

PRÁTICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO NA GESTÃO DE RISCO E DESASTRES

Juliana Frandalozo Alves dos Santos¹;

Ana Maria Benciveni Franzoni²

Abstract: *Knowledge Management (KM) in Disaster Risk Reduction has been expanded with the creation and sharing of good practices in Disaster Risk Management, in all organizations involved in the civil defense system. To understand the practical contributions that KM can provide to Disaster Risk Management, we analyzed 21 articles in an integrative review, looking for recurring themes. The results point to three major themes that unite KM practices: management and technology; good practices and knowledge sharing; and knowledge gaps. Lessons learned was the most common practice reported by the articles and the difficulty of implementing KM effectively in disaster management was emphasized, revealing that attention to risk management is a way to make KM practices effective.*

Keywords: *Knowledge Management; Disasters; Disaster Risk Management; integrative review; KM practices.*

Resumo: *A Gestão do Conhecimento (GC) vem ganhando espaço nas discussões sobre Redução de Risco e Desastres, tendo em vista a necessidade de criar e compartilhar boas práticas na Gestão de Risco e Desastres, em todas as organizações envolvidas no sistema de defesa civil. Para entender quais as contribuições práticas que a GC pode fornecer para a Gestão de Risco e Desastre, analisamos 21 artigos em uma revisão integrativa, em busca dos temas recorrentes. Os resultados apontam três grandes temas que reúnem as práticas de GC: gerenciamento e tecnologia; boas práticas e compartilhamento de conhecimento; e lacunas de conhecimento. Lições aprendidas foi a prática mais comum relatada pelos artigos e a dificuldade de implementar GC de forma eficaz na gestão do desastre foi enfatizada, revelando que a atenção à gestão do risco é um caminho para efetivar as práticas de GC.*

Palavras-chave: *Gestão do Conhecimento; desastres; Gestão de Risco e Desastre; revisão integrativa; práticas de GC.*

1. INTRODUÇÃO

Em um cenário global de mudanças climáticas, com o aumento na ocorrência de eventos extremos, a Gestão de Risco e Desastre (GRD) passou a ser pauta necessária em organizações públicas, privadas e sociais. Não apenas os riscos e as ameaças se tornaram maiores e mais

¹ Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7128-1127>. e-mail: jfrandalozo@gmail.com

² Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8744-256X>. e-mail: afranzoni@gmail.com

abrangentes, mas também se ampliaram as condições de vulnerabilidade das populações e as perdas econômicas, que tornam, principalmente os países mais pobres, ainda mais vulneráveis.

A pesquisa em GRD se desenvolve em um campo interdisciplinar, com variados *stakeholders*: de organizações privadas, como empresas e bancos; públicas, como as corporações militares, secretarias e ministérios governamentais, nas diferentes esferas; sociais, como as associações comunitárias, filantrópicas e Organizações não Governamentais; e religiosas, como pastorais, igrejas e comunidades de religiões distintas. Essa variedade de organizações representa um desafio para a GRD, principalmente ao estruturar e organizar sua atuação em cada fase do desastre (prevenção, preparação, resposta e reconstrução) e à Gestão do Conhecimento (GC), em níveis internacional, nacional, estadual, municipal e comunitário.

Os esforços para o compartilhamento de conhecimento são liderados pelo Escritório das Nações Unidas para a Redução de Riscos e Desastres (UNRRD, United Nations Office for Disaster Risk Reduction), antiga Estratégia Internacional de Redução de Desastres (EIRD / UNISDR ONU), que reúne *stakeholders* periodicamente e publica diretrizes com base científica, para disseminar boas práticas e protocolos de ação.

O último protocolo de ação para a Redução de Riscos e Desastres (RRD) estabeleceu diretrizes de 2015-2030 e foi ratificado pelos representantes de 187 países, reunidos na terceira Conferência Mundial de Redução de Riscos e Desastres, em Sendai, Japão, em março de 2015. O documento, conhecido como Sendai Framework, trouxe o foco para a redução de vulnerabilidades e ampliação da resiliência, buscando promover as ações preventivas e preparatórias, de adaptação diante das mudanças climáticas, como estratégia para tornar a resposta mais eficiente e reduzir desastres. Neste esforço, a prioridade é a compreensão integral do risco de desastre, partindo do conhecimento das dimensões de vulnerabilidades, capacidades, características das ameaças e do meio ambiente (United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2015).

