FORMAÇÃO DE REDES INTERCONECTADAS VOLTADAS À GESTÃO DE DESASTRES COM FOCO NAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Carin von Mühlen[1], Julia G. C. Vidal[2], Maria Eduarda Rocha Viana[3], Michelle França Rabelo Cunha[4], Frederico de Almeida[5] & Nilo A. de S. Sampaio[6]

Palavras-Chave – PCD, TEA, resgate, abrigamento

INTRODUÇÃO

Os modelos contemporâneos de Gestão de Desastres e Emergências (GDE) enfrentam desafios significativos para captar a complexidade e a interconexão dos desastres atuais, bem como para acomodar a diversidade de atores envolvidos [Miller, Dé, Hore (2025)]. Os desastres que eram historicamente ambientais e locais passaram a se interconectar com sistemas sociais e de infraestrutura, como uma extensão mais complexa. Como exemplo, as enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul [Marengo *et al*. (2025)] afetaram, de forma concomitante, estradas, aeroportos, redes elétricas, empresas, ecossistemas e populações de vários municípios, bem como a cadeia de suprimentos e os produtos vendidos e distribuídos em outros países e regiões do Brasil, o que elevou a complexidade da gestão. Ao mesmo tempo, a mobilização social emergia de forma rápida, adaptativa e desestruturada, buscando atender às necessidades urgentes que não poderiam aguardar ações específicas do sistema formal linear e hierarquizado. Este caso demonstra que o crescimento da interconectividade e da interdependência social em escala global não tem sido acompanhado de evolução nos sistemas de gestão de risco de desastres em escala territorial [Owen, Hayes (2017)].

Segundo Stough, Kang (2015), a taxa de mortalidade de pessoas com deficiência em desastres, quando registrada, pode ser duas vezes ou mais elevada do que a da população em geral. Isso ocorre devido às dificuldades de mobilidade, à perda de medicamentos, às necessidades específicas não planejadas e, portanto, à falta de ações direcionadas ao resgate e ao abrigamento dessa parcela da população. Além da interseccionalidade com outros fatores que agravam a vulnerabilidade, essa parcela da população é a mais impactada e invisibilizada. Apesar do Brasil ser signatário do Marco de Sendai para Gestão de Risco e Desastres (2015-2030), pouco tem avançado na construção de estratégias de gestão de desastres inclusivas e participativas, o que inclui a regulamentação da acessibilidade, para que pessoas com deficiência tenham acesso à informação e à participação nos processos de planejamento, tanto na gestão de recursos hídricos quanto na gestão de desastres, considerando o contexto integrado de bacia hidrográfica [CEIVAP (2022)].

Miller, Dé e Hore (2025) apresentaram recentemente uma proposta de modelo de gestão de risco e desastres com estratégias de Sistemas Adaptativos Complexos (SAC). Aplicar os princípios de SAC significa tratar organizações, ecossistemas ou projetos como redes vivas, em vez de máquinas previsíveis e hierárquicas. Ao passar de um controle rígido para um empoderamento descentralizado, são fomentados ambientes em que a aprendizagem contínua e soluções naturais e resilientes "emergem" espontaneamente, conforme discutido em Carmichael, Hadžikadić (2019).

Neste trabalho, foi realizada uma pesquisa-ação baseada em SAC para a estruturação do planejamento e a formação de redes interconectadas e interdisciplinares voltadas à gestão de

1) Afiliação: Faculdade de Tecnologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, carin@fat.uerj.br
2) Afiliação: Faculdade de Tecnologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, juliagraziella8@gmail.com
3) Afiliação: Faculdade de Tecnologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, marieduviana16@gmail.com
4) Afiliação: Faculdade de Tecnologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, michelle.rabelo@uerj.br
5)Afiliação: Faculdade de Tecnologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, fredericoalmeida.biologo@gmail.com
6) Afiliação: Faculdade de Tecnologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, nilo.sampaio@fat.uerj.br

desastres. A abordagem foi aplicada considerando a população atingida de forma mais desproporcional em desastres, em escala global: as pessoas com deficiência. As redes foram iniciadas em Workshops de Resgate e Abrigamento de Pessoas com Deficiência da Região Sul Fluminense.

