estudo é introduzir o leitor ao conceito de logística humanitária, apresentar a estrutura de gerenciamento de riscos do Brasil, citar exemplos bem sucedidos da aplicação da logística humanitária e com base em toda pesquisa realizada fazer uma análise da possível aplicação no Brasil de medidas de sucesso adotadas no Japão, a análise considera as diferenças culturais existentes entre os dois países.

Palavras-Chave: Logística Humanitária, Desastres, Gerenciamento de Riscos.

ABSTRACT

Logistics are usually applied in business environments gain a new dimension and are now considered in the management of relief operations with the objective of helping the support of communities affected by natural disasters or damages caused by man. The concept of Humanitarian Logistics arises in a time of evident intensification of extreme climatic occurrences where the consequences are increasingly dramatic in part due to the increase in vulnerability of the population which reside in high risk areas.

The objective of this study is to: introduce the reader to the concept of humanitarian logistics, present Brazil's risk management structure, cite successful examples of applied humanitarian logistics and to create an analysis of the possible application, based on all the conducted studies in the matter, in Brazil of the successful measures adopted in Japan considering the existing cultural differences between both countries.

Key-words: Humanitarian Logistics, Disasters, Risk Management.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABELAS	8
LISTA DE QUADROS.....	8
INTRODUÇÃO	9
1 LOGÍSTICA EMPRESARIAL X LOGÍSTICA HUMANITÁRIA.....	12
1.1 Logística.....	12
1.2 Logística Humanitária.....	14
1.2.1 Operações humanitárias – Gerenciamento de desastres.....	16
1.2.2 Logística Humanitária e Logística Empresarial.....	19
1.2.3 Logística Humanitária no Japão	23
2 ESTUDO DE CASO	31
2.1 Gerenciamento de Desastres no Brasil.....	31
2.2 Estudo de Caso – Catástrofe Rio de Janeiro – Jan/11.....	35
3 ANÁLISE DE IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE SUCESSO DO JAPÃO NO BRASIL.....	41
3.1 Manual de orientações e realização de treinamentos.	41
3.2 Criação de Planos de Recuperação de Áreas Afetadas	44
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Espaço Humanitário	15
Figura 2: As 4 principais fases de um sistema de gerenciamento de desastre	17
Figura 3: Círculo vicioso da logística	20
Figura 4: Manual de sobrevivência do Japão	24
Figura 5: Organograma Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil.....	32
Figura 6: Evolução da ocorrência de desastres no Brasil	33
Figura 7: Comparativo de ocorrências entre décadas por tipo de desastre	34
Figura 8: Aumento de incidências por tipo de desastre	34
Figura 9: Versão do Governo x Realidade	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Setorização de riscos geológicos	36
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Logística Humanitária e Logística Empresarial – Características.....	21
--	----

INTRODUÇÃO

O presente estudo abordará o conceito de logística humanitária que segundo Wassenhove (2006), é o conjunto dos processos e sistemas envolvidos na mobilização de pessoas, recursos, habilidades e conhecimento no auxílio de comunidades afetadas por desastres naturais ou danos provocados pelo homem, e tem como objetivo principal a minimização do sofrimento daqueles que se encontram em estado vulnerável.

De acordo com a Organização Pan Americana de Saúde – OMS, desastre/emergência pode ser definido “como sendo um fenômeno natural ou causado pela ação humana, que produz um distúrbio massivo no sistema dos serviços de saúde, produzindo tão grande e imediata ameaça à saúde pública que o país afetado necessite de assistência externa para enfrentar a situação”.

Este trabalho se justifica pela intensificação da ocorrência de fenômenos climáticos extremos, que, segundo dados da Organização Meteorológica Mundial tiraram a vida de mais de 2 milhões de pessoas entre os anos 1980 e 2005. Além de causarem perdas significativas de vida, esses fenômenos causam o retroceder do desenvolvimento econômico e social.

A logística humanitária é um ramo novo da logística, que tem papel fundamental em qualquer operação de ajuda e pode definir entre o sucesso ou fracasso de uma operação.

A aplicação do conceito de logística humanitária em situações de desastres naturais será o foco de estudo deste trabalho, através de estudo de caso de países desenvolvidos que possuem um sólido programa de gerenciamento de desastres. Também será realizada uma análise da estrutura de gerenciamento de riscos existente no Brasil, as dificuldades enfrentadas pelo país em relação ao conceito de logística humanitária e a possibilidade de aplicação da metodologia de países desenvolvidos no Brasil.

O trabalho foi estruturado em 3 capítulos principais mais as considerações finais, sendo o primeiro capítulo responsável por introduzir o leitor aos conceitos de logística empresarial e humanitária, mencionando primeiramente suas principais

características específicas, para então relacionar os dois conceitos e apresentar as características em comum e as principais diferenças existentes entre essas duas vertentes da logística. Também serão abordados brevemente os conceitos de desastre e as características regionais dos desastres naturais no Brasil.

Ainda no capítulo I um estudo de caso apresenta casos bem sucedidos da aplicação da logística humanitária para gestão de desastres. O país escolhido foi o Japão, que nos últimos 100 anos enfrentou 6 grandes tragédias, sendo 3 delas naturais e 3 causadas pelo homem, e em todas as ocasiões elaborou planos de reconstrução, estipulando valores a serem gastos e prazos de conclusão.

O segundo capítulo apresenta a estrutura brasileira de gerenciamento de desastres, menciona estatísticas de ocorrência de desastres no país nos últimos anos e por fim aborda a má administração de um caso recente de desastre natural no Brasil.

O terceiro capítulo faz uma análise sobre a possibilidade de implementação no Brasil de modelos de combate à desastres bem sucedidos no Japão com o intuito de diminuir os impactos causados por desastres no país, esta análise considera principalmente as grandes diferenças culturais existente entre os dois países.

Com base nas informações adquiridas a partir dos estudos realizados nos capítulos anteriores, o capítulo quatro se reserva às **Considerações Finais**.

Como **pergunta** se buscou responder como o conceito de logística humanitária vem sendo aplicado mundialmente para mitigar danos causados por desastre, e como essas experiências podem contribuir para a aprendizagem do Brasil sobre o tema.

O **problema** considerado para desenvolvimento do estudo foi a falta de preparo do Brasil para lidar com situações de emergência.

A **hipótese** foi: Utilizar modelos bem sucedidos de outros países pode funcionar no Brasil?

O **objetivo geral** consistiu em estudar o conceito de logística humanitária aplicada a situações de desastre natural no Brasil.

Os **objetivos específicos** foram:

- Estudar o conceito da logística humanitária através de levantamento bibliográfico;
- Estudar como a logística humanitária vem sendo considerada nos planos de mitigação de desastres;
- Pesquisar sobre países com um sólido sistema de combates á desastres, através de estudo de caso;
- Analisar as maiores dificuldades enfrentadas pelo Brasil em desastres naturais recentes.
- Sugerir a utilização de modelos bem sucedidos levantados em estudo de caso para aplicação no Brasil.

A **metodologia** utilizada para desenvolvimento deste trabalho foi de pesquisa descritiva, que conforme Barros e Lehfeld (2007, p.84) “engloba dois tipos de pesquisa: a documental/ bibliográfica e a de campo”.

A pesquisa documental é definida por Fachin (2005, p.146) “como aquela que considera como documento toda informação coletada, seja de forma oral, escrita ou visualizada”.

Segundo Severino (2007, p.122), a pesquisa bibliográfica é aquela desenvolvida a partir de registros disponíveis, decorrentes de pesquisas anteriores, em documentos impressos como artigos, livros, teses e etc.

Para Fachin (2005, p.143) a pesquisa social/ de campo “é aquela que se realiza com o fato social situado em seu contexto natural, em seu campo ou habitat, sem nenhuma alteração imposta pelo pesquisador”.

1 LOGÍSTICA EMPRESARIAL X LOGÍSTICA HUMANITÁRIA

O capítulo busca apresentar os conceitos básicos de logística empresarial e logística humanitária, suas características em comum e suas características específicas e únicas. A partir dessa introdução ao tema, será feito o aprofundamento na área de logística humanitária, suas aplicabilidades e desenvolvimento.

1.1 Logística

Apesar de ser um tema recente, as atividades logísticas existem desde o início da civilização e tem evoluído ao longo do tempo. A implementação das melhores práticas logísticas se tornou uma das áreas mais desafiadoras e interessantes da administração. (BOWERSOX e CLOSS, 2010).

De acordo com Hara (2011), inicialmente aplicada ao âmbito militar, a logística evoluiu e encontrou aplicações na indústria, comércio e serviços, chegando ao patamar vivenciado atualmente, em que a logística faz parte inerente do cotidiano.

O conceito de logística empresarial é um dos mais conhecidos e estudados ramo da logística. Dentro de uma empresa, o desafio da logística é “coordenar o conhecimento específico de tarefas individuais numa competência integrada concentrada no atendimento ao cliente”. (BOWERSOX e CLOSS, 2010, p.20).

A logística está presente nas atividades desenvolvidas diariamente, na maneira como o dia de cada indivíduo é organizado com o objetivo de realizar todas as atividades programadas. Esse planejamento sempre requer adequação em busca da maneira mais produtiva de cumprir as tarefas estabelecidas.

Antigamente - e ainda hoje em nações em desenvolvimento - a falta de planejamento logístico, da existência de um sistema de transporte e armazenagem, limitava a negociação de mercadorias e obrigava a população a viver próxima às fontes de produção. Essa limitação resultava em baixa produtividade e conseqüente baixo padrão econômico de vida. (BALLOU, 2010, p.25).

De acordo com Ballou (2010) o aperfeiçoamento dos sistemas logísticos contribui decisivamente na melhoria do padrão econômico de vida geral, sendo as atividades logísticas a ponte entre os locais de produção e o mercado. Ou seja, a

produção se concentraria na região com melhores condições para o seu desenvolvimento, o excedente seria exportado e os artigos necessários poderiam ser importados de outras fontes produtoras, seguindo o princípio de vantagem comparativa.

