

Framework para a gestão da logística humanitária com ênfase na inovação

Framework for the management of humanitarian logistics with an emphasis on innovation

RESUMO

Lucas Vieira Lang

lucaslang@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Vitor Eduardo Segredo Rizzardo

vitorrizzardo@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Daiane Maria De Genaro Chirolí

daianechirolí@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, Paraná, Brasil

O desenvolvimento de novas tecnologias permite que a logística humanitária seja cada vez mais estudada para a realização de novas metodologias e ferramentas que auxiliem na gestão de recursos em crises. Objetivou-se nesta pesquisa, o desenvolvimento de *framework* que integra conceitos de inovação, gerenciamento de riscos e logística humanitária em cenários de desastres. Para o embasamento do trabalho, realizou-se uma revisão sistemática, que propiciou compreender conceitos. Como resultado, o *framework* proposto engloba as três fases da logística humanitária já consolidadas na literatura, que são as fase de preparação, resposta e reconstrução, o qual foi definido em um processo cíclico e adicionado mais uma etapa, que está relacionada a gestão do conhecimento, que é fundamental no processo inovador e de melhorias no processo de gestão de desastres.

PALAVRAS-CHAVE: Assistência humanitária. Gestão do conhecimento. Preparação para emergências.

ABSTRACT

The development of new technologies allows humanitarian logistics to be increasingly studied for the realization of new methodologies and tools that assist in the management of resources in crises. In this research, the objective was to develop a framework that integrates concepts of innovation, risk management and humanitarian logistics in disaster scenarios. To support the work, it carried out a systematic review, which made it possible to understand concepts. As a result, the proposed framework encompasses the three phases of humanitarian logistics already consolidated in the literature, which are the preparation, response and reconstruction phase, which was defined in a cyclical process and added another step, which is related to knowledge management, which is fundamental in the innovative process and improvements in the disaster management process.

KEYWORDS: Humanitarian assistance. Knowledge management. Emergency preparedness.

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autoral: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

Nos últimos anos no Brasil desastres naturais e antrópicos demonstraram a necessidade de uma gestão de desastres melhor planejada e executada. Entre as calamidades naturais evidenciaram as enchentes e deslizamentos ocasionados pela chuva, principalmente no Rio de Janeiro em 2011 e 2019, Minas Gerais e São Paulo em 2020. Entre os principais desastres antrópicos ocorridos no Brasil nos últimos anos destacam-se o rompimento das barragens de Brumadinho em 2019 e de Mariana em 2015. Por mais que esses desastres pudessem ser evitados ou controlados, a falha no gerenciamento de alguns pontos-chaves da gestão de risco acarretou em diversas mortes e inúmeros prejuízos ambientais e a saúde humana.

De acordo com Kovács e Spens (2007), a logística humanitária abarca diversos tipos de operações que são executadas em cada fase do desastre, sendo que o principal foco dessas operações é o armazenamento e transporte de materiais, alimentos e equipamentos, além da coordenação das informações e de pessoal que devem ser realizadas de forma rápida, segura e eficaz.

Nota-se que por mais que seja reconhecida a necessidade da boa gestão da logística humanitária alguns fatores ainda são escassamente discutidos em muitos projetos e planejamentos, exemplos como a catástrofe de Brumadinho evidenciaram várias falhas relacionadas à segurança em geral, como por exemplo, sistemas de segurança eficiente, alarmes efetivos, plano de evacuação para funcionários da barragem e moradores da região, e por fim, treinamentos em caso de emergências, sendo um dos itens primordiais para o funcionamento dos princípios de segurança de uma empresa.

Para que ocorra um planejamento ideal é necessário que seja separado e gerido a logística humanitária em três fases de acordo com Kovács e Spens (2007) e Nogueira et al (2009), que são: fase de preparação (antes do evento), fase de resposta (durante o evento) e fase de reconstrução (pós-evento).

Por isso o planejamento e gerenciamento devem ser realizado durante todo o processo, permitindo minimizar os danos causados às pessoas e ao meio ambiente. Essa gestão não deve ocorrer apenas após os desastres, pois assim só permitiria reagir aos problemas gerados sem um grande planejamento e preparo, deve-se buscar compreender e estar preparado para os desastres, de modo a conhecer locais de riscos, localização de postos de emergência, planos de resgates, gerenciamento de recursos e planejamento de reestruturação pós-catástrofe.

Na realização dessa relação, considerou-se como características principais o Brasil, podendo apresentar similaridade com características de outros países, com o foco de correlacionar com principais elementos da Logística humanitária e Inovação. Com esses elementos criou-se *framework* para auxiliar no processo de gerenciamento em todas as fases do desastre.