Com os mecanismos internacionais de assessoria estratégica, coordenação e desenvolvimento de parcerias para RRD, como a Plataforma Global e as regionais, bem como outros fóruns internacionais e regionais, os países têm ampliado suas capacidades. Esses mecanismos têm favorecido o desenvolvimento de políticas e estratégias e o avanço do conhecimento e da aprendizagem mútua (United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2015).

A GC ganhou atenção dos gestores inseridos no sistema brasileiro de Defesa Civil há pouco tempo, motivada pelas diretrizes das Nações Unidas. Em 2014, a 2ª Conferência Nacional de Proteção e Defesa Civil trouxe o tema para os eixos temáticos, com o objetivo de

ampliar o conhecimento do risco e o compartilhamento de dados, informações e conhecimentos relevantes para todo o sistema, viabilizando a GC em Proteção e Defesa Civil, nos níveis social, organizacional e individual. A grande influência desse movimento foi o lançamento, um ano antes, do primeiro *framework* de Gestão do Conhecimento e da Informação para a RRD, na Plataforma Global para a Redução de Risco e Desastres, promovida pela Organização das Nações Unidas (United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2013). O *framework* provém do desenvolvimento e evolução de sistemas de gestão de informação e conhecimento no campo da RRD e da adaptação a mudanças climáticas. O objetivo é fornecer uma base sólida para orientar a iniciação, criação e sustentabilidade da gestão de informação e conhecimento para RRD em todos os níveis, abordando questões atuais para melhorar o impacto, eficiência e interoperabilidade da GC em esforços de RRD (United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2013).

Assim, unindo os campos da Gestão do Conhecimento com a gestão para redução de riscos e desastres, o objetivo deste artigo é desenvolver uma revisão integrativa, a fim de analisar as práticas de GC em situações de risco e desastre e apontar novas possibilidades de pesquisa na área. Com isso, buscamos responder à pergunta de pesquisa: quais as contribuições práticas da Gestão do Conhecimento para a Gestão de Risco e Desastre?

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Existem várias definições sobre desastres e conceitos relacionados, mas neste artigo o referencial teórico é sincronizado com os documentos da ONU (United Nations International Strategy for Disaster Reduction, 2009, tradução nossa): desastre é uma séria interrupção no funcionamento de uma comunidade ou sociedade, causando uma grande quantidade de mortes, bem como perdas e impactos materiais, econômicos e ambientais que excedem a capacidade do local afetado de fazer frente à situação, mediante o uso de seus próprios recursos.

Quando se trata da classificação do desastre, as categorias natural e tecnológico, determinam a origem da ameaça. A classificação é padronizada pela Codificação Brasileira de Desastres (Cobrade) (Brasil, 2012), que desde 2012 é alinhada com os padrões internacionais.

Mas, se na classificação, o desastre é natural ou tecnológico, na realidade todo desastre é social. Ao alinharmos conceitualmente os documentos técnicos e científicos com a terminologia da ONU, percebemos que desastres só ocorrem porque envolvem pessoas, sendo, portanto, um evento social que surge da incapacidade em fornecer conhecimento, preparação e treinamento para a população sobre o que fazer em uma situação de crise.

A EIRD ONU desenvolve campanhas mundiais e parcerias estratégicas, para promover a ampliação da resiliência e da participação popular no sistema de defesa civil, a partir de modelos de gestão integrada, articulando organizações e a cooperação entre os países.

Com a necessidade de articulação, percebemos o grande desafio que é fazer a gestão do conhecimento nas organizações de Defesa Civil, tanto na normalidade (período no qual não ocorrem desastres), quanto em desastres. Dentre as definições e conceitos existentes, adotamos que Gestão do Conhecimento relaciona-se a um conjunto de atividades que visam a “geração, codificação e transferência do conhecimento” (Davenport, Prusak, 2003, p. 61).

Essas atividades têm várias definições, de acordo com a necessidade gerencial de cada organização ou sistema, e cumprem ciclos distintos. Ao analisar vários modelos de ciclos de conhecimento, Evans, Dalkir e Bidian (2014) reuniram as sete fases mais utilizadas: identificar; armazenar; compartilhar; usar; aprender; melhorar; e criar conhecimento. Cada uma delas compreende uma atividade que deve ser integrada ao cotidiano da organização e não se encerra quando começa a fase seguinte, está sempre em movimento e aprimoramento, sendo, na verdade, mais que um ciclo, uma espiral de conhecimento.

A gestão eficaz aprende a gerenciar o conhecimento como objeto e também como processo, minimizando o esforço necessário para os processos de informação e permitindo o desenvolvimento e a melhoria de produtos e serviços (Evans, Dalkir, Bidian, 2014). Nesses processos, o conhecimento não pode ser tratado como uma entidade separada das pessoas, pois depende diretamente delas (Davenport, Prusak, 2003).