BOWERSOX e CLOSS (2010) definem como objetivo da logística disponibilizar os produtos e serviços, onde e quando são necessários.

Segundo definição da Council of Logistics Management (CLM apud Ballou, 2010, p.27) a logística é “um 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 as exigências dos clientes”.

Ballou (2010) comenta que a novidade do conceito de logística deriva da gestão coordenada de atividades inter-relacionadas, como finanças, marketing e produção, que historicamente costumavam ser administradas separadamente.

Essa interação entre as atividades envolvidas é definida como o gerenciamento da cadeia de suprimentos.

Para Bertaglia (2009, p.5):

A cadeia de abastecimento corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar (onde) e para a data (quando) que os clientes e consumidores os desejarem.

A cadeia de suprimentos compreende todo o processo de fabricação de um item, desde a emissão do pedido, até a disponibilização e entrega ao cliente final.

Novaes (2007, p.38) define a cadeia de suprimentos como “O longo caminho que se estende desde as fontes de matéria prima, passando pelas fábricas dos componentes, pela manufatura do produto, pelos distribuidores e chegando finalmente ao consumidor através do varejista.”

E é nesse conceito de cadeia de suprimentos, que mais tarde abordaremos as principais diferenças e semelhanças existentes entre a cadeia de suprimentos empresarial, e a cadeia de suprimentos humanitária.

Em suma, diante de todas as definições apresentadas, a logística tem papel fundamental nos processos, independente de qual seja a natureza, sua aplicação é fundamental na busca de processos eficientes e eficazes.

1.2 Logística Humanitária

Wassenhove (2006) define a logística humanitária como sendo o conjunto dos processos e sistemas envolvidos na mobilização de pessoas, recursos, habilidades e conhecimento no auxílio de comunidades afetadas por desastres naturais ou danos provocados pelo homem, e tem como objetivo principal a minimização do sofrimento daqueles que se encontram em estado vulnerável.

A logística humanitária é aplicada em situações de caos, em regiões afetadas por desastres e emergências.

De acordo com a Organização Pan Americana de Saúde – OMS, desastre/emergência pode ser definido “como sendo um fenômeno natural ou causado pela ação humana, que produz um distúrbio massivo no sistema dos serviços de saúde, produzindo tão grande e imediata ameaça à saúde pública que o país afetado necessite de assistência externa para enfrentar a situação”.

As definições de desastre mencionadas por vários autores apresentam os tipos de desastres como sendo de origem natural; causados pela ação humana; e também mistos, que ocorrem quando a ação humana contribui para intensificar ou agravar os desastres naturais, como exemplo: efeito estufa, aquecimento global. (FELTRIN e RAIA, 2013).

No Brasil, os desastres apresentam-se com características regionais, e de acordo com o Ministério da Integração Nacional, os desastres naturais mais prevalentes por região são:

Região Norte – Incêndios florestais e inundações;

Região Nordeste – Secas e inundações;

Região Centro-Oeste – Incêndios florestais;

Região Sudeste – Deslizamentos e inundações;

Região Sul – Inundações, Vendavais e Granizo;

Por não ser considerada primordial nas operações de ajuda, durante muito tempo a logística humanitária não se desenvolveu, mas atualmente, embora que devagar esse cenário vem mudando. A Tsunami ocorrida no ano de 2004 na Indonésia, que deixou cerca de 230 mil mortos e 1,7 milhões de desabrigados, colocou a logística em lugar de destaque, e ela passou a ser reconhecida como parte fundamental em qualquer operação de socorro. (WASSENHOVE, 2005).

“O conceito da logística humanitária foi desenvolvido a partir dos objetivos da logística de vencer tempo e distância na movimentação de materiais e serviços de forma eficiente e eficaz”. (NOGUEIRA, 2010, p.48).

De acordo com a definição da Federação Internacional da Cruz Vermelha, apud Nogueira et al 2010:

“Logística humanitária são processos e sistemas envolvidos na mobilização de pessoas, recursos e conhecimento para ajudar comunidades vulneráveis, afetadas por desastres naturais ou emergências complexas. Ela busca à pronta resposta, visando atender o maior número de pessoas, evitar falta e desperdício, organizar as diversas doações que são recebidas nestes casos, e principalmente, atuar dentro de um orçamento limitado.”

Para Wassenhove (2006), a logística humanitária se baseia em um tripé de humanidade, neutralidade e imparcialidade. (Figura 1)

Figura 1: Espaço Humanitário



Fonte: Adaptado de Wassenhove (2006)

Com esta definição, o autor procura destacar que uma operação de logística humanitária deve ajudar qualquer pessoa necessitada, independente do local, sem influência de conflitos existentes e sem favoritismo.

O espaço humanitário representa uma área de tranquilidade, onde civis, não combatentes e trabalhadores humanitários estão protegidos do conflito. (WASSENHOVE, 2006).

A logística humanitária tem características específicas e enfrenta grandes desafios por ter que atuar em ambientes desestruturados, sem cenário prévio da situação e sem equipe treinada e especializada para agir em eventos adversos.

Algumas características que apontam desafios á logística humanitária: (MEIRIM 2007, apud NOGUEIRA 2010)

- Infraestrutura: Normalmente é afetada e dificulta as operações de socorro;
- Recursos Humanos: Excesso de pessoas/voluntários sem treinamento adequado;
- Materiais: Definição do que é necessário, a quantidade, dificuldades na distribuição;
- Ausência de Processos Coordenados: Entre pessoas, materiais e informações envolvidas no processo;

1.2.1 Operações humanitárias – Gerenciamento de desastres

A logística é parte fundamental de qualquer operação de ajuda e sua correta aplicação pode definir entre o sucesso ou fracasso de uma operação. Além de muito importante, a logística também é a parte mais cara, correspondendo a cerca de 80% dos custos de uma operação de socorro. (WASSENHOVE 2006).

O gerenciamento de desastres é o conjunto de processos criados para serem implementados antes, durante e depois de um desastre, para prevenir ou amenizar seus efeitos. Tem a função de atuar na prevenção do desastre, responder às consequências depois do ocorrido, e suportar e reconstruir a sociedade afetada depois do fim das operações de socorro iniciais. (NIKBAKHS et al. 2011).

O sistema de gerenciamento de um desastre está disposto em quatro principais fases, conforme figura 2:

Figura 2: As 4 principais fases de um sistema de gerenciamento de desastre.



Fonte: Adaptado de Nikbakhsh et al. (2011)

Nos próximos parágrafos abordaremos as características de cada fase constante na figura 2.

Mitigação – Consiste em mecanismos e leis que têm por objetivo reduzir a vulnerabilidade da população, evitar que um perigo vire um desastre, ou reduzir os efeitos causados pelo desastre. Um exemplo são as políticas de segurança que impedem a existência de construções em locais de risco. (NIKBAKSH et al. 2011) (WASSENHOVE 2006).

Prevenção – Nesta fase são desenvolvidos planos e soluções com o objetivo de preparar a população caso um desastre ocorra. São definidos, por exemplo, os procedimentos logísticos a serem utilizados nessas ocasiões - localização das instalações necessárias, armazenamento de itens necessários, transporte de pessoas e materiais – estabelecimento de planos de comunicação, definição de responsabilidades e treinamento de cada participante envolvido nas operações de socorro, coordenação das operações. (NIKBAKSH et al. 2011)

Para Wassenhove (2006) a fase de prevenção consiste em 5 elementos chave que devem estar em sincronia para produzir resultados efetivos:

Recursos Humanos – Selecionar e treinar pessoas capazes de planejar, coordenar, agir e intervir quando necessário.

Gestão do Conhecimento – Aprender com os desastres ocorridos anteriormente.

Gestão de Processo e Operação – Reconhecer a logística como papel principal. Criar bens, firmar acordos e definir meios de movimentar o necessário com rapidez.

Recursos Financeiros – Manter recursos financeiros suficientes para preparar e iniciar uma operação.

Comunidade – Procurar colaboração de outras fontes, como o governo, o exército, e organizações não governamentais.

Resposta – Esta fase exige o deslocamento de toda a equipe de apoio, equipamentos e itens para o local atingido, que normalmente consiste em unidades médicas, forças militares, bombeiros e unidades de busca com os veículos e equipamentos necessários. (NIKBAKSH et al. 2011)

Após a ocorrência de um desastre, surge a demanda de vários itens e equipamentos que podem facilitar as operações de resgate.

Baseado no levantamento da Organização Pan Americana de Saúde e da Organização Mundial de Saúde, apud Nikbakhsh et al. 2011, foi criada uma lista de itens e equipamentos necessários nessas circunstâncias:

1. Comida
2. Água e itens sanitários
3. Itens e equipamentos de saúde ambiental
4. Remédios
5. Kits de saúde e materiais para suportar os processos médicos
6. Hospitais de campo
7. Roupas e cobertores
8. Itens infantis (leite instantâneo, fraldas, brinquedos)
9. Abrigos e locais de alojamento temporário
10. Geradores de energia
11. Combustível
12. Cozinhas de campo e utensílios
13. Produtos de limpeza

14. Commodities agrícolas e pecuárias
15. Equipamentos especializados para manuseio de produtos perigosos
16. Equipamentos de comunicação
17. Equipamentos de combate a incêndios
18. Equipamentos e veículos de remoção de detritos
19. Equipamentos e veículos de construção

Devemos considerar que se trata de uma lista genérica, sem ordem de prioridades e que os itens e equipamentos necessários dependem de vários fatores como a natureza do desastre, a localização, a quantidade de pessoas envolvidas, a estrutura existente e etc.

Recuperação – O principal objetivo nesta fase é recuperar as áreas afetadas pelo desastre. A preocupação agora é reconstruir as casas e as instalações da cidade, reorganizar a infraestrutura e reorganizar a área afetada através das técnicas de mitigação. (NIKBAKSH et al. 2011)

O bom funcionamento da gestão da logística humanitária exige a correta integração entre Transporte, Armazenamento e Informações. (FELTRIN E RAIA, 2013), de modo que as atividades estejam em sincronia visando o melhor atendimento da situação.