METODOLOGIA

A pesquisa-ação foi submetida ao Conselho de Ética em Pesquisa na Plataforma Brasil, aprovada no parecer nº 7.482.225. Foram realizados dois workshops regionais em locais acessíveis, sob a liderança de pessoas com deficiência. Os eventos foram organizados em colaboração com o Comitê da Bacia do Médio Paraíba do Sul e com agentes regionais da Defesa Civil, a fim de fomentar a participação de representantes dos 19 municípios desta sub-bacia. Os convites para ambos os eventos foram enviados por e-mail aos 19 municípios, por meio da Defesa Civil, e também foram divulgados nas redes sociais. Além disso, foram convidadas organizações de pessoas com deficiência da região e o workshop foi divulgado em grupos sobre o tema.

Nesses workshops, foram realizadas sessões de treinamento sobre o Marco de Sendai, inclusão de PCDs nos Planos de Contingência (PLANCONs) e o Transtorno do Espectro Autista (TEA), com suas características específicas, com foco no resgate e no abrigamento de pessoas com TEA e no aprendizado sobre como organizar eventos mais inclusivos. Após o treinamento, foram aplicadas, junto aos participantes, as metodologias de solução de problemas propostas por Dhamak, Aital, Daftardar (2025), utilizando a ferramenta simplificada 5W2H proposta por Ohno (1988).

RESULTADOS

Nos dois eventos realizados, foi registrada, ao todo, a participação de agentes da Defesa Civil de 10 municípios da bacia. O protagonismo de pessoas com deficiência na condução do evento, bem como a participação de representantes de entidades que atuam com PCDs, da Defesa Civil, da Assistência Social e das Secretarias de Educação e de Saúde, trouxeram um novo olhar sobre o tema.

A metodologia de solução de problemas adotada permitiu a elaboração de uma proposta de pactuação, que poderá ser amadurecida e aprofundada como estratégia de planejamento colaborativo e intermunicipal. Dentre os resultados das ações de longo prazo, além da capacitação dos participantes, destacam-se as soluções que emergiram do grupo com a aplicação da ferramenta 5W2H. Como exemplo, três perguntas respondidas na versão simplificada da ferramenta 5W2H são apresentadas na Tabela 1. Esses resultados estão alinhados com boas práticas de resgate e abrigamento de pessoas com deficiência, apresentadas em outros trabalhos [Istiarsyah *et al*. 2023].

A pergunta “Quanto” não foi realizada por não estar no âmbito de um workshop. Essa pergunta pode ser formulada quando as iniciativas forem consideradas nos PLANCONs municipais e nos de bacia hidrográfica. Para a grande maioria dos participantes, inclusive para aqueles que possuíam mais de 25 anos de experiência na Defesa Civil, esse havia sido o primeiro evento ou a primeira capacitação sobre PCDs. A maioria não tinha conhecimento sobre TEA.

A abordagem SAC permitiu a construção colaborativa de soluções para aplicação em desastres, capazes de ampliar, de forma estruturada, o engajamento social nessas situações. Essa abordagem evidenciou o viés de complexidade no SAC, que tende a atribuir características complexas a agentes que, na verdade, se revelam bastante simples [T. Carmichael, M. Hadžikadić, (2019)].

Tabela 1. Exemplo de 3 perguntas geradas nos workshops usando a ferramenta 5W2H simplificada.

O quê?	Por quê?	Quem?	Onde?	Como?	Quando?
A modificação dos protocolos de registro de pessoas em resgate e abrigamento, incluindo PCDs, discriminadas por tipo de deficiência	As necessidades de suporte são diferentes	Secretaria de assistência social	Municípios	Formulação de um novo cadastro - padronizado	Assim que possível
Estruturação de um grupo de Whatsapp para troca de informações e colaboração em tempo real após o evento.	Agilidade e prontidão	Equipe do Projeto NeuroTEC	Celular	Grupo de whatsapp	Imediato
Pactuação para a realização de Workshops	Para aprofundar o tema e o planejamento municipal e intermunicipal	Fórum PCD Médio Paraíba/ NeuroTEC/ Municípios	Itinerante	Comitê organizador	Anual

É importante destacar a necessidade de estruturar fóruns permanentes e acessíveis de discussão, com a participação de entidades representativas de PCDs e das pessoas mais impactadas, para que ações concretas possam ser planejadas e simuladas no território, com a participação da Defesa Civil e das instâncias envolvidas na gestão de desastres, incluindo os Comitês de Bacias Hidrográficas no processo e na articulação institucional.