Sendo o sistema da GRD composto por organizações variadas, com quadros em constante mudança, essa preocupação deve ser constante, pois mesmo que se tenha ferramentas e tecnologias bastante sofisticadas, o componente essencial é o humano, fundamental para a geração e utilização das bases de conhecimento.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O artigo parte de bibliografia considerada básica para pesquisas em GC e GRD, interdisciplinar, para definir conceitualmente os temas abordados e filtrar os resultados da revisão integrativa de forma qualitativa e interpretativista.

Foram usadas as bases de dados Scielo e Scopus, para uma busca sistemática não exaustiva. Para ser incluído, o artigo deve ter correspondência conceitual (enquadramento teórico) com as referências adotadas e tratar tanto de GC, quanto de GRD. Nas duas bases de

dados foram usados os termos “*knowledge management*” “*disaster management*”, com o operador booleano AND entre eles.

Scielo apresentou 34 resultados. Na Scopus foram 152 resultados, filtrados, então, por palavras-chave, “*Disaster Management*”; “*Knowledge Management*”, e por tipo de documento (*article; review*), o que resultou em 54 artigos. Após análise qualitativas e eliminação de artigos duplicados, foram selecionados 20 artigos da Scopus e um da Scielo.

Outros artigos foram acrescentados por relevância ao objeto de pesquisa e, tanto eles, quanto a bibliografia seminal, aparecem nas referências ao final deste artigo com asterisco. Para a exibição dos dados, foi montada uma matriz de síntese.

A análise dos dados foi feita por análise temática (Braun, Clarke, 2006), que permitiu categorizar os artigos, de acordo com a questão de pesquisa. Com esse enquadramento, a categorização revelou temas recorrentes, que agruparam os resultados, como veremos a seguir.

4. RESULTADOS

Dos artigos selecionados para a revisão, a maior parte trata especificamente da gestão do desastre (resposta e reconstrução), e poucos da gestão do risco. Todos abordam algum aspecto geral ou específico da Gestão do Conhecimento, com diferentes níveis de profundidade. Os anos de maior produção foram 2011 e 2018.

O foco deste estudo é integrar a percepção dos autores nos artigos selecionados, refletindo sobre as práticas, mas reconhecendo que o estudo da Gestão do Conhecimento em desastres é um assunto incipiente que ainda busca consolidação. Ou seja, a ausência de perspectiva de orientação e referencial teórico sobre as práticas de GC relatadas por Oktari e colaboradores (2020) não chega a impactar os resultados, mas aponta tendências em lacunas de pesquisa.

Existe uma diferença significativa entre a gestão do desastre, que abrange as fases de resposta e reconstrução, e a gestão do risco, mais voltada para a prevenção e preparação, e nos questionamos se as mesmas ferramentas de GC atendem a ambas, pois os resultados mostram que a maior parte dos artigos da revisão tratam da gestão do desastre, e poucos da gestão do risco. A pesquisa sobre a fase de resposta e reconstrução é relevante, principalmente para avaliar a eficácia dos protocolos de ação, mas não se deve negligenciar a gestão do risco, pois é essa negligência que torna a gestão do desastre ineficiente e improvisada, levando a maiores custos de resposta e reconstrução e maior perda de patrimônio e vidas humanas.

Por este motivo, as Nações Unidas e todos os países signatários dos protocolos de ação, vêm trabalhando a percepção e a construção social do risco, como estratégia de redução de vulnerabilidades, que são a maior causa de desastres pelo mundo. Estudos comparativos indicam que cada dólar gasto em prevenção e preparação para desastres chega a poupar 20 dólares em resposta e reconstrução (Inter-American Development Bank, 2005).

Os assuntos abordados nos artigos da revisão foram agrupados por semelhança e resultaram em três grandes áreas temáticas, dispostas no quadro a seguir.

Quadro 1: Temas agrupados em grandes áreas

Temas	Assuntos dos artigos unindo DC e GRD
Gerenciamento e tecnologia	infraestruturas de conhecimento; modelos de conhecimento; modelagem e simulação de conhecimento complexo; estruturação do conhecimento; estratégias de conhecimento; sistemas de gestão do conhecimento; governança; governança de risco; colaboração efetiva; Sistema de Suporte à Decisão; mecanismos de elicitação e recuperação de conhecimento; tecnologias colaborativas; integração de gestão de conhecimento
Boas práticas e compartilhamento de conhecimento	compartilhamento de conhecimento; lições aprendidas; transferência de conhecimento; gestão do conhecimento tácito/implícito; integração do conhecimento; conhecimento representativo; aprendizagem; fatores de sucesso do conhecimento; memória institucional
Lacunas de conhecimento	lacunas na base de conhecimento

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2021

Os temas interagem entre si, mas foi feito um esforço para analisá-los separadamente, a fim de tratar as particularidades de cada um em relação às práticas de gestão do conhecimento relatadas na GRD.