É de extrema importância que os donativos arrecadados sejam armazenados em locais seguros até a sua distribuição. O transporte tem papel fundamental e é responsável pela distribuição dos suprimentos, locomoção das equipes de ajuda e das vítimas. Para que essas duas áreas trabalhem em sincronia, é indispensável que exista um sistema de informação, capaz de integrar e coordenar as atividades de transporte e armazenagem, visando reduzir o tempo de resposta e colaborar com o bom funcionamento das atividades humanitárias, considerando que devido às circunstâncias, umas das maiores dificuldades enfrentadas pode estar relacionada à informação. (FELTRIN E RAIA, 2013).

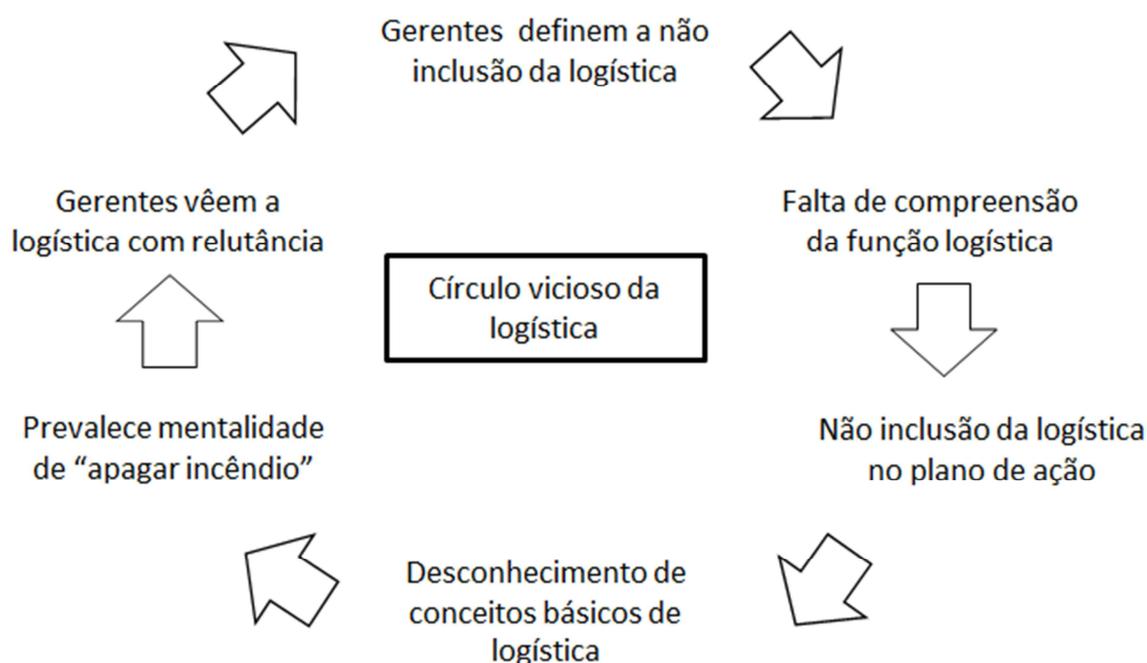
1.2.2 Logística Humanitária e Logística Empresarial

Conforme mencionado anteriormente, cerca de 10 anos atrás a logística não era considerada necessária por várias organizações humanitárias. No entanto

atualmente, essas organizações buscam implementar os conceitos e práticas utilizadas na logística empresarial. (FARAHANI et al. 2011).

A figura 3 explica o que o autor chama de “círculo vicioso da logística”, que é a combinação de pensamentos responsável por manter a logística fora dos planos de ação das operações de socorro.

Figura 3: Círculo vicioso da logística.



Fonte: Adaptado de Wassenhove (2006)

A logística humanitária adotou alguns conceitos da logística empresarial, porém com um foco diferenciado. A proposta humanitária tem como objetivo salvar o maior número possível de vidas, em curto período de tempo e com orçamento limitado, enquanto o principal foco da logística empresarial é o atendimento ao cliente e a lucratividade. (FELTRIN E RAIA, 2013).

Enquanto a logística empresarial atua em um ambiente estável e previsível, a logística humanitária está inserida em um contexto de caráter imprevisível, dinâmico e caótico, criando características únicas e próprias. (NOGUEIRA et al, 2009).

Algumas características específicas da logística humanitária a diferem da abordagem empresarial: (NOGUEIRA et al. 2010, p. 61).

- Questões ligadas à vida humana;
- Sistemas de informações pouco confiáveis, incompletos ou inexistentes;
- Demanda gerada por eventos aleatórios;

Portanto, apesar das semelhanças existentes entre os dois conceitos, a cadeia de assistência humanitária difere da empresarial em vários aspectos, devido principalmente ao meio em que está inserida.

A tabela 1 apresenta a comparação entre os aspectos das duas abordagens de logística:

Quadro 1: Logística Humanitária e Logística Empresarial – Características.

	Empresarial	Humanitária
DEMANDA	Relativamente estável, ocorre para locais pré determinados e em quantidades pré fixadas.	É gerada por eventos aleatórios, na maior parte imprevisíveis em termos de tempo, localização, tipo e tamanho. É estimada após a ocorrência da necessidade.
LEAD TIME	Determinados nas necessidades do fornecedor até o consumidor final.	Lead time requerido é praticamente zero. (Zero entre a ocorrência da demanda e a necessidade).
CENTRAIS DE DISTRIBUIÇÃO OU ASSISTÊNCIA	Bem definidas em termos de número e localização.	Desafiadoras pela natureza desconhecida (localização, tipo e tamanho).
CONTROLE DE ESTOQUES	Utilização de métodos bem definidos, baseados no lead time, demanda e níveis de serviço.	Desafiador pela grande variação de demanda e a localização da mesma.
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	Geralmente bem definidos; Uso de alta tecnologia.	As informações são pouco confiáveis, incompletas ou

		inexistem.
OBJETIVOS	Maior qualidade, ao menor custo, de maneira a maximizar a satisfação do cliente.	Minimizar perdas de vidas e aliviar o sofrimento.
FOCO	Produtos e serviços.	Pessoas e suprimentos.

Fonte: Nogueira et al. 2010.

As comparações apresentadas no quadro 1 evidenciam as dificuldades enfrentadas no ambiente de logística humanitária, uma vez que, as informações – pouco confiáveis, incompletas ou inexistentes – dificultam muito as ações humanitárias, pois a informação é fundamental na coordenação de outras características, como a demanda, que no âmbito empresarial é calculada baseando-se em históricos e dados concretos.

A informação também é indispensável ao que se refere a lead times, centrais de distribuição e controle de estoques. A grande diferença entre as abordagens de logística se refere principalmente ao ambiente em que estão inseridas, no âmbito empresarial apesar de desafiador o sistema utiliza-se de mecanismos e tecnologias que auxiliam na tomada de decisão, enquanto o enfoque humanitário exige rapidez nas tomadas de ações e o cenário é desconhecido até que o evento ocorra.

Por estes motivos, é de grande importância o aprendizado com eventos anteriores.

Segundo Nogueira (2010) é possível também se fazer analogias entre a logística humanitária e a logística militar, principalmente no que se refere à função logística militar de salvamento, que é definida como o conjunto de atividades executadas visando à salvaguarda e o resgate de recursos humanos e materiais, suas cargas ou itens específicos.

As atividades da logística militar incluem medidas preventivas e de controle para reduzir danos causados por bombardeios, por grandes desastres e catástrofes naturais. Incluem também medidas referentes ao reestabelecimento da ordem e controle. (Nogueira, 2010).

1.2.3 Logística Humanitária no Japão

No dia 11 de março do ano de 2011, um tremor de 9 graus na escala Richter seguido de tsunami devastou a costa nordeste do Japão, deixando mais de 15 mil mortos e uma tragédia nuclear em Fukushima. Essa foi a pior tragédia natural a atingir o país, e a segunda maior em número de mortes.

O Japão é um país com alta incidência de desastres devido à localização de seu território, que fica sobre o encontro de placas tectônicas, no chamado Anel de Fogo do Pacífico. A crosta terrestre é formada por 12 principais placas tectônicas que vivem em constante movimentação, sendo que quatro delas estão próximas às ilhas que formam o país. Cerca de 20% de todos os abalos mais fortes do mundo acontecem nessa região, conforme artigo divulgado pelo portal UOL em 01/09/2013.

Em reportagem divulgada pelo portal EBC no mesmo dia da tragédia, a professora de geofísica da Unesp, Tereza Yamabe, menciona as características de um terremoto:

“O terremoto é a liberação instantânea de uma energia acumulada durante dezenas, milhares de anos. As placas se movimentam continuamente, acumulam energia, a resistência daquele lugar, naquele ponto, é menor do que a energia acumulada e ela se rompe.”

Na mesma reportagem o cientista Lucas Vieira Barros, chefe do Observatório Sismológico da Universidade de Brasília (Unb), acrescenta que “Qualquer terremoto que acontece no fundo do mar e resulte na movimentação do assoalho oceânico pode gerar *tsunami*”, exatamente o que ocorreu no Japão em 2011, quando o epicentro do tremor ocorreu no Oceano Pacífico, a apenas 130km da costa e a 24km de profundidade, distâncias consideradas pequenas para um terremoto.

Dentre tantos tremores que já atingiram o país, o pior em número de mortos ocorreu no ano de 1923, quando o chamado “terremoto de Kanto”, de magnitude 7,9 atingiu Tóquio e Yokohama, deixando mais de 140 mil mortos, uma destruição de 60% da área urbana de Tóquio, 381 mil imóveis incendiados e a suspensão de todas as comunicações do país por vários dias. Desde então o país vive em constante estado de alerta, ciente de que outros desastres podem ocorrer.

Após a tragédia de 2011 o portal da revista Veja divulgou uma série de reportagens especiais sobre o tema, uma delas, publicada em 13/03/2011 aborda a preparação do país para enfrentar situações de tragédia. Detalhes da reportagem serão explanados abaixo.

O Japão tem hoje um dos sistemas mais avançados de defesa civil e uma moderna tecnologia que reforça a estrutura de construções. Essa é a fórmula utilizada pelo país para minimizar os impactos causados pelas tragédias.