A seguir apresenta-se os objetivos principais desse trabalho:

- a) Apresentar um *framework* que interaja logística humanitária, Gerenciamento de riscos e Inovação;
- b) Entender a necessidade de um detalhamento do planejamento da logística humanitária separada em três partes, que são os momentos antes, durante e depois do desastre;

Nesse trabalho abordou-se a inovação de acordo com a normatização da *International Organization for Standardization (ISO)*, assim se torna possível através da padronização dos processos alcançar melhorias de processo e gestão de riscos. Utilizou-se da ISO 56.002:2019 como referência para modulação da proposta de *framework* integrado com conceitos de logística humanitária abordados no trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho se desenvolveu através da revisão sistemática de literatura, de acordo com as seguintes etapas:

- a) Formulação do problema: O projeto se inicia com a definição exata da problemática, que seria desenvolver um framework que correlacione as práticas e conceitos de logística humanitária, gestão de desastres e da ISO 56002;
- b) Objetivos e planejamento do projeto: Os objetivos neste caso estão caminhando para um serviço ágil e eficaz, através de um ciclo contínuo de melhoria, visando auxiliar o maior número de vítimas e obter uma melhor gestão de recursos, de modo a minimizar gastos e perdas;
- c) Coleta de dados: Com base em pesquisas e dados da literatura, foi possível avaliar conceitos correlacionados, bem como definir ideais que fazem parte da estrutura;
- d) Proposta do framework: O projeto finaliza com a proposta de um framework que abarca os conceitos de logística humanitária e Inovação, visando alcançar um ciclo ideal de logística humanitária.

REVISÃO SISTEMÁTICA

De acordo com Linde e Willich (2003), uma revisão sistemática, assim como outros tipos de estudo de revisão, é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada. As revisões sistemáticas são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada terapêutica/intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras.

Com o objetivo de alcançar os conceitos principais de logística humanitária, gestão de desastres e da ISO 56.002, seguiu-se as seguintes etapas:

- a) Etapa 1: Realizou-se a busca exploratória com os principais pontos de pesquisa, que são “*humanitarian logistics*”, “*innovation*”, e “*Brazil*”. Utilizou-se como referência a base de dados da Scopus, sem recorte temporal até junho de 2020;

- b) Etapa 2: Definiu-se as combinações de palavras-chave utilizando a base de dados da Scopus como ferramenta de pesquisa;
- c) Etapa 3: Configurou-se a base de dados para a realização da pesquisa, sem limitação temporal, através das combinações das palavras-chave, e então realizou-se as buscas;
- d) Etapa 4: Resultou-se no número de trabalhos localizados no banco de dados, dispostos a seguir no quadro 1.

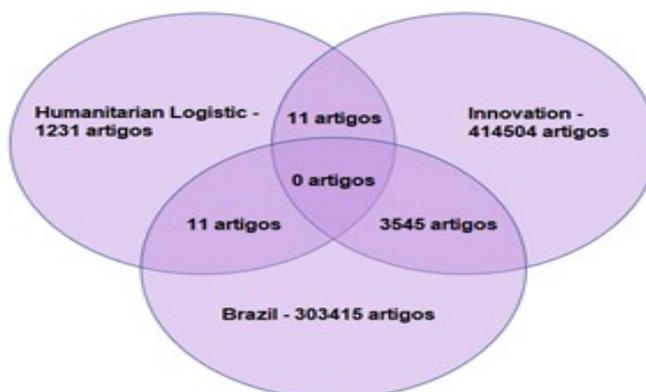
Quadro 1 – Revisão sistemática

Palavras-chave	Período de publicações	Quantidade de documentos encontrados
Humanitarian logistic	2020-1992	1232
Humanitarian logistic and innovation	2020-2013	11
Humanitarian logistic and Brazil	2020-2014	11
Humanitarian logistic and Brazil and innovation	-	0

Fonte: Autoria própria (2020).

A figura 1 a seguir utiliza o Diagrama de Venn para melhor ilustrar a união das palavras-chaves na pesquisa.

Figura 1 – Diagrama de Venn



Fonte: Autoria própria (2020).