4.1 GERENCIAMENTO E TECNOLOGIA

Os gestores enfrentam desafios importantes ao implementar uma combinação de estratégias de gerenciamento em riscos e desastres. As dificuldades no desastre se ampliam se o local apresenta vulnerabilidades, já no período de normalidade. Alguns problemas são recorrentes, como a fragilidade política e institucional (Koria, 2009), a complexidade e as

incertezas e a participação dos cidadãos nos processos de tomada de decisão (Driessen et al., 2016). A ausência de informações de qualidade e de ferramentas eficazes para compartilhamento (Lubitz, Beakley, Patricelli, 2008) (Koria, 2009) (Driessen et al., 2016) (Inan, Beydoun, Pradhan, 2018) (Rao, McNaughton, 2019) dificulta o processo de tomada de decisão (Seneviratne, Baldry, Pathirage, 2010), e a articulação de atores (Céspedes-Mora, 2003) (Lubitz, Beakley, Patricelli, 2008) (Koria, 2009) (Seneviratne, Baldry, Pathirage, 2010) (Pathirage, 2012) (Généreux, Lafontaine, Eykelbosh, 2019). Ao mesmo tempo em que fatores tecnológicos, operacionais, gerenciais, econômicos, sociais, legais e ambientais têm influência direta sobre o ciclo de gestão de desastres, enquanto fatores institucionais e políticos têm uma influência indireta, porém significativa (Pathirage, 2012).

Como a Gestão de Desastres ocorre sempre em cenários complexos e dinâmicos, o sistema deve se adaptar facilmente à mudança ao lidar com incertezas. Apesar da lentidão relativa da Gestão do Conhecimento, em particular a orientada a negócios, que é a mais desenvolvida, Lubitz, Beakley e Patricelli (2008) afirmam que ela pode ser usada no ambiente de rápida mudança e imprevisibilidade do gerenciamento de desastres.

Durante a normalidade a GC tradicional (orientada a negócios) tem um papel central, mas em um evento extremo, essas técnicas são insuficientes, resultando em um desalinhamento entre as necessidades reais de conhecimento que uma resposta ao desastre exige e o nível de conhecimento disponível na normalidade (Lubitz, Beakley, Patricelli, 2008).

A Gestão do Desastre envolve atividades de tomada de decisão colaborativa, muitas vezes caracterizadas por um alto nível de complexidade, pois envolve diferentes fontes de conhecimento, distribuídas ao longo do tempo, espaço e pessoas (Othman, Beydoun, Sugumaran, 2014). Esse conhecimento reúne uma série de informações diferentes, que consideram as características geomorfológicas e climatológicas do local, as capacidades e vulnerabilidades sociais, econômicas, institucionais e políticas, fatores ambientais, jurídicos e tecnológicos, e também o conhecimento sobre as particularidades de cada tipo de desastre e sua tendência de evolução.

A pandemia de COVID-19, por exemplo, tem características bem diferentes de outros desastres naturais de evolução lenta e longa duração (Brasil, 2012) e, apesar de ser global, exige um gerenciamento particularizado pelas necessidades e vulnerabilidades regionais, mas com uma coordenação de ações com outras regiões. A gestão do conhecimento em pandemias precisa cruzar diferentes domínios do conhecimento (saúde, economia, social), fronteiras políticas e governamentais, exigindo o equilíbrio entre objetivos contrastantes nesses domínios (Ammirato, Linzalone, Felicetti, 2020).

Os processos de Gestão de Desastres são bastante dinâmicos e atravessam muitos limites organizacionais, pois o conhecimento envolvido é enorme e diversificado e as práticas de estruturação, armazenamento e reutilização do conhecimento variam, de acordo com a região, as organizações e as autoridades envolvidas (Othman, Beydoun, 2013).