Devido à grande frequência de terremotos, toda a população é treinada para saber como agir em situações de emergência. O dia 1º de setembro, data da tragédia de 1923 foi fixado como o dia nacional de prevenção contra desastres naturais no Japão, quando normalmente são realizados treinamentos de grande escala, envolvendo civis e corpo de bombeiros.

O governo de Tóquio criou um manual de sobrevivência a que toda população tem acesso, com o objetivo de disseminar a informação referente aos procedimentos que devem ser adotados em caso de terremoto.

A figura 4 mostra as principais orientações presentes no manual:

Figura 4: Manual de sobrevivência do Japão



3



Não saia correndo de casa. Verifique cuidadosamente a situação e tente agir com calma

4



Abra a porta para assegurar uma saída. Após os tremores a porta pode ficar deformada impossibilitando a saída

5



Do lado de fora, proteja a cabeça e fique longe de objetos perigosos

6



Se você estiver em uma loja, siga as instruções da equipe de funcionários. Evite entrar em pânico e mantenha a calma

7



Estacione o carro do lado esquerdo. Escute ao rádio e tome atitudes adequadas

8



Cuidado com a queda de rochas, deslizamentos de terra e tsunamis

9



Prefira andar a pé em vez de usar o carro e carregue apenas o que precisar

10



Evite ser enganado por falsos rumores e tente agir de acordo com informações corretas

Fonte: Bureau of Citizens and Cultural Affairs, Tokyo Metropolitan Government

Fonte: Bureau of Citizens and Cultural Affairs, Tokyo Metropolitan Government – Disponível em <http://veja.abril.com.br/noticia/internacional/no-japao-prevencao-a-terremotos-vem-do-berco>

Em menos de 100 anos, o Japão enfrentou seis grandes tragédias, sendo três delas naturais e três causadas pelo homem.

Em todos os casos o governo japonês elaborou um plano de reconstrução, determinando valores e prazos a serem atingidos.

Um ano após a tragédia da Tsunami, no dia 09/03/2012 o portal da revista Época publicou uma reportagem em que aborda os principais desastres ocorridos no Japão desde o grande terremoto de Kanto de 1923, mencionando as consequências geradas em cada ocasião e o processo de recuperação do país frente à elas. É com base neste estudo que abaixo abordaremos os detalhes das últimas 6 grandes tragédias enfrentadas pelo país.

1 – Grande Terremoto de Kanto – 1º de setembro de 1923

O terremoto de magnitude 7,9 foi o pior desastre em número de mortes com mais de 140 mil vítimas.

O então prefeito de Tóquio, Goto Shinpei, elaborou um plano de reconstrução a longo prazo, que incluiu uma grande reforma viária, a abertura de parques públicos, construção de edifícios públicos com padrões rigorosos. A reconstrução de Tóquio levou 7 anos, em 1930 não existia mais vestígio da destruição.

2 – Bombardeio de Tóquio – 9 e 10 de março de 1945

A capital do Japão foi alvo de bombas incendiárias lançadas por 330 aviões americanos da Segunda Guerra Mundial, deixando cerca de 100 mil mortos, destruindo 25% das residências além do distrito industrial e instalações militares.

O plano de reconstrução visava destinar 35% da área da cidade para criação de parques e áreas verdes, no entanto, devido ao orçamento limitado a cidade foi reconstruída praticamente do mesmo jeito.

3 – Bombas atômicas sobre Hiroshima e Nagasaki – 6 e 9 de agosto de 1945.

O Japão sofreu o único ataque nuclear da história, para forçar a sua rendição na Segunda Guerra. Foram 90 mil vítimas fatais em Hiroshima e 60 mil em Nagasaki. Hiroshima teve 70% de sua área urbana destruída, e Nagasaki 30%.

O plano de recuperação começou em 1949 quando leis foram aprovadas e as verbas foram liberadas para reconstrução. A infraestrutura foi recuperada somente em 1960.

4 – Grande Terremoto de Kobe – 17 de janeiro de 1995

O tremor de 7,3 graus de magnitude devastou a cidade de Kobe, deixando 6.400 mortos, 241 mil casas destruídas e mais de 1 milhão de imóveis sem água, luz e gás por uma semana.

Seguindo as experiências obtidas na gestão de Goto Shinpei após o Grande Terremoto de Kanto, foi formado um Comitê de Reconstrução em que, graças ao forte apoio governamental, foi possível manter vias de acesso entre Tóquio e a região afetada, facilitando o transporte de suprimentos e pessoas entre as duas localidades, além de implementar rapidamente uma série de medidas de resposta ao desastre.

O principal problema enfrentado pelo Comitê de Reconstrução foi que, embora houvesse vasta força local para por em prática as medidas necessárias e um orçamento de aproximadamente 10 trilhões de ienes, provenientes de títulos públicos emitidos pelo governo japonês, havia uma restrição para que tais recursos fossem utilizados em projetos para retornar a região afetada ao seu formato original.

O Comitê de Reconstrução teve que obter uma série de aprovações para permitir a utilização dos recursos não apenas como forma de reconstruir a região atingida, mas elaborar um plano para criar algo melhor e que mitigasse as chances de situações análogas ocorrerem no futuro, razão pela qual a reconstrução foi realizada também em um plano de 7 anos, que possibilitou uma série de medidas preventivas, como a instalação de materiais antissísmicos nos imóveis da região e a construção de vias de acesso para veículos de emergência.

Todas as informações mencionadas sobre o Comitê de Reconstrução são derivadas do relatório de 2012 do também Comitê de Reconstrução criado após o Tsunami de 2011.

5 – Terremoto e Tsunami de 2011

Às 14h46 (2h46 horário de Brasília) do dia 11/03 de 2011 um terremoto de 9 graus atingiu o Japão ocasionando um Tsunami que devastou a costa nordeste do Japão, deixando mais de 15 mil mortos e cerca de 3 mil desaparecidos, sendo a maior perda de vidas desde a Segunda Guerra Mundial.

No dia 12/03, menos de 24h após o desastre, a página oficial da Cruz Vermelha Japonesa anunciava que 62 equipes, chamadas de “Equipes nacionais de resposta à desastres” com cerca de 400 membros, haviam sido enviadas às regiões afetadas para avaliação da situação, primeiros-socorros e suporte psicológico. Essas equipes eram compostas de médicos, enfermeiras e administradores. Na ocasião, cerca de 30.500 cobertores haviam sido distribuídos nas áreas afetadas. O governo japonês mobilizou 50 mil soldados e outros socorristas para trabalhar na ajuda aos sobreviventes.

No dia 21/03 havia 230 unidades de resposta de emergência médica funcionando, com mais de 1.000 colaboradores. A coleta de dados corretos sobre as vítimas / pacientes é considerada umas das atividades mais importantes em uma operação de socorro.

Apenas duas semanas após o desastre já era possível trafegar por rodovias recém destruídas, e apenas 18 dias após o terremoto os aeroportos da região estavam funcionando. A rapidez também foi vista no processo de reestabelecimento da rede de água e eletricidade.

O plano para reerguer o país é de 10 anos, e conforme reportagem publicada no Estadão em 09/03/2012, nesse período cerca de R\$500 bilhões serão investidos, não somente na reconstrução do que foi destruído, mas também em ações que minimizem os impactos negativos causados pela tragédia, como incentivo à geração de empregos e construção de novas áreas resistentes a terremotos.

6 – Crise nuclear de Fukushima - 2011

O acidente nuclear ocorrido na usina de Fukushima é o mais grave desde a catástrofe de Chernobyl, na Ucrânia, em 1986.

A série de reportagens especiais realizadas pelo portal da revista Veja também traz detalhes da tragédia que sucedeu o Tsunami.

O terremoto seguido de tsunami que atingiu o país em março de 2011 comprometeu o sistema de refrigeração dos reatores da usina, causando incêndios e explosões, ocasionando o vazamento de material radioativo no ambiente.

Diante de tal cenário, o governo providenciou a evacuação de toda a população à um raio de 20km do local do acidente. Cerca de 160 mil pessoas tiveram que se mudar.

Em setembro de 2012, um ano e meio após a tragédia, o governo do Japão anunciou planos para abandonar o uso de energia nuclear até o ano de 2040, conforme publicado no site da BBC Brasil.

Ainda hoje a situação em Fukushima não foi completamente reestabelecida. Em fevereiro de 2014 surgiram notícias sobre um vazamento de água radioativa de um dos 100 tanques usados para armazenar a água utilizada durante o processo de esfriamento dos reatores.

No mesmo ano da tragédia, conforme publicado em reportagem da revista veja, o governo japonês admitiu que não estava preparado para um acidente nuclear com essas proporções.

Depois da apresentação de conceitos da logística tradicional e humanitária e da exposição de informações sobre a aplicabilidade da logística humanitária no Japão que foram apresentados ao decorrer do capítulo 1, iniciaremos o capítulo 2

comentando sobre a estrutura de gerenciamento de desastres existente no Brasil, e em seguida será realizada uma análise das principais dificuldades enfrentadas em um evento recente de desastre no país.

2 ESTUDO DE CASO

O capítulo traz informações sobre a estrutura de gestão de desastres no Brasil, o histórico de desastres ocorridos na última década e faz uma análise sobre o comportamento do país frente às situações de emergência, citando, como exemplo, a tragédia ocorrida na Serra Fluminense no ano de 2011.

2.1 Gerenciamento de Desastres no Brasil

A defesa civil, no formato que conhecemos hoje, foi estruturada por uma série de discussões, tendo como marco inicial a 1ª Conferência Nacional de Defesa Civil e Assistência Humanitária, realizada em março de 2010, que definiu as premissas que pautaram a organização do Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC.

Tais discussões possibilitaram a edição da Medida Provisória nº. 494, de 2 de julho de 2010, posteriormente convertida na Lei nº. 12.340, de 1º de dezembro de 2010, sendo essa a primeira legislação a tratar do SINDEC, estabelecendo como seus objetivos principais, o planejamento, articulação e coordenação das ações de defesa civil em todo o território nacional, visando definir uma verdadeira política pública acerca de tal tema.