Na figura 1, apresenta-se o resultado dos artigos encontrados utilizando a base de dados da Scopus sem restrições com as respectivas palavras chaves. Nota-se que quando o termo utilizado foi “*Humanitarian Logistic*” a pesquisa retornou 1231 resultados, quando pesquisado “*Innovation*” retornou 414504 resultados e quando pesquisado “*Brazil*” retornou 303415 resultados. Entretanto, com a união das palavras chaves o número de resultados cai drasticamente, o que indica menor número de pesquisa nas áreas, sendo que “*Humanitarian logistic and Innovation*” resultou em 11 artigos encontrados, “*Humanitarian logistic and Brazil*” resultou também em 11 artigos encontrados e quando uniu-se todos as palavras chaves, ou seja, “*Humanitarian logistic and Brazil and Innovation*” a pesquisa não gerou resultados. Por isso, esse artigo visa propor um *framework* que englobe as três

áreas de pesquisas, buscando minimizar custos e desperdícios, além de minimizar danos à saúde humana e ao meio ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para proposta de um *framework* buscou-se relacionar os temas abordados nesse trabalho. O modelo de *framework* foi gerado através da relação dos conhecimentos adquiridos por meio do estudo dos principais autores identificados na literatura do tema de Logística humanitária e Inovação destacando os seguintes autores: Alem et al. (2016), Kabra et al. (2017), Kovács e Spens (2007), Van Wassenhove (2006) e Pedraza-Martinez et al. (2013). A partir disso foram atrelando um conjunto de modelos, seguindo a ideia do ciclo PDCA e visando melhoria e avanços contínuos, relacionando com os principais termos e sequenciamento de estudos da logística humanitária e gestão de riscos e de acordo com a ISO 56002 (2019) para padronização do processo gerou-se o *framework* apresentado na figura 2 a seguir.



Fonte: Autoria própria (2020).

O *framework* na figura 2 apresenta um ciclo contínuo de desenvolvimento e evolução da logística humanitária relacionado diretamente com a inovação. O ciclo se inicia na etapa de Preparação que foi separado em três fases, na primeira fase inicia-se com a compreensão do contexto da organização, nesse procedimento busca-se entender o contexto e o meio que está inserido, abrangendo histórico de riscos, cultura, necessidades e expectativas dos *stakeholders*, determinando o escopo do sistema para gestão de riscos, recursos e inovação e buscando estabelecer um sistema que vise mudanças. Na segunda fase, intitulada como liderança objetiva-se implementar a política de inovação em todo contexto do meio, essa política auxiliará que os colaboradores estejam em constante desenvolvimento e inovação, pois estarão inseridos em um meio inovador, além disso é essencial nesta fase a clara definição dos papéis organizacionais, responsabilidades e autoridades de cada colaborador, de modo a melhor gerir

recursos disponíveis. Na última fase da primeira etapa aborda-se o planejamento que tem o objetivo de visualizar oportunidades e riscos, além da formulação dos objetivos de inovação e planejamento de como atingi-los, o que permitirá uma melhor gestão de recursos, além de permitir obter um portfólio de oportunidades e inovação.

A segunda etapa da proposta do *framework* ocorre durante a catástrofe, intitulada como resposta imediata, nesta etapa objetiva-se combater de maneira rápida e efetiva os efeitos do desastre, visando minimizar danos à saúde humana e ao meio ambiente. Essa etapa se inicia na fase do apoio, objetivando-se gerenciar e fornecer os recursos disponíveis e necessários, que são: pessoas, tempo, conhecimento, finanças, infraestrutura e primeiros socorros. Esta etapa utilizará de ferramentas e métodos desenvolvimentos e planejados anteriormente. A fase de operação desenvolve-se na prática de resgates e fornecimento de atendimentos necessários. É importante nessa fase a análise e identificação de oportunidades, que permita desenvolver e implementar soluções rápidas e inovadoras de acordo com o cenário do desastre, podendo sempre ocorrer o surgimento de novas ideias.

A terceira etapa acontece no período do pós-desastre, intitulada como reestruturação, a fase de reconstrução visa reconstruir o meio ambiente local e auxiliar no retorno das atividades normais que eram realizadas no meio. Posteriormente, na etapa de suporte deve-se fornecer suporte necessário para reestruturação de todo tipo de atividade do local, seja através de suporte médico, financeiro ou de divulgação.