Por apresentar esse dinamismo, a aprendizagem para o gerenciamento de desastres deve ser contínua, até mesmo na ciência. Se no artigo de 2013, Othman e Beydoun (2013) acreditavam que os modelos de gestão eram focados demais em tipos de desastres, a partir de 2016, quando eles começaram a publicar os resultados dos testes de seus metamodelos, percebem que não é tão fácil simplificar uma base de conhecimento sobre desastres. Eles entenderam que cada tipo apresenta um nível diferente de complexidade e de ineditismo, dificultando a generalização do conhecimento (Othman, Beydoun, Sugumaran, 2014) (Othman, Beydoun, 2016).

Dadas as particularidades socioambientais das áreas de risco, cada desastre tem características e evolução únicas. O conjunto de conhecimentos que podem ser considerados padrão são apenas um ponto de partida para as ações, pois a tomada de decisões dependerá de pessoas com graus diferentes de conhecimento e experiência em um cenário caótico. Assim, fica evidente que o fator principal na gestão do conhecimento, tanto no desastre, quanto na normalidade, é o social. O elemento humano é a chave da GRD e da GC. Do ponto de vista da gestão, as pessoas nas instituições mudam, principalmente nas organizações humanitárias e órgãos de emergência, e a cultura organizacional nem sempre favorece a GC.

E quando falamos em sistemas e tecnologias, a cultura organizacional é essencial (Caballero-Anthony, Cook, Chen, 2021), pois o sucesso da Gestão do Conhecimento depende muito da colaboração coletiva para preencher o sistema (Inan, Beydoun, Pradhan, 2018). Há organizações nas quais as pessoas reconhecem a importância de se compartilhar conhecimento, mas admitem que o sistema não ajuda, pois não há métodos, nem tecnologia e se eles existem, seu uso não é incentivado, ensinado e aprendido corretamente (Caballero-Anthony, Cook, Chen, 2021). A Tecnologia da Informação deve ter um papel claro para a gestão de desastres para facilitar a disposição para a aprendizagem, o compartilhamento de conhecimento (Raman et al., 2014) (Rao, McNaughton, 2019) e contribuir para treinamentos enxutos e aprendizagem rápida (Dorasamy, Raman, Kaliannan, 2017).

Outros atributos necessários para que um sistema funcione adequadamente são: um espaço de conhecimento compartilhado com linguagem comum e padronizada; modelagem e representação explícita do conhecimento; permitir colaboração entre os funcionários; permitir

o reuso do conhecimento; e possibilitar a capacitação dos funcionários com base em uma cultura de compartilhamento de conhecimento (Raman et al., 2014).

4.2 BOAS PRÁTICAS E COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO

Como a gestão de desastres funciona em um sistema complexo, não está claro como as práticas de GC podem ser aplicadas em todas as fases principais do ciclo de gestão de desastres (Oktari et al., 2020). Mas antes mesmo da Gestão do Conhecimento virar pauta em reuniões de redução de riscos e desastres, o mapeamento de boas práticas já era uma atividade constantemente incentivada pela EIRD ONU como base de estratégias e protocolos globais. Com o tempo, essa atividade foi se aprimorando. Mesmo reconhecendo a importância dos protocolos internacionais, Céspedes-Mora (2003), Srivastava (2012), Rahman e Fang (2019) defendem o registro de experiências e lições em pequenas comunidades, como as rurais e as indígenas, pois o conhecimento local é essencial para o funcionamento das metodologias de gerenciamento das ações de prevenção e mitigação de desastres.

Lições aprendidas de experiências anteriores são a prática de Gestão do Conhecimento mais citada pelos autores (Céspedes-Mora, 2003) (Koria, 2009) (Nakanishi, Black, 2018) (Rahman, Fang, 2019) (Mohideen, Dorasamy, Raman, 2020) (Caballero-Anthony, Cook, Chen, 2021). Quando adotado corretamente, o processo de lições aprendidas contribui para reduzir erros, o que leva a economia de tempo e custos (Mohideen, Dorasamy, Raman, 2020).

Algumas outras práticas aparecem, como comunidades de prática (Nakanishi, Black, 2018), estratégias de conhecimento para ação, incluindo programas de mentoria, grupos consultivos, aprendizagem sistematizada, repositórios abrangentes de ferramentas e recursos (Généreux, Lafontaine, Eykelbosh, 2019).