Como se trata de um assunto de interesse nacional, o legislador entendeu por bem dividir a responsabilidade pela criação do SINDEC entre os diversos órgãos e entidades da administração pública da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e as entidades da sociedade civil responsáveis pelas ações de defesa civil, na forma estabelecida no Artigo 2º de tal diploma legal.

Posteriormente, especialmente por conta dos desastres ocorridos na região serrana do Rio de Janeiro no início do ano de 2011, a Presidência da República editou a Medida Provisória nº 547, de 11 de outubro de 2011, convertida, no dia 12 de abril de 2012, pelo Vice-Presidente da República, no exercício da Presidência da República, na lei 12.608, que estabeleceu mudanças profundas no SINDEC, agora denominado Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC, além da criação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, pretendendo, não apenas atuar nos casos em que os desastres já tenham ocorridos, mas estabelecendo formas de mitigar tais riscos.

A legislação mencionada anteriormente teve o objetivo de complementar uma série de iniciativas adotadas pelo Governo Federal, que, devido ao considerável aumento na ocorrência de eventos naturais extremos no país nos últimos anos, optou por discutir a temática relacionada à gestão de riscos e desastres no Brasil.

No Brasil, a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil é o órgão responsável pelo gerenciamento de ações de proteção e defesa civil em âmbito nacional. O órgão é ligado ao Ministério da Integração Nacional, que está dividido em diversos departamentos, conforme organograma que segue:

Figura 5: Organograma Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil



FONTE: DECRETO Nº 7.472/2011

Como ponto central do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC, a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, dentre os seus diversos departamentos e coordenadorias que a integram, possui, dentro de suas atribuições, as seguintes atividades:

“é responsável por coordenar as ações de proteção e defesa civil em todo o território nacional, e tem por objetivo reduzir os riscos de desastre e compreende ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, e se dá de forma multissetorial e nos três níveis de governo federal, estadual e municipal - com ampla participação da comunidade.”

Para cumprir seus objetivos, a Secretária Nacional de Defesa Civil foca seus esforços especificamente para mapear, de forma ampla e detalhada, o conhecimento do histórico de desastres no Brasil, de forma a universalizar tal

conhecimento e planejar formas de mitigar e/ou evitar eventos futuros que possam atingir a sociedade.

Nesse sentido, existe uma série de materiais desenvolvidos para alcançar o objetivo de espalhar o conhecimento entre a população, sendo que podemos destacar as seguintes publicações:

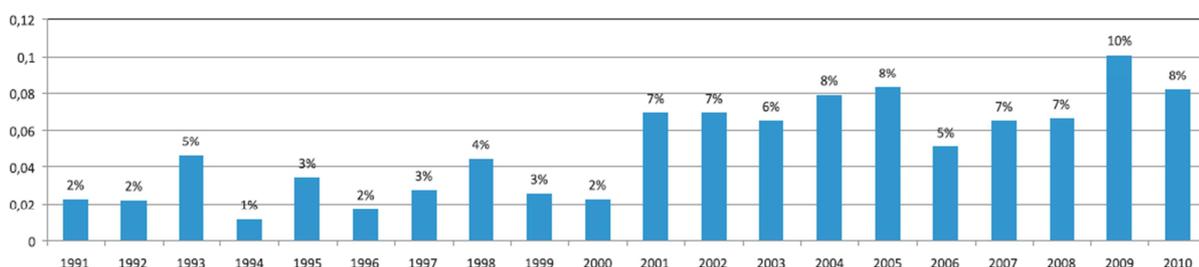
Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010 – Cooperação entre a Secretaria Nacional de Defesa Civil e o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da Universidade Federal de Santa Catarina, tem como objetivo compilar e disponibilizar informações sobre os registros de desastres ocorridos em todo o território nacional nos últimos 20 anos – 1991 a 2010.

Diagnóstico do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres (PNGRD) – Organizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), fundado em quatro pilares principais, quais sejam, (i) a prevenção, com obras estruturais que visem impedir eventos futuros; (ii) o mapeamento das áreas de risco; (iii) monitoramento e alerta, por meio de uma rede nacional devidamente estruturada; (iv) plano de resposta, contemplando socorro, assistência e reconstrução das áreas atingidas.

Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) – Tem o objetivo de qualificar e dar transparência à gestão de riscos e desastres no Brasil, por meio da informatização de processos e disponibilização de informações sistematizadas dessa gestão.

Com base nos documentos disponibilizados pela Secretária Nacional de Defesa Civil, é possível traçarmos a evolução na ocorrência de desastres na última década, e constatarmos que, de um total de 31.909 desastres, 8.671 eventos ocorreram na década de 90 (27%) e 23.238 na década de 2000 (73%), conforme gráfico do Atlas Brasileiro de Desastres Naturais abaixo ilustrado:

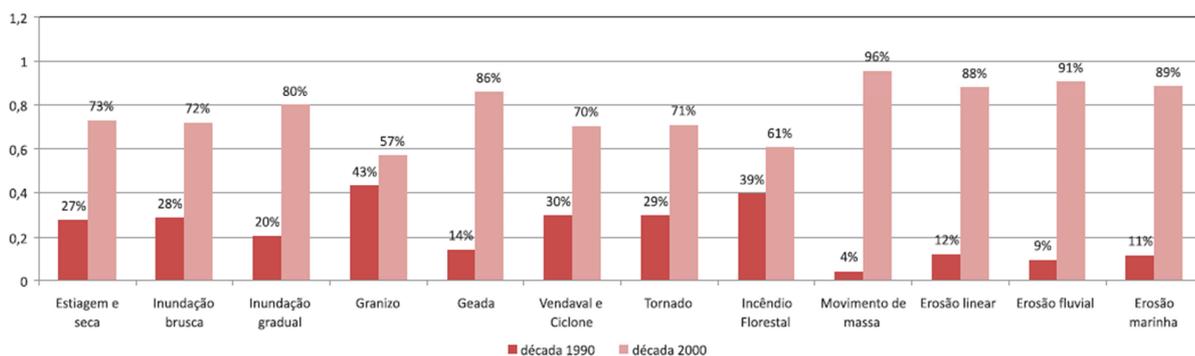
Figura 6: Evolução da ocorrência de desastres no Brasil



Fonte: Atlas Brasileiro de Desastres 1991 a 2010 (2012)

O aumento exponencial de desastres no país, conforme demonstrado no gráfico anterior, é seguido pela análise da evolução de ocorrências por tipo de desastre, e deixa evidente que, apesar da variação, o aumento foi considerável em todas as naturezas de desastre:

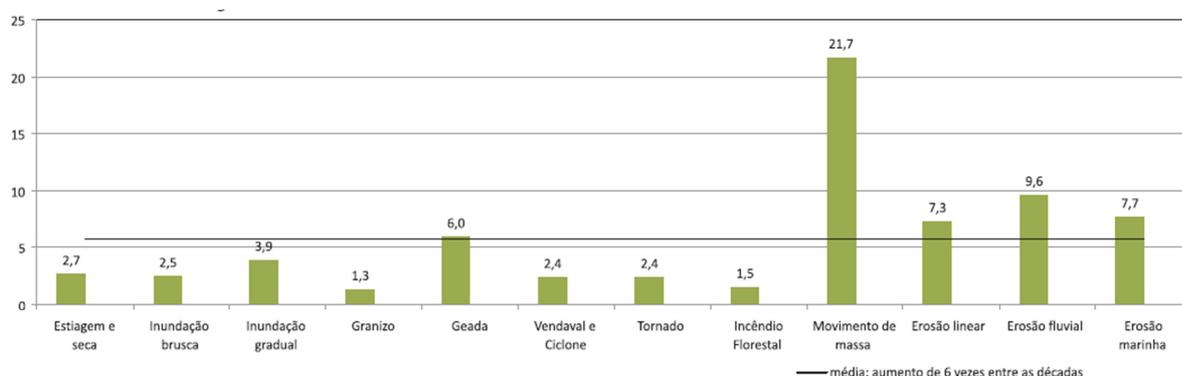
Figura 7: Comparativo de ocorrências entre décadas por tipo de desastre.



Fonte: Atlas Brasileiro de Desastres 1991 a 2010 (2012)

Não obstante a importância dos números elencados anteriormente, ponto de extrema relevância nos dados divulgados oficialmente, é o aumento na incidência de determinados tipos de desastre entre as décadas, demonstrando, de forma irrefutável, que o “Movimento de Massa” foi o desastre que teve maior aumento frente aos demais, nos termos do gráfico que segue:

Figura 8: Aumento de incidências por tipo de desastre.



Fonte: Atlas Brasileiro de Desastres 1991 a 2010 (2012)

Insta frisar que não se pode afirmar que os números e informações demonstrados nos gráficos anteriores reflitam, de forma precisa, a situação real

vivenciada pela população, vez que há uma clara fragilidade da Defesa Civil em manter os históricos atualizados, sendo certo, contudo, que as notícias vinculadas pela mídia nos últimos anos deixam claro o expoente aumento desses desastres.

Tendo em vista o aumento expressivo em número de ocorrências, focamos nossa atenção ao fenômeno natural denominado “movimento de massa”, caracterizado pela significativa dissipação de energia e pelo deslocamento de grandes massas de materiais terrestres sob a ação da gravidade, como rochas, solo, vegetação, que é conhecido, informalmente, como deslizamento, evento muito comum em épocas de chuva no Brasil, que vitimou milhares de vítimas nos últimos anos.

2.2 Estudo de Caso – Catástrofe Rio de Janeiro – Jan/11

No começo do ano de 2011, o Brasil vivenciou a sua maior catástrofe climática, que atingiu principalmente as cidades de Teresópolis e Nova Friburgo, além de Petrópolis, Sumidoro e São José do Vale do Rio Preto, deixando mais de 900 mortos e cerca de 45.000 desabrigados na região serrana do Rio de Janeiro.