CONCLUSÕES

A realização de workshops estruturados, considerando Sistemas Adaptativos Complexos como estratégia de gestão e de pesquisa-ação, permitiu a formação de redes interconectadas e interdisciplinares voltadas à gestão de desastres, com foco nas pessoas com deficiência. As capacitações oferecidas nos workshops foram inéditas na região, e novas capacitações com simulações serão propostas para cada evento anual. A aplicação da ferramenta simplificada 5W2H permitiu que ações específicas emergissem e iniciou a pactuação entre as entidades representadas nos eventos. É importante que as propostas apresentadas sejam incorporadas aos planos de contingência municipais, bem como que a representação das pessoas com deficiência nas etapas de elaboração e revisão dos PLANCONs ocorra antes das audiências públicas. Essa estratégia pode ser incorporada de forma complementar ao Sistema de Gestão de Desastres da SEDEC, enriquecendo a diversidade do planejamento necessário à construção de uma resiliência mais próxima da realidade complexa atual, para que novas redes de apoio e estratégias emerjam de forma estruturada. A participação de Comitês de Bacias Hidrográficas e da Defesa Civil na articulação intermunicipal e institucional integra a Gestão de Recursos Hídricos à Gestão de Risco e Desastres, respeitando os instrumentos de gestão existentes. Como resultado a longo prazo, a criação de fóruns permanentes dessa natureza contribui para o aprimoramento do planejamento e da atualização desses instrumentos, tais como os PLANCONs e o Atlas de Risco da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, entre outros. Esse modelo pode ser replicado em outras bacias hidrográficas.

REFERÊNCIAS

CARMICHAEL, T.; HADŽIKADIĆ, M. (2019). *"The Fundamentals of Complex Adaptive Systems",* in Complex Adaptive Systems. Understanding Complex Systems. Org. por Carmichael, T.; Collins, A.J. e Hadžikadić, M. Springer Cham, Switzerland, pp. 1-16.

CEIVAP. (2022). "*Atlas de Risco da Bacia do Rio Paraíba do Sul*". 524 p. Disponível em: < https://sigaceivap.org.br/publicacoesArquivos/ceivap/arq_pubMidia_Processo_472-2019_Atlas-.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2026.

DHAMAK, P.; AITAL, P.; DAFTARDAR, A. (2025). *"Strategic management of barriers in the adoption of Construction 4.0: TOPSIS and 5W2H approach for sustainable development goal integration".* International Journal of Organizational Analysis, v.34, n.4, p. 1364-1387.

ISTIARSYAH, I., KAMARULLAH, K., SETIAWAN, R., & DAWI, A. H. (2023). *"Improving Disaster Preparedness Services for People with Disabilities".* Journal of ICSAR, v.7, n.2, p.248-261.

MARENGO, J.A.; DOLIF, G.; CUARTAS, A.; CAMARINHA, P.; GONÇALVES, D.; LUIZ, R.; SILVA, L.; ALVALÁ, R.C.S.; SELUCHII, M.E.; MORAES, O.L.; SOARES, W.R.; NOBRE, C.A. (2024). *"O maior desastre climático do Brasil: chuvas e inundações no estado do Rio Grande do Sul em abril-maio 2024".* Estudos Avançados, v.38, n.112, p.203-227.

MILLER, T; DÉ, L.L.; HORE, K. (2025). *"The adaptive shift: Embracing complexity in disaster and emergency management".* International Journal of Disaster Risk Reduction, v. 119, p.105323.

OHNO, T. (1998). *"Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production".* Cambridge Productivity Press, Boca Raton, FL, 176 p.

OWEN, C.; HAYES, P. (2017). "*Human factors in emergency management",* in Human Factors Challenges in Emergency Management. Ed. Por Owen, C., CRC Press, London/UK, pp. 1–18.

STOUGH, L.M.; KANG, D. (2015). "*The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction and Persons with Disabilities".* International Journal of Disaster Risk Science, v.6, p.140–149.

AGRADECIMENTOS

À FAPERJ pelo apoio financeiro, por meio do Edital nº 26/2024 – Programa de apoio ao pesquisador com deficiência em ICTs do Estado do Rio de Janeiro – 2024.