

1 Introdução

O conceito de logística surgiu no ambiente militar com o objetivo de estabelecer uma estrutura eficiente de transporte, disposição e deslocamento dos recursos utilizados. Para transportar as tropas, armamentos e carros de guerra pesados aos locais de combate eram necessários planejamento, organização e execução de tarefas logísticas, que envolviam a definição de uma rota, transporte, armazenagem e distribuição de equipamentos e suprimentos (Ballou, 1993; Novaes, 2007).

A partir dos anos 50, diante das mudanças organizacionais provenientes do acirramento da concorrência empresarial no contexto global e, motivados por uma nova atitude do consumidor, as empresas começaram a perceber a necessidade de se preocupar com a satisfação dos clientes e a manutenção do bom relacionamento com os seus *stakeholders*, dando origem ao conceito de logística empresarial (Ballou, 1993). Até então, a logística era vista como um serviço de apoio, gerador de custo e sem influência no planejamento estratégico da empresa. A logística empresarial tem evoluído significativamente, passando a agregar valor de lugar, tempo, qualidade e informação, através do planejamento e estruturação da maneira mais eficaz para facilitar o fluxo de informações e produtos nas atividades de movimentação, armazenagem, transporte e demais setores interligados ao processo logístico. Atualmente, as empresas já conseguem dimensionar o grande potencial implícito nas atividades integradas de um sistema logístico (Novaes, 2007).

Recentemente uma nova área da logística, a logística humanitária, vem ganhando importância. A logística humanitária está inserida em um contexto de freqüentes desastres naturais - como os terremotos no Chile em 2010, no Haiti e no Japão em 2011 e as inundações ocorridas no Sul do Brasil em 2008, no nordeste em 2009 e no sudeste (Rio de Janeiro) em 2011 - e humanos causados por atentados terroristas, guerras e conflitos regionais.

A necessidade de contenção das conseqüências causadas por fenômenos devastadores, e cada vez mais intensos no país e no mundo, estimula a

estruturação de processos que visam alcançar a maximização da quantidade e qualidade de atendimento, minimizando o tempo de movimentação e entrega de serviços e recursos de ajuda humanitária.

Existem claras similaridades entre a logística empresarial e a logística humanitária como os processos de compras, transporte e distribuição, relacionamento com fornecedor e foco na minimização de tempo e desperdícios, mas a transferência de conhecimento desejável ainda tem sido bastante limitada (Petit e Beresford, 2005). As agências humanitárias estão defasadas na utilização de ferramentas fundamentais de logística e gestão da cadeia de suprimentos quando comparadas às organizações privadas comerciais (*Fritz Institute*, 2011). Liderança, preparação e resposta, avaliação, coordenação e parcerias, monitoramento, segurança e gerenciamento de recursos humanos são algumas áreas nas quais a logística humanitária tem muito a aprender com a empresarial (Harvey *et al.*, 2010).

Atualmente, observa-se o crescente número de desastres naturais com as mais diversas conseqüências para a sociedade (*Center for International Earth Science Network - CIESN*, 2011). Desastres naturais são aqueles provocados por fenômenos e desequilíbrios da natureza e são produzidos por fatores de origem externa que atuam independentemente da ação humana (Sistema Nacional de Defesa Civil - SNDC, 2000). Segundo Christopher e Tatlan (2011), ocorrem atualmente 350 desastres naturais por ano. A previsão é que a quantidade de desastres aumente em aproximadamente cinco vezes nos próximos 50 anos (Thomas e Kopczak, 2005).

Embora a capacidade de absorção das conseqüências do desastre pela sociedade esteja aumentando ao longo dos anos, principalmente devido aos processos de desenvolvimento de tecnologia e a preparação para o desastre, há também um aumento na magnitude, ou conseqüência, do desastre natural (Akkihal, 2006).

Neste contexto, a logística humanitária propõe, através de adaptações da logística empresarial, uma estruturação das atividades de transporte, armazenagem e distribuição visando à melhoria dos resultados em termos de eficiência e otimização de tempo e qualidade de entregas e atendimento em situações de emergência. A logística humanitária envolve processos e sistemas relacionados com a mobilização de pessoas, recursos, habilidades e conhecimento para ajudar

comunidades vulneráveis afetadas por desastres (Van Wassenhove, 2006). Segundo a Federação Internacional da Cruz Vermelha (2011), a logística humanitária busca a pronta resposta, visando atender ao maior número de pessoas, evitar a falta ou desperdício, organizar doações e atuar dentro de um orçamento limitado, em um mínimo tempo possível. De acordo com Thomas e Mizushima (2005), esta área da logística estabelece os processos de planejar, implementar e controlar eficientemente o fluxo e armazenamento de bens, materiais e informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo a fim de atender as necessidades dos beneficiários.