Segundo informações do Anuário de Desastres Naturais de 2011, o evento consolidou a Serra Fluminense como a região brasileira com maior número de vítimas fatais provocadas por desastres naturais, representando, isoladamente, o percentual de 40% do total nacional entre os anos de 1998 e 2012.

Após esse evento, o Governo Federal tomou diversas medidas referentes à prevenção de desastres, sendo a de maior destaque a criação do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres Naturais do Governo Federal (PPA 2012 – 2015), consistindo em 4 eixos temáticos principais, quais sejam: (i) mapeamento; (ii) prevenção; (iii) monitoramento e alerta; e (iv) resposta.

Abordando especificamente o eixo de mapeamento, o Serviço Geológico do Brasil – CPRM teve a responsabilidade de realizar os trabalhos de setorização de riscos geológicos em 286 municípios do país, abrangendo uma vasta extensão do território nacional e praticamente todas as áreas fisiográficas brasileiras, obtendo os seguintes resultados com o levantamento realizado ao longo do ano de 2012:

Tabela 1: Setorização de riscos geológicos.

Região	Municípios	Moradias	Pessoas
Norte	37	54.650	205.945
Nordeste	63	77.692	317.074
Centro-Oeste	6	11	52
Sudeste	105	187.752	582.431
Sul	75	76.348	214.001

Fonte: Serviço Geológico do Brasil – Abril 2013.

Segundo Bertone e Marinho, no VI Congresso CONSAD de Gestão Pública, ao explicar a importância do trabalho realizado pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM, “a identificação de municípios críticos visa canalizar os esforços governamentais na oferta de um conjunto de investimentos que evitem novas catástrofes”.

A preocupação na correta destinação de recursos fica evidenciada ao constatarmos que, conforme publicação do portal da revista Veja em 03/01/2012, no ano de 2011, o Estado de Pernambuco, reduto eleitoral do então ministro da Integração Social, Fernando Bezerra Coelho, foi o principal destino das verbas da União para prevenção e preparação de desastres naturais, concentrando 90% dos gastos destinados a esse fim, recebendo 14 vezes mais que o Estado do Paraná, segundo colocado na lista de beneficiados por tais recursos.

Tais números, isoladamente, já causam certo questionamento devido a sua alta concentração em um único ente federativo, mas tornam-se aterradores ao verificarmos que o Estado de Pernambuco não tem nenhum município dentre os considerados de alto risco, e nem cidades entre as que deveriam ter prioridade nas obras de prevenção, evidenciado que o caráter técnico da destinação de recursos foi substituído pela mera decisão política.

Levantamentos realizados pelo Sistema Integrado de Administração Financeira, e publicados no jornal O Estado de São Paulo, revelam que,

infelizmente, o exemplo do Estado de Pernambuco não é uma exceção, já que, no ano de 2013, apenas 15,5% dos recursos destinados à prevenção de desastres foram efetivamente aplicados, o equivalente a R\$ 384 milhões dos R\$ 2,47 bilhões previstos.

Números da Associação Contas Abertas, organização não governamental que visa conhecer e contribuir para o aprimoramento da qualidade, prioridade e legalidade do uso do dinheiro público, mostram que, ao Estado do Espírito Santos, que contabilizou 24 mortes e cerca de 44 mil desabrigados em decorrências das chuvas que atingiram o estado no final de dezembro de 2013, foram destinados apenas 0,41% dos recursos previstos no ano para prevenção e recuperação de áreas atingidas por desastres naturais.

Outro fator preocupante apontado pelos números levantados pela Associação Contas Abertas é a quantidade de recursos destinados ao Estado do Espírito Santos que não tiveram a destinação correta, em especial o investimento de cerca de R\$ 18,3 milhões que deveriam ter sido investidos em obras para a macrodrenagem do Canal do Congo em Vila Velha (ES), que, em consequência das fortes chuvas de dezembro de 2013, transbordou e deixou o bairro 23 de Maio, na região da Grande Vitória, completamente alagado.

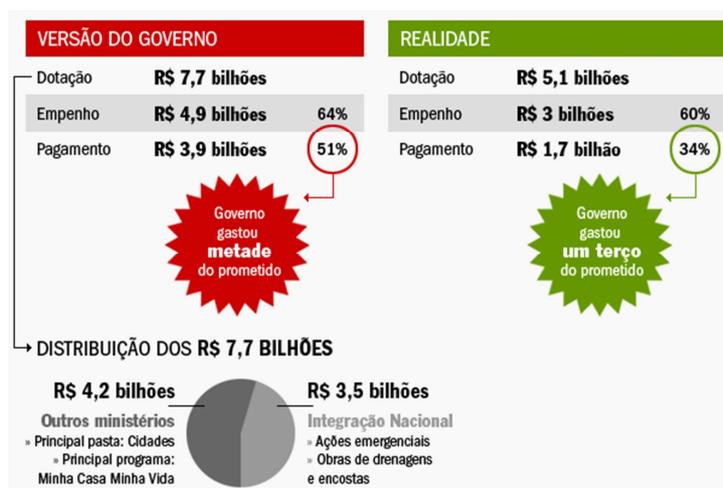
Analisando os gastos governamentais entre os anos de 2004 e 2011, de acordo com levantamento da Associação Contas Abertas, o Governo Federal investiu cerca de R\$ 5,8 bilhões em obras de reconstrução e cerca de R\$ 695 milhões em obras de prevenção, evidenciando um claro equívoco de gestão pública ao gastar oito vezes mais em obras emergenciais, o que poderia ter sido reduzido, caso houvesse maior foco no investimento à prevenção de desastres.

Novamente, entendemos que o aspecto técnico é deixado de lado nessa decisão de investimento, prevalecendo os interesses eleitoreiros, já que a visibilidade política obtida com a reconstrução de cidades devastadas é muito maior que eventuais obras de prevenção, quando se torna necessária a realocação de muitas famílias que vivem em locais de risco.

Tendo em vista o uso político dos recursos destinados para reconstrução de desastres, os números oficiais divulgados pelo Governo Federal devem ser avaliados minuciosamente, uma vez que, nem sempre os números divulgados publicamente refletem a realidade dos fatos.

Tal situação é exemplificada em reportagem divulgada no site da revista Veja, em 23 de dezembro de 2012, que ao analisar os números envolvendo a tragédia ocorrida na região serrana do Rio de Janeiro, no início de 2011, se deparou com uma enorme disparidade entre os números informados publicamente pelo Governo Federal e aqueles constante no Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi), conforme infográfico abaixo:

Figura 9 – Versão do Governo x Realidade



Fonte: Ministério da Integração Nacional, Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi) e ONG Contas Abertas

Independentemente do montante de recursos destinados para as obras, ponto fundamental é analisar a qualidade dos investimentos realizados na reconstrução dos locais afetados por grandes desastres, sendo que, novamente, notamos a negligência do poder público em optar por obras que visem evitar que eventos futuros se repitam nas regiões afetadas.

Em matéria publicada no portal da revista Exame, em janeiro deste ano, Agostinho Guerreiro, presidente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

do Rio de Janeiro – CREA-RJ, afirma que as tragédias ocasionadas pelas chuvas continuarão a ocorrer devido a obras mal planejadas.

Guerreiro menciona que durante inspeção realizada nos locais atingidos, foram identificadas pontes muito baixas e muito pequenas, obras de canalização mal realizadas, e mais uma série de orientações de segurança que não foram seguidas na realização das obras de reconstrução e que contribuem para potencializar os efeitos de futuras inundações.

O presidente do CREA-RJ lembra também que basta que as leis ambientais sejam respeitadas para que boa parte dos problemas sejam solucionados, mas falta as prefeituras uma maior fiscalização do uso do solo urbano, evitando que encostas e regiões de riscos sejam ocupadas.

Resta claro que o Brasil demonstra não evoluir com o aprendizado de eventos anteriores, uma vez que, em 2008 foram 135 mortes causadas pelas chuvas em Santa Catarina; no ano de 2010, 283 pessoas morreram pelo mesmo motivo no Rio de Janeiro; e, logo no início de 2012, já se registravam mais de 40.000 desabrigados e mais de uma centena de cidades em estado de emergência na região sudeste.

Posto o acima mencionado, caso não tenhamos alguma mudança significativa na postura adotada por todos os órgãos governamentais responsáveis pelo monitoramento e prevenção de desastres, ainda teremos, ano após ano, novas e maiores tragédias se repetindo, razão pela qual entendemos ser importante focar em ações que possam ser adotadas, visando mitigar ou mesmo eliminar os riscos de desastres futuros ou, ao menos, formas de monitoramento das áreas de riscos, com planos bem definidos de atuação, caso um novo evento venha a ocorrer.

Adicionando informação ao que foi apresentado no primeiro capítulo deste estudo, o capítulo 2, baseado em dados e fatos, evidenciou as dificuldades enfrentadas pelo Brasil no gerenciamento de desastres, apesar da existência de uma vasta estrutura responsável pela administração desse problema.

O próximo capítulo consolidará informações apresentadas nos primeiros capítulos para realizar uma análise sobre a implementação de medidas de sucesso do Japão no Brasil.

3 ANÁLISE DE IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE SUCESSO DO JAPÃO NO BRASIL

Diante dos estudos realizados, o capítulo 3 faz uma análise sobre a possível implementação no Brasil de métodos de prevenção de sucesso utilizados no Japão.

3.1 Manual de orientações e realização de treinamentos.

Conforme mencionado no capítulo I, como as características geológicas do Japão são responsáveis pela grande incidência de tremores de terra no país, que já vitimaram milhares de pessoas, houve a necessidade de adoção de medidas preventivas com o objetivo de mitigar os efeitos causados nessas situações.

A criação de um manual de orientação de comportamento durante os tremores e também a realização de frequentes treinamentos que auxiliarão a população a agir adequadamente em situações reais, são exemplos de medidas adotadas pelo Japão ao longo de sua história, para reduzir os danos causados pelos desastres naturais.

É fato que, a tentativa de aplicarmos de forma integral os métodos de prevenção utilizados no Japão em território brasileiro, esbarra, principalmente, em questões culturais, especialmente no tocante à civilidade, consciência coletiva e educação, que separam as duas nações.