De acordo com o PMI (2017), o gerenciamento do conhecimento em um projeto pode possibilitar preparar a organização para operações organizacionais e projetos futuros, assim torna-se capaz que conhecimentos anteriores sejam utilizados para gerar ou aperfeiçoar os resultados. Deste modo, a gestão do conhecimento pode garantir que habilidades, experiências e expertise gerados durante o projeto sejam aproveitados antes, durante e depois do projeto. Na última etapa da proposta do *framework* ocorre a gestão do conhecimento, iniciando com a avaliação do desempenho, sendo necessário monitorar, medir, analisar e avaliar as medidas tomadas para amparar o meio ambiente que se desenvolveu o desastre, sempre com uma análise crítica, permitindo enxergar oportunidades. O armazenamento de informações torna-se essencial para o combate aos próximos incidentes ocorridos com características similares, nessa etapa deve-se realizar uma completa gestão do conhecimento, mantendo sempre disponível as informações, de modo que outras pessoas consigam utilizar as mesmas. Importante reter informações relacionadas aos desvios e não conformidades encontradas e todos resultados de ações tomadas ao longo do processo. É essencial na finalização do processo a visualização das oportunidades de inovação que foram geradas durante o processo e buscar por gerir propriedade intelectual. Ressalta-se que novas catástrofes podem retornar a ocorrer no mesmo meio ou em locais diferentes com situações semelhantes, por isso é essencial o armazenamento e disponibilidade de informações e conhecimentos adquiridos durante o processo anterior, que permitirá o auxílio, o avanço e o desenvolvimento de novos modelos e tecnologias para logística humanitária.

A utilização do ciclo de melhoria continua acarretará em melhores adequações, eficácia e eficiência para o sistema de logística humanitária e

inovação, que objetiva alcançar novas tecnologias e métodos que permitam evitar novos desastres, além de melhor preparar os órgãos competentes envolvidos em situações de catástrofes. As melhorias nos processos ocorrerão de modo que a organização buscará manter ou aumentar as forças durante o processo, solucionar fraquezas e lacunas, além de corrigir e prevenir desvios e não conformidades.

CONCLUSÕES

O presente trabalho buscou averiguar informações e desenvolver capacidade de criação de um *framework* que fosse capaz de relacionar a logística humanitária e a inovação. É importante destacar que para alcançar esse objetivo foi realizada uma revisão bibliográfica através de palavras chave definidas ao longo do trabalho e sem filtros adicionais. Os resultados obtidos pela revisão elucidaram a necessidade de mais pesquisas que relacionem os temas abordados no trabalho, principalmente por não existir nenhum artigo relacionado aos temas abordados no Brasil.

Assim, o *framework* descrito traz uma nova abordagem que une o desenvolvimento de inovação com a logística humanitária, em um modelo de ciclo de melhoria contínua, visando auxiliar, compreender e inovar para que os danos causados à saúde e ao meio ambiente sejam cada vez menores e que os recursos sejam geridos da melhor maneira possível.

Como proposta de continuidade deste trabalho, sugere-se a utilização deste *framework* para avaliar situações de riscos e operações em eventos humanitário no Brasil e no mundo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pela oportunidade de ter realizado este trabalho. Agradeço minha professora orientadora por me auxiliar na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ALEM, D; CLARK, A; MORENO, A. Stochastic network models for logistics planning in disaster relief. **European Journal of Operational Research**. v.255, p.187-206, 2016.

ISO 56002. Innovation Management System. 2019. Acessado em: <https://www.iso.org/standard/68221.html>.

KABRA, G; RAMESH, A; AKHTAR, P; DASH, M. K. **Understanding behavioural intention to use information technology**: Insights from humanitarian practitioners. *Telematics and Informatics*. v. 34, p. 1250–1261, 2017.

KOVÁCS, G; SPENS, K. M. Humanitarian logistics in disaster relief operations. **Operations and Logistics Management**, v. 37, n. 2, p. 99-114. 2007. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/0960-0035.htm>. Acesso em: 20 ago. 2020.

LINDE, K.; WILLICH, S. N. How objective are systematic reviews? Differences between reviews on complementary medicine. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v. 96, n. 1, p. 17-22, 2003.

NOGUEIRA, C. W.; GONÇALVES M. B.; OLIVEIRA, D. **O enfoque da logística humanitária no desenvolvimento de uma rede dinâmica para situações emergenciais: o caso do vale do Itajaí em Santa Catarina.** *In: Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, 2009, Vitória.

PEDRAZA-MARTINEZ, A. J; STAPLETON, O; VAN WASSENHOVE, L. N. On the use of evidence in humanitarian logistics research. **Disasters**. v. 37, p. 51-67, 2013.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia PMBOK®: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos.** 6ª. Ed. Pensilvânia: PMI, 2017.

VAN WASSENHOVE, L. N. Blackett memorial lecture humanitarian aid logistics: Supply chain management in high gear. **Journal of the Operational Research Society**. v. 57, p. 475–489, 2006.