Diante da necessidade de padronização das atividades de suporte às vítimas, buscando uma maior eficácia no resultado das ações de ajuda humanitária, este trabalho objetiva propor uma metodologia para estabelecer parâmetros e indicadores de mensuração da intensidade de desastres. Uma matriz de indicadores, constituída por cinco áreas de abrangência, será utilizada como estrutura para coleta de dados e avaliação do cenário. A observação e classificação do local atingido serão de extrema valia, pois nestas informações serão baseadas as ações de resposta. O intuito é padronizar as atividades, gerando o aumento do nível de assertividade nas ações prioritárias, a minimização de desperdícios e a agilidade na comunicação.

Para tanto, serão utilizados conceitos logísticos como forma de contribuir significativamente para a utilização da ferramenta na operação de ajuda á população. Através da leitura e estudo de diversas situações de desastre e de ações para minimização e contenção de suas conseqüências, pretende-se elencar as principais dificuldades encontradas e padronizar ações para cada um dos indicadores.

Finalmente a metodologia será aplicada a um caso recente ocorrido no Brasil, a enchente na região serrana do Rio de Janeiro em 2011, a fim de avaliar a eficácia de sua utilização em um contexto real.

1.1 Delimitação da pesquisa

Na realidade brasileira podem ser observados desastres naturais cíclicos e um crescente aumento dos desastres humanos, devido ao crescimento urbano desordenado, às migrações internas e ao fenômeno da urbanização acelerada sem

a disponibilidade dos serviços essenciais. A estes fatos se soma o fenômeno de mudanças climáticas com o aumento da frequência e severidade de fenômenos naturais.

O referente trabalho se limita a observar os desastres naturais de maior incidência no território brasileiro. Os principais desastres ocorridos no Brasil são naturais e cíclicos, como os casos de seca na região Nordeste e as inundações em todo o país.

Conforme dados do manual de desastres (SNDC, 1999a), os desastres naturais mais prevalentes são:

- Região Norte: incêndios florestais e inundações;
- Região Nordeste: secas e inundações;
- Região Centro-Oeste: incêndios florestais;
- Região Sudeste: deslizamento e inundações;
- Região Sul: vendavais, granizo e inundações.

Observa-se que, das cinco regiões brasileiras, em quatro delas a possibilidade de catástrofes causadas por inundações é comum. Assim, para fins de pesquisa, serão estudadas as conseqüências da situação de calamidade pública vivenciada no Estado do Rio de Janeiro, em janeiro de 2011, especificamente na região serrana de Bom Jardim, onde fortes chuvas causaram devastações. Entretanto é importante observar que a metodologia desenvolvida não se restringe a casos de inundações, podendo ser aplicada nos demais casos de desastres naturais.

Segundo a SNDC (2008), o gerenciamento do desastre pode ser dividido em quatro fases: prevenção a desastres, preparação para emergências, reposta ao desastre e reconstrução. Este trabalho aborda a fase de resposta ao desastre através da elaboração de uma ferramenta que subsidie a estruturação de um planejamento de ações emergenciais e atenda às ocorrências de desastres imprevisíveis.

1.2 Método de Pesquisa

Este trabalho se baseia em dados primários e secundários. O embasamento teórico foi adquirido pela análise do material bibliográfico disponível na literatura acadêmica (consulta a artigos, teses, anais e demais publicações disponíveis através de meio eletrônico). Os dados secundários foram levantados através de

entrevistas não estruturadas com profissionais da Defesa Civil Estadual, através da descrição e contextualização de atividades e ações de sua responsabilidade, bem como métodos e ferramentas utilizadas para sanar as consequências advindas de um desastre natural. Foram ainda disponibilizados acessos à base de dados da mesma instituição, e estudado os materiais e atividades desenvolvidas por Organizações Humanitárias, além de dados específicos do estudo de caso, fornecidos pela Defesa Civil Municipal de Petrópolis sobre as consequências do desastre vivenciado na região serrana em janeiro de 2011.

1.3 Estrutura da dissertação

Este trabalho está estruturado em seis capítulos, sendo este primeiro capítulo, de caráter introdutório. A fundamentação teórica, que consiste em apresentar os conceitos considerados fundamentais para a compreensão da dissertação, é apresentada no segundo capítulo. No terceiro capítulo são contextualizados os desastres no Brasil e apresentada a estrutura política, regras e responsabilidades de órgãos envolvidos. Já o quarto capítulo demonstra a metodologia elaborada a fim de estabelecer parâmetros e indicadores para dimensionamento e reposta ao desastre. No quinto capítulo é ilustrada a aplicação deste modelo em um evento real, com o objetivo de diagnosticar, na prática, se foram alcançadas as metas propostas. Finalmente, a conclusão e recomendações para trabalhos futuros serão abordados no sexto capítulo. Referências bibliográficas e apêndices completam este trabalho.