No entanto, se os métodos de GC para a adoção das práticas não estiverem bem estabelecidos na cultura organizacional e os esforços forem esporádicos, serão ineficientes (Caballero-Anthony, Cook, Chen, 2021). Por exemplo, a prática de lições aprendidas feita muito tempo depois do desastre acarreta em perda de informações valiosas (Mohideen, Dorasamy, Raman, 2020), mas não há como reduzir as operações em campo para que os profissionais de emergência escrevam relatórios (Caballero-Anthony, Cook, Chen, 2021). Além disso, existe uma confiança excessiva na transferência de conhecimento tácito, por meio de relações interpessoais e tomada de decisão informal, como prática dominante de gestão do conhecimento na GRD (Caballero-Anthony, Cook, Chen, 2021) (Nakanishi, Black, 2018), o que prejudica a construção da memória organizacional (Koria, 2009). Como a alta

rotatividade é comum em organizações de atendimento a emergências, as práticas de compartilhamento de conhecimento tácito e a aprendizagem contínua com o compartilhamento informal ficam prejudicadas (Caballero-Anthony, Cook, Chen, 2021).

Caballero-Anthony, Cook e Chen (2021) apontam razões para que as práticas de GC não sejam efetivas em respostas a desastres. Elas variam de acordo com a percepção que as pessoas envolvidas têm de que redação de relatórios seria uma tarefa de um setor específico, e que não há capacidade mental e tempo para isso com as equipes de emergência em campo. Um dos caminhos seria reforçar e desenvolver ainda mais a cultura de compartilhamento de conhecimento tácito (Srivastava, 2012), por meio, por exemplo, de narrativas e histórias, para reforçar a aprendizagem experiencial (Caballero-Anthony, Cook, Chen, 2021).

Este é um caminho de equilíbrio entre aprendizagem e eficiência, que as organizações precisam para integrar conhecimento explícito e tácito/implícito de conhecimento (Caballero-Anthony, Cook, Chen, 2021) (Nakanishi, Black, 2018), reforçando fatores de sucesso.

Généreux, Lafontaine e Eykelbosh (2019) apontam seis fatores de sucesso da Gestão do Conhecimento: combinar o melhor das abordagens tradicional e moderna; promover o envolvimento da comunidade; cultivar relacionamentos; investir em preparação e recuperação; colocar conhecimento em prática; assegurar recursos humanos e financeiros suficientes (Généreux, Lafontaine, Eykelbosh, 2019). Esses fatores combinam com os resultados apontados por Ammirato, Linzalone e Felicetti (2020): modelagem e simulação; resiliência e continuidade da comunidade; preparação dos sistemas; estratégias de mitigação e conformidade com medidas de contenção; gestão do conhecimento. E outros fatores são destacados, como disponibilizar informações precisas e confiáveis relacionadas a desastres (Seneviratne, Baldry, Pathirage, 2010); e coordenação e compartilhamento de informações de qualidade (Koria, 2009) (Pathirage, 2012) (Nakanishi, Black, 2018) (Caballero-Anthony, Cook, Chen, 2021).

4.3 LACUNAS DE CONHECIMENTO

Várias lacunas de conhecimento foram citadas nos estudos analisados e o reconhecimento delas aponta dificuldades reais experimentadas na prática da GC. A ineficiência generalizada na Gestão do Conhecimento foi apontada como uma das principais falhas no gerenciamento de mega-desastres, como o tsunami no Oceano Índico, em 2004, o Furacão Katrina e o terremoto de Kashmir, ambos em 2005 (Lubitz, Beakley, Patricelli, 2008).

Outras lacunas foram a falta de inclusão da governança e da pesquisa jurídica (Driessen et al., 2016), a necessidade de uma colaboração efetiva de longo prazo entre os profissionais de ciências, das políticas públicas e os que atuam em desastres em todos os níveis) (Koria, 2009) (Seneviratne, Baldry, Pathirage, 2010) (Généreux, Lafontaine, Eykelbosh, 2019), e a dificuldade de coordenação e coerência de informações entre as agências, que deveria facilitar a implantação de recursos quando e onde eles são mais necessários (Nakanishi, Black, 2018) (Généreux, Lafontaine, Eykelbosh, 2019). E por fim, há uma lacuna na falta de conhecimento da realidade local, reconhecida pelo uso de soluções padronizadas de governança de risco de inundação e ampliação da resiliência não adaptadas ao contexto físico, sociocultural e institucional existente (Srivastava, 2012) (Driessen et al., 2016) (Amaratunga, Malalgoda, Keraminiyage, 2018).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os 21 artigos analisados na revisão e as demais literaturas relataram as práticas de GRD em eventos extremos ocorridos em todo o mundo, especialmente, Cuba, Canadá, Europa, Malásia, Japão, Índia, Sri Lanka e Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (SIDS, *Small Island Developing States*). Os temas mais recorrentes foram: compartilhamento de conhecimento; lições aprendidas; estruturação do conhecimento; integração de conhecimento; modelos de conhecimento; transferência de conhecimento; lacunas na base de conhecimento; gestão do conhecimento tácito/implícito.