Portanto, insta analisar quais seriam as principais dificuldades enfrentadas ao tentarmos replicar no Brasil a criação de um manual de orientação e realização de treinamentos para situações de emergência, bem como quais alterações seriam necessárias para viabilizar sua aplicação no país.

Renato DaMatta, antropólogo brasileiro, em uma de suas publicações mais famosas, intitulada “O que faz o Brasil, Brasil?”, faz uma análise das manifestações culturais brasileiras e busca, através dela, mostrar como a sociedade se expressa e pensa sobre si mesma através da cultura.

Neste estudo, publicado no ano de 1997, o autor menciona que em países como Estados Unidos, França e Inglaterra, e com certeza podemos incluir o Japão nessa relação, as regras para convívio em sociedade são efetivamente obedecidas,

não sendo necessária a criação de diversas leis para regular tais relações entre os indivíduos.

Dessa forma, verificamos que nesses países as regras sociais existem por si só, tendo em vista a consciência de todos quanto a sua necessidade para o convívio em sociedade, sendo a lei utilizada como um instrumento que faz a sociedade funcionar bem e não uma tentativa de corrigir ou reinventá-la.

Notamos aqui a primeira diferenciação com o Brasil, posto que nossa sociedade, na maioria das vezes, utiliza apenas a lei como balizador de suas decisões no convívio social, ou seja, fazer ou deixar de fazer determinados atos, seguindo apenas a previsão de nossa legislação vigente.

Tendo a lei como único padrão a ser seguido, constatamos que poucos são aqueles que se debruçam de forma mais detalhada em suas atitudes para analisar, não somente se estão agindo de acordo com a legislação, mas quais os impactos que suas atitudes podem causar na sociedade em que vivemos.

Não bastasse essa interpretação equivocada de que apenas o que consta na lei deve ser observado em nosso convívio social, enfrentamos no Brasil um sentimento generalizado de impunidade, ocasionando não só o descumprimento das leis em nosso trato social, como também sua interpretação de forma que apenas privilegie o indivíduo quando assim o interessar.

Em países em que o convívio em sociedade adquire contornos de maior importância, como os citados anteriormente, outro motivo dessa disciplina, educação e ordem que é tão admirada pelos brasileiros, é o fato de existir uma aplicação segura da lei, ou seja, sua interpretação não difere de acordo com o infrator, e nem existem privilégios para determinadas castas sociais.

São países considerados igualitários, em que todos têm conhecimento do que podem ou não fazer, aplicando-se a regra de forma igual, independentemente de classe social, nível de escolaridade, etnia ou gênero, não se admitindo exceções, diferentemente do Brasil, em que é comum a criação de um entreposto entre o certo e o errado, de forma a encontrar um “jeitinho” que possa conciliar todos os interesses e resolver a situação.

Além da questão cultural vale ressaltar que outras características como rigidez na aplicação das leis, punições e consequências severas a comportamentos indevidos também são fatores determinantes na definição do comportamento de uma nação.

De acordo com as observações feitas por Renato DaMatta, fica evidente que o povo brasileiro não tem o costume de seguir leis ou normas, o que contribui com o fato de tantas famílias se instalarem em áreas de risco, que não foram e não podem ser destinadas à moradia.

Ainda baseado nesse estudo, fica claro que a falta de costume de seguir as regras e leis pode interferir no resultado que se espera obter com a criação de um manual de orientações, pois seria grande a dificuldade de conscientizar uma população com tal característica cultural.

Outro dado que contribui com a observação é que de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o Brasil é o 5º país mais violento no trânsito no mundo, 90% dos acidentes de trânsito no país são causados por imprudência dos motoristas e pedestres, sinal claro da falta de disciplina em seguir regras de trânsito.

Apesar das possíveis dificuldades enfrentadas, as autoridades tem o dever de contribuir com o bem estar social e devem adotar medidas que reflitam em benefícios à população, principalmente quando relacionadas à segurança e integridade dos indivíduos.

Em relação à realização de treinamentos, é de extrema importância que a população esteja orientada e saiba como agir em situações de risco, e, ainda que os aspectos culturais possam interferir no resultado final, não pode o poder público simplesmente se abster de adotar tais métodos pela dificuldade de sua aplicação prática.

Conforme estudo publicado pela antropóloga Ruth Benedict em seu livro “O Crisântemo e a Espada”, que aborda aspectos da ideologia japonesa, nesse país as crianças começam a ser treinadas desde muito cedo, a partir dos três ou quatro meses, sendo que a mãe passa a treinar os hábitos do bebê, repreendendo-os com a alteração do tom de voz em caso de erros.

Ainda que alguns possam ver um excesso de zelo em reprimir crianças no início de sua vida, as mães japonesas consideram estar contribuindo para o bem estar dos bebês, que uma vez treinados não mais precisarão usar fraldas incômodas, e que o treinamento que se inicia muito cedo vai perdurar por toda a sua vida, uma vez que faz parte de sua cultura e de seus costumes.

Segundo Benedict (2011, p.194) “os japoneses de todas as classes julgam-se a si mesmos e aos outros nos termos de toda uma série de conceitos que dependem de sua noção de autocontrole e autodomínio técnicos generalizados”.

Ainda de acordo com Benedict, a cultura japonesa considera que as crianças japonesas nascem felizes, porém apenas adquirem a capacidade de “saborear a vida” e “viver plenamente” através de um treinamento mental.

O conceito de autodisciplina é passado de pais para filhos e faz parte da vida de todo cidadão japonês, tal costume, somado ao fato histórico da grande incidência de desastres no país explica o sucesso dos treinamentos de emergência realizados no país.

No Brasil, assim como na maioria dos países ocidentais a questão do treinamento para alcançar o domínio da situação não tem a força que o conceito exerce sobre o cidadão japonês.

Devemos ainda considerar a diferença dos desastres ocorridos no Brasil, em regiões e locais específicos, e as que costumam atingir o Japão, que podem impactar toda a população do país.

3.2 Criação de Planos de Recuperação de Áreas Afetadas

A criação de planos de recuperação, estipulando orçamento e prazos a serem cumpridos já é adotada no Brasil, porém, no nosso caso a grande dificuldade fica por conta da fiscalização de onde, como e quando os valores são investidos, e prazos dificilmente se concretizam ao menos perto da data estipulada.

Uma das principais diferenças entre os planos de recuperação do Japão e do Brasil é que aqui, conforme mencionado anteriormente, os planos de recuperação

concentram-se especialmente na reconstrução, deixando a prevenção em segundo plano.

No Japão, conforme vimos, os planos incluem muito além da recuperação das regiões afetadas, a preocupação de que essa seja realizada de forma a prevenir eventos futuros, com a adequação de estruturas das construções, a criação de parques públicos que servirão de refúgio em caso de reincidência do evento futuramente.

Além disso, os planos de recuperação no Japão estabelecem um rígido cronograma, com prazos estabelecidos para cada uma das etapas do projeto de reconstrução, que permitem a população à retomada ao seu cotidiano.

Outro fator de extrema importância para o sucesso dos planos de recuperação é a fixação de orçamento que seja cumprido, do início ao fim do projeto, com prestação de contas de todos os investimentos realizados, para que a população possa acompanhar a efetiva utilização dos recursos destinados às obras.

No Brasil, por outro lado, vemos uma extrema dificuldade no cumprimento dos prazos estabelecidos para a conclusão dos projetos, gerando diversos problemas para as comunidades afetadas.

Infelizmente, constatamos que o atraso em obras não é algo centralizado apenas nas obras de recuperação de áreas afetadas por desastres, se espalhando por todas as áreas da administração pública.

A título meramente exemplificativo, vemos as diversas notícias sobre obras e projetos prometidos para a Copa do Mundo de 2014, conforme divulgado pela portal da UOL no dia 01/06/14, o conjunto de obras planejado pelo governo para a copa de 2014 deve ser entregue apenas no segundo semestre de 2017, muito tempo após o encerramento do torneio.

Outro ponto de suma importância, o muito negligenciado pelo poder público brasileiro, é a informação quanto a destinação dos recursos prometidos para as áreas afetadas por desastres.

Além de não ser possível constatar o montante efetivamente destinado a atender a reconstrução das regiões afetadas, há ainda um problema em constar de

que forma os recursos são utilizados, impedindo que a população fiscalize a atuação dos agentes públicos.

Por fim, como normalmente as obras de reconstrução são complexas e demoradas, é importante que o poder público se atente em atender, ainda que de forma provisória, os indivíduos que, de alguma forma, foram afetados pelo desastre.

A criação de áreas provisórias de moradia, e a própria utilização de mão de obra da região, permitindo alguma forma de subsidio dessas pessoas para que possam ajudar na reconstrução de suas residências, poderiam contribuir não só no aspecto social, mas também emocional das pessoas que passaram por algum tipo de desastre de grandes proporções.

O capítulo 3 finaliza o estudo aqui apresentado, traçando um paralelo entre a cultura brasileira e de outras nações, especialmente a japonesa, em medidas preventivas e de recuperação de áreas afetadas por desastres, sendo que o capítulo 4 é reservado às considerações finais, que visa discorrer sobre as conclusões obtidas ao término desse trabalho, os benefícios esperados para o ambiente acadêmico e as contribuições para a sociedade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou através de levantamento bibliográfico o conhecimento do conceito de Logística Humanitária, um termo novo que deverá ser cada vez mais abordado.

Diante da análise realizada acerca da estrutura de gerenciamento de riscos existente no Brasil, e as informações coletadas referentes a um evento recente de desastre no país, é possível compreender que muito mais do que uma mudança de comportamento, o sucesso de programas de prevenção e recuperação no país dependem de uma mudança cultural.

O quesito cultural fica muito evidente quando comparamos a implementação de medidas parecidas em países completamente diferentes nesse aspecto como é o caso do Brasil e Japão.

A expectativa é que no meio acadêmico este estudo contribua para futuras novas pesquisas e desenvolvimentos de projetos sobre o tema, que é bastante recente e atualmente com poucas referências nacionais.