Lições aprendidas foi a prática mais comum relatada pelos artigos, incentivada na conversão de conhecimento tácito para explícito, mas não necessariamente contribui para a memória organizacional, pois foi observada a dificuldade em gerenciar o conhecimento, tendo ou não tecnologias disponíveis, dada a diferença de prioridades e cultura das organizações, além da disponibilidade de sistemas e tecnologia adequada e ensino-aprendizagem para eles.

A maior parte dos artigos trata da gestão do desastre, abordando uma fase específica, resposta, ou reconstrução. Poucos consideram a gestão do risco, nas fases de prevenção e preparação. Da análise da gestão do desastre, podemos tirar conclusões que podem vir a qualificar a gestão do risco, alinhando as práticas de gestão com as diretrizes da ONU sobre a redução de risco e desastre.

O primeiro é que os estudos relacionados à gestão do desastre devem servir ao propósito da gestão do risco, como forma de ampliar a resiliência. O desastre só é bem gerenciado se houver correta atenção à gestão do risco. Isso porque não existem desastres

idênticos, ou seja, podemos até aprender com as boas práticas de outras localidades, mas o aprendizado global deve ser aplicado localmente, com foco na redução de vulnerabilidades. Esse é um desafio constante que acaba revelando a necessidade de se trabalhar sob a perspectiva do desenvolvimento humano dentro das organizações, pois é a capacidade de resiliência psicológica individual que acaba suprimindo os obstáculos causados pela ausência de resiliência comunitária e carências no sistema de GRD.

O segundo ponto constata a dificuldade em se trabalhar a GC nos períodos de resposta e reconstrução, quando os protocolos de emergência são prioridade e o conhecimento tácito acaba se perdendo. Isso revela uma possibilidade de pesquisa para compreender como trazer a GC feita no período de normalidade, na gestão do risco, para a gestão do desastre. Os artigos analisados mostram que é possível priorizar a GC na normalidade, mas no desastre, a prioridade sempre será a resposta.

A análise também revelou necessidade de entender como convergir a gestão do conhecimento vinda de organizações com culturas diferentes, militares, privadas e humanitárias, por exemplo, dentro do caráter sistêmico da Defesa Civil. Os diferentes tipos de cultura organizacional têm um impacto significativo no compartilhamento de conhecimento e na aprendizagem, resultando na valorização ou não da criação da memória organizacional.

Outro questionamento levantado é referente à vulnerabilidade institucional, causada pela troca frequente de administração política, sem uma transição eficiente: de que forma é possível implementar uma gestão do conhecimento, de modo abrangente, transparente e eficiente, que não seja abandonada por interesses políticos?

Por fim, o modo como funciona a rede de colaboração na normalidade e no desastre é um tema de pesquisa a ser explorado, pois os resultados mostram que o fortalecimento da rede torna a GC mais eficiente. Isso ressalta a importância de a comunidade acadêmica atuar pautada nos esforços internacionais de redução de riscos, adotando conceitos consolidados e promovendo discussões pertinentes à sociedade.

6. AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Federal de Santa Catarina, ao Departamento de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento e à Capes, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, fundação vinculada ao Ministério da Educação, por fornecer a bolsa de doutorado de dedicação exclusiva para Juliana Frandalozo Alves dos Santos.

REFERÊNCIAS

- Amaratunga, D., Malalgoda, C. I., Keraminiyage, K. (2018). Contextualising mainstreaming of disaster resilience concepts in the construction process. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, Vol. 9 N. 4/5. pp. 348-367.
- Ammirato, S., Linzalone, R., Felicetti, A.M. (2020, August). Knowledge management in pandemics. A critical literature review. *Knowledge Management Research and Practice*.
- Braun, V., Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, v. 3, n. 2, p. 77-101.
- Caballero-Anthony, M., Cook, A.D.B., Chen, C. (2021) Knowledge management and humanitarian organisations in the Asia-Pacific: Practices, challenges, and future pathways. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 53,102007.
- Céspedes-Mora, V. M. (2003, Mayo-jun.). Lecciones aprendidas en desastres y la gestión del conocimiento en salud y desastres. *Rev Cubana Med Gen Integr*, v.19 n. 3. Ciudad de La Habana.
- Dorasamy, M., Raman, M., Kaliannan, M. (2017). Integrated community emergency management and awareness system: a knowledge management system for disaster support. *Technological Forecasting & Social Change*, 121, pp. 139–167.
- *Brasil. (2012). Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. *Anuário brasileiro de desastres naturais: 2011*. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. Brasília: CENAD.
- *Davenport, T., Prusak, L. (2003). *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. 12. ed. Rio de Janeiro: Campus.
- Driessen, P. P. J. et al. (2016). Toward more resilient flood risk governance. *Ecology and Society*, 21(4): 53.
- *Evans, M., Dalkir, K., Bidian, C. A. (2014). Holistic View of the Knowledge Life Cycle: The Knowledge Management Cycle (KMC) Model. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, Volume 12, Issue 2.
- Généreux, M., Lafontaine, M., Eykelbosh, A. (2019). From Science to Policy and Practice: A Critical Assessment of Knowledge Management before, during, and after Environmental Public Health Disasters. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 587.
- *Inter-American Development Bank (2005). *The Economics of Disaster Mitigation in the Caribbean: Quantifying the Benefits and Costs of Mitigating Natural Hazard Losses*. Inter-American Development Bank (IDB). International Monetary Fund (IMF). Organization of American States (OAS). The World Bank. Washington, D.C.