A falta de referências nacionais foi uma das dificuldades encontradas durante a confecção do TCC. Atualmente não temos nenhum livro nacional publicado sobre o conceito de Logística Humanitária, mas foi notável, ao longo desses dois anos o aumento considerável de publicações como, artigos, monografias, mestrados e reportagens sobre o tema, o que evidencia seu crescimento.

Para a sociedade a expectativa é que o trabalho contribua com a disseminação do conceito e com a conscientização sobre os problemas enfrentados hoje no país referente ao tema gerenciamento de desastres.

Desde o princípio este estudo buscou apresentar como e de qual maneira a logística pode contribuir com a sociedade no aspecto de segurança e integridade amenizando os impactos negativos de futuras tragédias.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Citação:** NBR-10520/ago - 2002. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. **Referências:** NBR-6023/ago. 2002. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos** – Logística Empresarial. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006 – Reimpressão 2010.

BARROS, Aidil J. S.; LEHFELD, Neide A. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

BENEDICT, Ruth. **O Crisântemo e a Espada**. 4ªed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2ª ed. São Paulo, 2009.

BOWERSOX; CLOSS. **Logística Empresarial** – O processo de integração da cadeia de suprimentos. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BRASIL. Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12340.htm>. Acesso em: 26/08/13 às 19h20.

BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em 26/08/13 às 19h30.

BRASILIA. **Gestão de riscos e resposta a desastres naturais: A visão do planejamento**. Brasília 2013. Disponível em: <<http://consadnacional.org.br/wp-content/uploads/2013/05/069-GEST%C3%83O-DE-RISCOS-E-RESPOSTA-A-DESASTRES-NATURAIS-A-VIS%C3%83O-DO-PLANEJAMENTO.pdf>>. Acesso 28/04 às 20h30.

BRASÍLIA. Ministério da Integração Nacional. **Principais ações do programa 2040 – Gestão de riscos e respostas a desastres**. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/acoes-2040>>. Acesso 14/04/14 às 19h38.

COSTA, Gilberto. **Monitoramento das placas tectônicas é determinante para poupar vidas em terremotos.** PORTAL EBC, 11 mar. 11. Disponível em: <<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2011-03-11/monitoramento-das-placas-tectonicas-e-determinante-para-poupar-vidas-em-terremotos-diz-cientista>>. Acesso 26/02/14 às 20h30.

CRESPO, Silvio G. **Reconstrução do Japão custa R\$500 bilhões ao governo.** ESTADÃO, 09/03/2012. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,reconstrucao-do-japao-custa-r-500-bilhoes-ao-governo,105612e>>. Acesso 24/03/14 às 20h50.

DAMATTA, Roberto. **O que faz o brasil, Brasil?.** 8ª ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

ESTADÃO. **Tsunami no Japão – Um ano após a tragédia.** ESTADÃO, 11/03/2012. Disponível em: <<http://topicos.estadao.com.br/tsunami-no-japao>>. Acesso 24/03/14 às 20h23.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia.** 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

FARAHANI, Reza Zanjirani; REZAPOUR, Shabnam; KARDAR, Laleh. **Logistics Operations and Management: Concepts and Models.** USA: Elsevier Inc., 2011. Cap. 15, p. 291-327

FELTRIN, Talita F.; RAIÁ JUNIOR, Archimedes Azevedo. **Logística Humanitária como função determinante para mitigar danos causados por desastres.** In: SAFETY, HEALTH AND ENVIRONMENT WORLD CONGRESS, 2013, Porto, Portugal: Shewc, 2013. p. 152 – 157

FLORIANÓPOLIS. UFSC. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010.** Florianópolis, 2012. 94 p. Volume Brasil.

HARA, Celso M. **Logística – Armazenagem, Distribuição, Trade Marketing.** 4ª ed. Campinas: Alínea, 2011.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Espírito Santo enfrenta a maior chuva da história, afirma governo.** São Paulo, 24/12/2013. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2013/12/1389748-espírito-santo-enfrenta-a-maior-chuva-da-historia-afirma-governo.shtml>>. Acesso 14/04/14 às 20h20.

JAPÃO. **Reconstruction Promotion Committee - FY2012 Report on Discussions.** Fevereiro 2013. Disponível em: <http://www.reconstruction.go.jp/english/130228_FY2012Report_on_Discussions.pdf>. Acesso 06/03/14 às 19h54.

JAPANESE RED CROSS SOCIETY. **Emergency Relief – Japan / Earthquake and Tsunami.** Disponível em: <<http://www.jrc.or.jp/english/relief/list.html>>. Acesso 24/03/14 às 20h46.

JORNAL DA GLOBO. **Especialista fala sobre terremoto no Japão.** Portal G1, 12/03/2011. Disponível em: <<http://glo.bo/hGMG7k>>. Acesso 21/02/14 às 20h.

KONCHINSKI, Vinicius. **Brasil só vai terminar em 2017 as obras prometidas para a copa do mundo.** Rio de Janeiro, 01/06/2014. Disponível em: <<http://copadomundo.uol.com.br/noticias/redacao/2014/06/01/preparacao-para-a-copa-de-2014-deve-ser-concluida-em-2017.htm>>. Acesso 01/06/14 às 14h32.

NIKBAKSH, Ehsan; FARAHANI, Reza Zanjirani; REZAPOUR, Shabnam; KARDAR, Laleh. **Logistics Operations and Management: Concepts and Models.** USA: Elsevier Inc., 2011. Cap. 15, p. 291-327

NOGUEIRA, Christiane W; GONÇALVES, Mirian B; OLIVEIRA, Daniel. **O enfoque da logística humanitária no desenvolvimento de uma rede dinâmica para situações emergenciais: O caso do Vale do Itajaí em Santa Catarina.** 12 f. Artigo (Pós Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

NOGUEIRA, Christiane W; GONÇALVES, Mirian B; NOVAES, Antônio G. **A logística humanitária e medidas de desempenho: A perspectiva da Cadeia de Assistência Humanitária.** 12 f. Artigo (Pós Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

NOVAES, Antônio G. **Gerenciamento da cadeia de distribuição – Estratégia, Operação e Avaliação.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

ONG CONTAS ABERTAS. **Verba federal para a prevenção de desastre cai e Dilma admite burocracia de emergência.** São Paulo, 27/12/2013. Disponível em: <<http://www.contasabertas.com.br/website/arquivos/sobrecontas/ca-no-estado-de-s-paulo-3>>. Acesso 28/04 às 21h17.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Desastres Naturais**. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=312&Itemid=1>. Acesso 16/10/12 às 20h32.

PICANÇO, Jefferson. **Movimentos gravitacionais de massa, tragédias de verão**. Portal UOL, 2011. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/movimentos_gravitacionais_de_massa_tragedias_de_verao.html>. Acesso 14/04 às 19h20.

PORTAL G1. **Chuva na Região Serrana é a maior tragédia climática da história do país**. Portal G1, 13/01/2011. Disponível em: <<http://glo.bo/eit5s5>>. Acesso 14/04 às 20h31.

PRESSE, France. **Japão monta imensa operação de socorro para ajudar sobreviventes do sismo**. Portal G1, 12/03/2011. Disponível em <<http://glo.bo/g5O9vR>>. Acesso 28/03/14 às 20h50.

RESK, Sucena Shkrada. **A lição amarga das tragédias climáticas**. 14/01/2011. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/desenvolvimento/licao-amarga-vem-tragedias-climaticas-615654.shtml?func=2>>. Acesso 16/04 às 19h28.

REVISTA VEJA. **Chuvas: Por que o Brasil não consegue evitar essa tragédia**. 07/01/2012. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/chuvas-por-que-o-brasil-nao-consegue-evitar-essa-tragedia>>. Acesso 21/02 às 19h12.

REVISTA VEJA. **Governo maquia orçamento de prevenção a desastres**. 23/12/2012. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/governo-maquia-orcamento-para-prevencao-de-desastres>>. Acesso 21/02/14 às 19h34.

REVISTA VEJA. **Ministro destina 90% de verba antienchente para seu estado**. 03/01/2012. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/ministro-destina-90-de-verba-antienchente-para-seu-estado>>. Acesso 28/04 às 20h39.

SARMENTO, Claudia. et al. **O Japão busca um rumo**. Portal revista ÉPOCA, 09/03/2012. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/vida/noticia/2012/03/o-japao-busca-um-rumo.html>>. Acesso 12/02/14 às 19h30.

SERVIÇO Geológico do Brasil. **A atuação do serviço Geológico do Brasil – CPRM na gestão de riscos e resposta a desastres naturais.** Brasília, 2013. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/gestao/Atuacao CPRM Programa Gestao Riscos.pdf](http://www.cprm.gov.br/gestao/Atuacao_CPRM_Programa_Gestao_Riscos.pdf)>. Acesso 28/04 às 19h15.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23ª ed. Revisada e atualizada. São Paulo: Cortez, 2007.

SOUZA, Beatriz. **Tragédia na Ásia – No Japão, prevenção a terremotos vem do berço.** Portal revista Veja, 13/03/2011. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/internacional/no-japao-prevencao-a-terremotos-vem-do-berco>>. Acesso 21/02/14 às 21h15.

UOL. **Há 90 anos, terremoto em Tóquio matava cerca de 140 mil pessoas.** Portal UOL, 01/09/2013. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2013/09/01/terremoto-que-destruiu-toquio-completa-90-anos.htm>>. Acesso 27/02/14 às 20h18.

UOL. **Chuvas no Espírito Santo já deixaram mais de 44,5 mil pessoas fora de casa.** Portal UOL, Rio de Janeiro, 31/12/2013. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2013/12/31/chuvas-no-espírito-santo-ja-deixaram-mais-de-445-mil-pessoas-fora-de-casa.htm>>. Acesso 14/04/14 às 19h52.

WASSENHOVE, Van. Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear. **Journal Of The Operational Research Society**, França, p. 475-489. 14 dez 2005.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **Climate risk management.** Disponível em: <http://www.wmo.int/pages/themes/climate/risk_management.php>. Acesso 19/09/12 às 18h25.