- Inan, D., Beydoun, G., Pradhan, B. (2018). Developing a decision support system for Disaster Management: case study of an Indonesia volcano eruption. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 31. pp. 711–721.
- Koria, M. (2009). Managing for innovation in large and complex recovery programmes: Tsunami lessons from Sri Lanka. *International Journal of Project Management*, 27, pp. 123-130.
- Lubitz, D. K. J. E. von, Beakley, J. E., Patricelli, F. (2008). All hazards approach to disaster management: the role of information and knowledge management, Boyds OODA Loop, and network-centricity. *Disasters* (32, 4), pp. 561– 585.
- Mohideen, H. H., Dorasamy, M., Raman, M. (October, 2020). Past Has Gone but Present Is Yours: Debunking Post-Mortem Process by Safeguarding Lessons Learned during Disaster. *Systemic Practice and Action Research*, 06.
- Nakanishi, H., Black, J. (2018). Implicit and explicit knowledge in flood evacuations with a case study of Takamatsu, Japan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 28, pp. 788–797.
- *Oktari R.S. et al. (2020). Knowledge management practices in disaster management: Systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, Volume 51, December 2020, 101881.
- Othman, S. H., Beydoun, G. (2013). Model-driven disaster management. *Information & Management*, 50, pp. 218–228.
- Othman, S. H., Beydoun, G., Sugumaran, V. (2014). Development and validation of a Disaster Management Metamodel (DMM). *Information Processing and Management*, 50, pp. 235–271.
- Othman, S. H., Beydoun, G. (2016). A metamodel-based knowledge sharing system for disaster management. *Expert Systems With Applications*, 63, pp. 49–65.
- Pathirage, M. et al. (2012). Managing disaster knowledge: identification of knowledge factors and challenges. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, Vol. 3 N. 3, pp. 237-252.
- Rahman, A.-U., Fang, C. (2019). Appraisal of gaps and challenges in Sendai Framework for Disaster Risk Reduction priority 1 through the lens of science, technology and innovation. *Progress in Disaster Science*, 1, 100006.
- Raman, M. et al. (2014). Knowledge Management Systems and Disaster Management in Malaysia: An Action Research Approach. *Journal of Information & Knowledge Management*, Vol. 13, N. 1.
- Rao, L., McNaughton, M. (2019). A knowledge broker for collaboration and sharing for SIDS: the case of comprehensive disaster management in the Caribbean. *Information Technology for Development*, Vol. 25, N. 1, pp. 26–48.

- Seneviratne, K., Baldry, D., Pathirage, C. (2010). Disaster knowledge factors in managing disasters successfully. *International Journal of Strategic Property Management*, 14, pp; 376–390.
- Srivastava, S. (2012). Managing indigenous and scientific knowledge for resilience building: Case studies from disaster-prone regions of India. *Journal of Advances in Management Research*, Vol. 9, N. 1, pp. 45-63.
- *United Nations International Strategy for Disaster Reduction (2009). *Terminología de reducción de riesgo de desastres*. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de Las Naciones Unidas.
- *United Nations International Strategy for Disaster Reduction (2013, May). *Information and Knowledge Management for Disaster Risk Reduction (IKM4DRR) Framework*. Workshop, Fourth Session of the Global Platform for Disaster Risk Reduction, Geneva, Switzerland.
- *United Nations International Strategy for Disaster Reduction (2015, March). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*. UN world conference on Disaster Risk Reduction, 2015. March 14–18, Sendai, Japan. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction.