

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES: A ATUAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL NO CONTEXTO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA VALE NA MINA EM CÓRREGO DO FEIJÃO

1 - INTRODUÇÃO

Em janeiro de 2019 o desastre causado pelo rompimento da barragem de rejeitos da mina da mineradora Vale em Córrego do Feijão, bairro localizado no município de Brumadinho/MG, resultou na morte imediata de 270 pessoas, além de promover danos econômicos, sociais, subjetivos e ambientais de médio e longo prazo na região atingida. As grandes proporções do rompimento da barragem da Vale em Brumadinho, assim como o da Samarco, ocorrido em 2015 na cidade de Mariana, apontam a necessidade e urgência de se trazer para discussão a *gestão de riscos e desastres*, visto que esses episódios demandam ações de prevenção de riscos, sistemas de respostas aos eventos e também a recuperação de territórios atingidos.

Os desastres não são fenômenos naturais, mas processos construídos socialmente, com toda a complexidade que permeia as relações e produções sociais, com conflitos de interesses e de poderes. Nas palavras de Oliver-Smith et al (1999, p.29) “um desastre torna-se inevitável em face dos padrões de vulnerabilidade historicamente produzidos, e que são evidenciados pela localização, estrutura sociopolítica, padrões de produção e ideologia que caracteriza uma sociedade”.

É no contexto das tragédias/crime decorrentes do rompimento das barragens que esse artigo se insere, tendo como objetivo principal investigar a dinâmica da gestão de desastres, em especial a governança, no contexto das organizações da sociedade civil de Brumadinho nas ações de resposta e recuperação após o rompimento da barragem da Vale na mina de Córrego do Feijão. Com isso, espera-se contribuir para a compreensão dos diferentes aspectos que permeiam a ocorrência de desastre dessa magnitude e, principalmente, estimular a reflexão sobre as ações a serem adotadas de forma a minimizar seus efeitos deletérios. Para além dessa introdução, na seção 2, apresenta-se o referencial teórico que embasou a análise dos dados coletados. Os procedimentos metodológicos utilizados são apresentados na seção 3 e, na 4, a descrição e análise dos dados. Por fim, na seção 5, as considerações finais.

2 – REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Gestão de Riscos e Desastres

Na tarde do dia 25 de janeiro de 2019, em Córrego do Feijão, bairro localizado no município de Brumadinho, em Minas Gerais, ocorreu o rompimento da barragem de rejeitos de uma mina pertencente à mineradora Vale. O desastre veio alertar novamente a sociedade sobre as consequências do extrativismo na América Latina, em especial da extração mineral em solo brasileiro, bem como ocorrera com o rompimento na barragem do Fundão em 2015, da mineradora Samarco, na cidade de Mariana, também em Minas Gerais. O primeiro episódio de rompimento resultou na morte de 19 pessoas, na completa destruição de Bento Rodrigues (subdistrito de Mariana) e danos ambientais incalculáveis, com a lama de rejeitos arruinando a bacia do Rio Doce e comprometendo o acesso à água de várias comunidades ao longo do rio.

Classificada como de "baixo risco" e "alto potencial de danos", a barragem de Córrego do Feijão estava inativa desde 2015 e continha aproximadamente 12 milhões de metros cúbicos de lama de rejeitos da mineração de ferro. Após seu rompimento, um verdadeiro mar de lama atingiu toda a localidade do povoado, em seguida a cidade de Brumadinho e, por fim, chegou ao rio Paraopeba, que desagua no rio São Francisco (ROMÃO et al, 2019). A onda de rejeitos destruiu grande parte da área interna da mineradora e seus arredores, matando mais de 270 pessoas, além de um número incalculável de animais, contaminando a água do rio Paraopeba,

devastando a vegetação e prejudicando diretamente a sobrevivência de animais, índios e comunidades que residem às margens do rio. Poucos meses após o rompimento da barragem, Melo et al (2020) em pesquisa realizada em um acampamento do MST instalado às margens do rio, constataram a impossibilidade da utilização da água para necessidades de higiene e plantio, agravando ainda mais as fragilidades de uma população já em condições de vulnerabilidades.

Freitas e Silva (2019) ao analisarem os casos de rompimento das barragens de rejeitos de mineração em Brumadinho e Mariana chamam atenção para o fato de como situações iguais a estas, que se configuram como acidentes de trabalho, se tornam desastres, uma vez que produzem “interrupções e rupturas no cotidiano dos territórios onde ocorrem, com grandes perdas e danos (materiais, econômicos e ambientais) e impactos na saúde das populações” (p.22). Além disso, como também destacado pelos autores, esses desastres envolvem circunstâncias que excedem as capacidades de respostas não só das cidades nas quais estão as empresas que os causam, mas também de outros municípios e regiões que acabam sendo atingidas.

É importante delimitar o que é considerado como *desastre*, bem como a diferença do que é avaliado como *risco de desastre*. Os *riscos* envolvem a relação entre perigos e vulnerabilidades, sendo a potencialidade de que venha a ocorrer algum evento desastroso, podendo ser de várias formas: naturais, tecnológicos, sociais, etc., enquanto os desastres são a materialização dos riscos, através da ruptura social de uma organização até então estabelecida, com consequências que envolvem perda de bens materiais e, para que se confirme um desastre, a perda de vidas humanas. (SORIANO; VALENCIO, 2009). Soriano e Valencio (2009; p. 146) afirmam que os desastres promovem uma “ruptura que se caracteriza por duas variáveis: a primeira é a espacialização do evento desastroso e a segunda como um fenômeno social, ou seja, os desastres são referidos espacialmente e socialmente através de diferentes níveis de vulnerabilidade”. Autores como Oliver-Smith (2013; 2016), Oliver-Smith. et al (1999), Narvaez et al (2009) vem promovendo estudos acerca dos fatores que compõem o risco, bem como os processos que envolvem a construção do próprio desastre, de forma a organizar uma base de conhecimento ampla para se compreender e se propor estratégias para a Gestão de Riscos de Desastres (GRD).

O Escritório das Nações Unidas para Redução de Riscos de Desastres considera desastre como “uma perturbação de uma comunidade ou sociedade em qualquer escala devido a eventos perigosos que interagem com condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, levando a um ou mais dos seguintes: perdas e impactos humanos, materiais, econômicos e ambientais” (UNDRR, 2020, np). No intuito de promover a construção de conhecimentos e estratégias acerca do gerenciamento dos desastres e redução dos riscos, a ONU tem se dedicado nas duas últimas décadas a criar diretrizes na área para orientar países e organizações.

Entre essas ações propostas pela ONU está o *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030* (SFDRR) ou *Sendai Framework*, um documento produzido durante a Terceira Conferência Mundial sobre Redução de Riscos de Desastres realizada em Sendai (Japão), e adotado em março de 2015 pelos representantes de 187 Estados membros da Organização (UNGA, 2015). Esse instrumento orientador – Sendai Framework - foi precedido pelo *Hyogo Framework for Action 2005-2015*, um conjunto de propostas adotadas por 168 países durante a 2ª Conferência Mundial sobre a Redução de Desastres, realizada em Hyogo (Japão) em 2005. (UNISDR, 2005). O *Hyogo Framework for Action*, por sua vez, foi precedido pelo documento “*Estratégia e Plano de Ação de Yokohama*”, proposto durante a I Conferência Mundial sobre a Redução dos Desastres Naturais, em maio de 1995. (ISDR, 2001)

O Sendai Framework propõe 4 ações prioritárias para que se cumpra o objetivo central e se alcance os resultados esperados, sendo: 1) Aumentar o entendimento sobre o risco de desastres; 2) Fortalecer a governança para gerenciar o risco de desastres; 3) Investir na resiliência para a redução do risco de desastres e, 4) Aprimorar a preparação para a resposta efetiva e reconstruir melhor na recuperação, reabilitação e reconstrução (UNGA, 2015).

Desenvolvida a partir da estrutura do PREDECAN - Projeto de Apoio à Prevenção de Desastres na Comunidade Andina, a Gestão de Riscos de Desastres baseada em processos tem o

objetivo de abordar e orientar os aspectos práticos para fortalecer e melhorar dinâmica de organizações, instituições e comunidades que lideram os avanços no assunto (NARVÁEZ et al, 2009). O quadro 1 apresenta as 6 etapas essenciais, os objetivos e os atores sociais e instituições envolvidas, permitindo a visualização da proposta desde a prevenção do risco de um desastre até o processo de recuperação e reconstrução, no caso de uma inevitabilidade de ocorrência.

Quadro 1: Processos de Gestão do Risco de Desastres

Etapas	Objetivos	Atores sociais e instituições envolvidas na implementação do processo
1) Produzir conhecimento sobre o risco de desastres em suas diferentes áreas	Disponibilizar e divulgar dados e informações que facilitam a gestão de riscos por meio de todos os seus processos constitutivos para que sejam acessíveis a quem toma decisões.	• Entidades técnicas científicas; • Organizações acadêmicas, institutos de pesquisa, redes e organizações de monitoramento social/ observatório de problemas sociais e ambientais; • Entidades responsáveis pela gestão do meio ambiente nos diferentes níveis territoriais, com atenção especial ao nível local; • Entidades setoriais, ministérios na área de suas competências.
2) Prevenir o risco futuro	Limitar o desenvolvimento de fatores de risco de desastres na sociedade por meio da gestão territorial - ambiental adequada	• Agências de planejamento e desenvolvimento territorial e setorial; • Governos locais e regionais; • Entidades responsáveis pela gestão do meio ambiente nos diferentes níveis territoriais, com atenção especial ao nível local; • Entidades setoriais e ministérios no âmbito das suas atribuições responsáveis pela prevenção do risco de desastre em seus setores produtivos.
3) Reduzir o risco existente	Minimizar os fatores de risco existentes para evitar ou limitar o impacto adverso de eventos perigosos na sociedade.	• Governos locais e regionais; • Agências de planejamento e financiamento encarregadas de conceder e promover o investimento público e privado; • Organizações sociais sem fins lucrativos e entidades de apoio e cooperação que promovam a redução de riscos específicos em áreas expostas; • Entidades setoriais e ministérios no âmbito das suas atribuições responsáveis pela redução do risco de desastre em seus respectivos setores; • Recursos humanos, institucionais e financeiros.
4) Preparar a resposta	Desenvolver capacidades, instrumentos e mecanismos para responder de forma adequada à iminência e / ou ocorrência de fenômenos perigosos.	• Governos locais e regionais; • Entidades especializadas em responder a emergências e desastres; • Organizações encarregadas de proteger a população e seus meios de subsistência; • Organizações sociais sem fins lucrativos e entidades de apoio e cooperação que apoiem entidades em ações de resposta e ajuda humanitária em caso de desastre ou emergência; • Entidades setoriais e ministérios no âmbito de suas competências responsáveis por responder a desastre em seus setores produtivos.
5) Responder e reabilitar	Atender oportunamente às necessidades básicas e imediatas das populações ameaçadas ou afetadas por um evento físico perigoso e prever o surgimento de novas condições de risco.	• Governos locais e regionais; • Entidades especializadas em responder a emergências e desastres; • Organizações encarregadas de proteger a população e seus meios de subsistência; • Organizações sociais, sem fins lucrativos e entidades de apoio e cooperação que apoiem as entidades em ações de resposta e ajuda humanitária em caso de desastre ou emergência; • Entidades setoriais e ministérios no âmbito de suas competências responsáveis por responder a desastres em seus respectivos setores; • Entidades técnico-científicas (monitoramento de riscos e perigos, contextos ou derivados no cenário de desastre).
6) Recuperar e reconstruir	Para restaurar condições aceitáveis e sustentáveis para o desenvolvimento econômico e social da comunidade afetada, reduzindo o risco a um nível inferior ao que existia antes do desastre.	• Agências de planejamento e desenvolvimento territorial e setorial; • Governos locais e regionais; • Entidades responsáveis pela gestão ambiental nos diferentes níveis territoriais, com especial atenção ao nível local; • Organizações sociais sem fins lucrativos e entidades de apoio e cooperação que apoiem entidades em recuperação pós-desastre e / ou ações de reconstrução; • Entidades setoriais e ministérios no âmbito de suas competências responsáveis pela recuperação de seus setores produtivos; • Entidades técnico-científicas (monitoramento de riscos e perigos relacionados ou derivados no cenário de desastre e necessário para o planejamento da reconstrução).

Fonte: Elaborado pelas autoras

O processo de respostas, recuperação e reconstrução após um desastre da magnitude do que ocorrera em Brumadinho envolve uma centena de indivíduos e instituições. Lassa (2012) destaca que processos de recuperação em desastres ocorridos em países em desenvolvimento, nos quais o Brasil está incluído, desencadeiam a necessidade do apoio de organizações externas ao local afetado, envolvendo a ação de atores não governamentais, como os voluntários, e organizações não estatais, a fim de lidar com a realidade do pós-desastre que geralmente se torna mais complexa do que os governos e autoridades locais compreendem e apresentam capacidade de administrar.

O Sendai Framework, ao elencar seus princípios norteadores para gestão de riscos de desastres, destaca a importância do compartilhamento de responsabilidades entre Governos, autoridades, setores e partes interessadas relevantes, de nível local a internacional. Por partes interessadas pode-se mencionar as pessoas e instituições públicas e privadas, incluindo, por

exemplo, as empresas e as universidades. (UNGA, 2015). Raju e Costa (2018), em um estudo que analisou publicações recentes e que teve o objetivo de identificar como a governança e a responsabilidade foram tratadas no Sendai Framework observaram que a governança e a transparência são consideradas relevantes para muitos atores e partes interessadas envolvidas na Gestão de desastres, entretanto, “é necessária que exista maior clareza nos termos, explicando-os e operacionalizando-os até o nível da comunidade” (p. 11).

2.2 A atuação das organizações da sociedade civil na governança de desastres

O *Hyogo Framework for Action* previa, em suas orientações para redução de riscos de desastres, o investimento em esforços que pudessem contribuir para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (UNISDR, 2005), enfatizando o estabelecimento de uma governança de desastres, que parece representar via importante para a redução de riscos. (AMMANN, 2006). Essa orientação foi reforçada nas prioridades de ação no Sendai Framework (UNGA, 2015). Tierney (2012, p.344) define *governança de desastres* como “conjuntos inter-relacionados de normas, atores organizacionais e institucionais, práticas (pré-desastre, desastre e pós-desastre) projetados para reduzir os impactos e perdas associados a desastres decorrentes de eventos naturais, tecnológicos e de atos intencionais de terrorismo.”

O sistema de governança em situações de crise e emergência na maioria das vezes demandam ações efetivas e urgentes em contextos incertos, nas quais os gestores e profissionais técnicos envolvidos podem não dispor de pleno conhecimento acerca de parâmetros a serem utilizados e não possuírem experiência anterior em circunstâncias semelhantes como referência. Por se tratar de cenários complexos, para a construção de uma governança de desastres eficaz deve-se considerar a “heterogeneidade nacional e local, social e política, interesses concorrentes com impactos de curto e longo prazo, levando a um processo extremamente complexo de gestão de riscos e governança desses eventos”. (FREITAS et al, 2020). Além disso, autores como Raju e Costa (2018) acrescentam que governança e a transparência são consideradas bastante relevantes para muitos dos envolvidos na gestão de desastres.

Harris et al (2017) e Whittaker et al (2015) relatam que em episódios de desastres é comum a presença do chamado “voluntariado espontâneo”, geralmente formado por pessoas sem experiência em situações de emergência mas que se prontificam em auxiliar nas ações de resposta. Porém, apesar de apresentarem de forma positiva o fator de solidariedade e pro atividade, as qualificações e motivações desses voluntários são desconhecidas e podem dificultar a resposta efetiva ao desastre (SIMSA et al, 2018).

Uma das premissas para a atuação de governanças de desastres é a promoção da *resiliência*, conceito constantemente abordado na literatura de GRD (COMFORT et al, 2001; KENDRA; WATCHENDORF, 2003; TIERNEY, 2003; LAVELL, 2009; FREITAS et al, 2012; WHITTAKER et al, 2015; HARRIS et al, 2017). A terminologia sobre a Redução de Risco de Desastres (UNISDR, 2009; p 24) define *resiliência* como “a capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposto a riscos de resistir, absorver, adaptar-se e recuperar-se dos efeitos de um perigo de maneira tempestiva e eficiente, através, por exemplo, da preservação e restauração de suas estruturas básicas e funções essenciais”.

Munene et al (2016) sugerem a proposição de uma governança Adaptativa para implementação do Sendai Framework e construção de comunidades resilientes. Os autores afirmam que o conceito de governança Adaptativa vem da Gestão Ambiental e pesquisas de resiliência, sendo uma “forma de alcançar sistemas flexíveis e multiníveis, incluindo processos de governança que efetivamente lidem com sistemas sócio ecológicos complexos, de situações de incerteza e até de mudanças abruptas”. (MUNENE et al, 2016, p.1).

Ao tratar das relações de governança no contexto de desastres, o Sendai Framework destaca a importância do envolvimento das lideranças e comunidades locais afetadas por riscos

ou eventos de desastres, sendo fundamental a presença de atores que trabalhem diretamente junto a este público. Lavell (2009), em estudos sobre desenvolvimento na região andina, ressalta que, assim como as comunidades em contextos de desastres, as Organizações da Sociedade Civil desempenham um papel muito importante nas estratégias de desenvolvimento e impacto local.

No tópico sobre o papel das partes interessadas, o Sendai Framework orienta que o Estado, ao determinar papéis e responsabilidades específicas na Gestão de desastres, deve estimular ações advindas de todas as partes interessadas públicas e privadas (UNGA, 2015). Nessa direção,

Sociedade civil, voluntários, organizações de trabalho voluntário e organizações comunitárias devem: participar, em colaboração com instituições públicas, para, entre outros, fornecer conhecimento específico e orientação pragmática no contexto do desenvolvimento e da implementação de marcos normativos, padrões e planos para a redução do risco de desastres; engajar-se na implementação e no monitoramento de planos e estratégias locais, nacionais, regionais e globais; contribuir e apoiar a conscientização pública, uma cultura de prevenção e a educação sobre o risco de desastres; e lutar por comunidades resilientes e por uma gestão do risco de desastres inclusiva e para toda a sociedade, reforçando as sinergias entre grupos, conforme adequado. (UNGA, 2015; p. 20)

De acordo com a GNDR - *Global Network of Civil Society Organizations for Risk Disaster Reduction* (2015) as organizações da Sociedade Civil se beneficiam de possuírem fortes relações com as comunidades, realizando ações em associação com diferentes grupos e instituições, fortalecendo as capacidades de âmbito local, mobilizando e defendendo as necessidades e prioridades das pessoas marginalizadas. A GNDR se configura como uma rede global de organizações da Sociedade Civil comprometidas a colaborar juntas para melhorar a vida de pessoas afetadas por desastres em todo o mundo. (GNDR, 2020)

Pelling (2011), ao pesquisar sobre governança e risco de desastres na região do Caribe, chama atenção para a importância da atuação de uma sociedade civil forte, bem como das redes locais de organizações comunitárias para o fortalecimento de conhecimentos e habilidades para mitigação de riscos de desastres. Da mesma forma, Tierney (2012) destaca a importância da atuação da sociedade civil e também rede de voluntariado em situações de recuperação de desastres citando o exemplo dos Estados Unidos, na qual existe uma rica e complexa rede de ONG's que atuam em cenários como estes. No contexto da América do Sul, vários autores analisaram o papel de organizações civis no enfrentamento de desastres. Lillo (2016), por exemplo, destaca o protagonismo das organizações da sociedade civil trabalhando diretamente com as comunidades nas ações de recuperação de desastres no Chile. Lavell (2009) afirma que em países como Bolívia e Peru boa parte dos projetos de redução de riscos são implementados e executados por organizações civis, demonstrando o importante papel dessas entidades e da comunidade local nas estratégias de desenvolvimento.

A revisão da Literatura tem demonstrado que a experiência vivenciada em locais afetados por desastres reforça a importância da atuação das Organizações da Sociedade Civil nos processos de reconstrução, conforme prevê o Sendai Framework em suas orientações e diretrizes para relações de governança e ações de recuperação de territórios. Estudos como o de Sharma e Patt (2012) apontam que existem locais nos quais até mesmo a decisão de evacuação diante de um desastre é muitas vezes decidida pela comunidade. Como destacado por Gall et al (2014) os sistemas de governança, na qual se incluem as Organizações da Sociedade Civil, tem permitido o aumento da participação e representação das partes interessadas, proporcionando o fortalecimento de vozes importantes e de atores anteriormente marginalizados para as preocupações locais.

2.2.1 Os desastres provocados pela mineração: o contexto de Brumadinho

Apesar do foco principal deste artigo envolver a gestão de desastres, é necessário que se faça uma breve contextualização do cenário do desastre de Córrego do Feijão, especificamente, do contexto de um território atingido pela mineração, uma vez que os fatores associados à forte influência da empresa Vale no município são anteriores ao desastre e interferem na dinâmica da gestão e da governança. A mineração, que graças ao período do *boom* das commodities na primeira década do século XXI (SVAMPA, 2013) trouxera tantas “*possibilidades de desenvolvimento*” durante os governos progressistas, nos desastres de Mariana e Brumadinho entregou um dos principais ônus do processo extrativista: um desastre socioambiental. A intensa exploração do minério de ferro em Minas Gerais, de certa forma, demonstra o nível de crescimento nas duas últimas décadas do chamado *neoextrativismo* (GUDYNAS, 2012). Esse novo formato, o *neoextrativismo*, ganhou força não apenas no Brasil, mas na América Latina como um todo, apresentando-se como um modelo no qual o Estado é mais ativo, com regras mais claras, e não necessariamente orientado a servir aos agentes de interesse do poder político. O Estado passa a ter um papel mais atuante, tanto com intervenções diretas quanto indiretas sobre os setores extrativistas (GUDYNAS, 2009).

Ao se abordar assuntos delicados envolvendo a indústria de mineração, como no caso dos impactos ambientais e dos desastres, é fundamental delimitar quem são seus principais opositores: as ONG’s. Afinal, conforme apresentado em um relatório da empresa de consultoria Control Risks, que assessora empresas da Fortune 500 sobre gestão de risco político, as ONGs representam um risco significativo para a reputação das corporações. (KIRSCH, 2014). Para que se compreenda discussões entre sociedade civil e empresas no contexto da mineração no Brasil, especificamente em Brumadinho, é importante que se faça um breve apontamento a respeito das ONG’s e os movimentos sociais latino americanos. Ainda que as ONG’s e os movimentos sociais estejam na esteira do terceiro setor, que envolve “organizações que vão desde fundações, com estruturas formais rígidas, e uma relação de proximidade com o Estado e grandes empresas a movimentos sociais pouco estruturados, englobando grupos religiosos e associações de moradores” (TEODOSIO, 2002, p. 29), existem diferenças nos objetivos e atuação desses grupos. Salamon e Anheier (1999), definem ONG’s como sendo organizações que são privadas, autogovernadas, voluntárias e que não preveem distribuição de lucros. Autores como Costa (2017) e Amorim et al (2018) destacam que as ONG’s no Brasil possuem fortes alianças com o primeiro setor (Estado), atuando na execução de projetos e ações que funcionam como extensões da política pública.

Como destacado por Losekann e Ballestrin (2013), a produção sobre a atuação da sociedade civil ainda está situada no norte global, vinculada aos padrões prescritos pelas teorias dessa matriz. No caso do Brasil e da América Latina em geral, existem “especificidades e novidades que esses contextos apresentam em termos de sociedade civil e interação com o Estado”. (p. 184). Para que se evite equívocos conceituais, que nos parágrafos acima buscou-se esclarecer, será mantido neste trabalho o uso do termo “organizações da sociedade civil” conforme utilizado pelo Sendai Framework, agregando todas as iniciativas existentes em Brumadinho propostas pela sociedade civil, que não possuem vinculação com o Estado e não provém da iniciativa privada, sendo que esses grupos serão apresentados da maneira como constam em seus registros ou, no caso de grupos informais, com a nomenclatura na qual se auto intitulam.

3 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

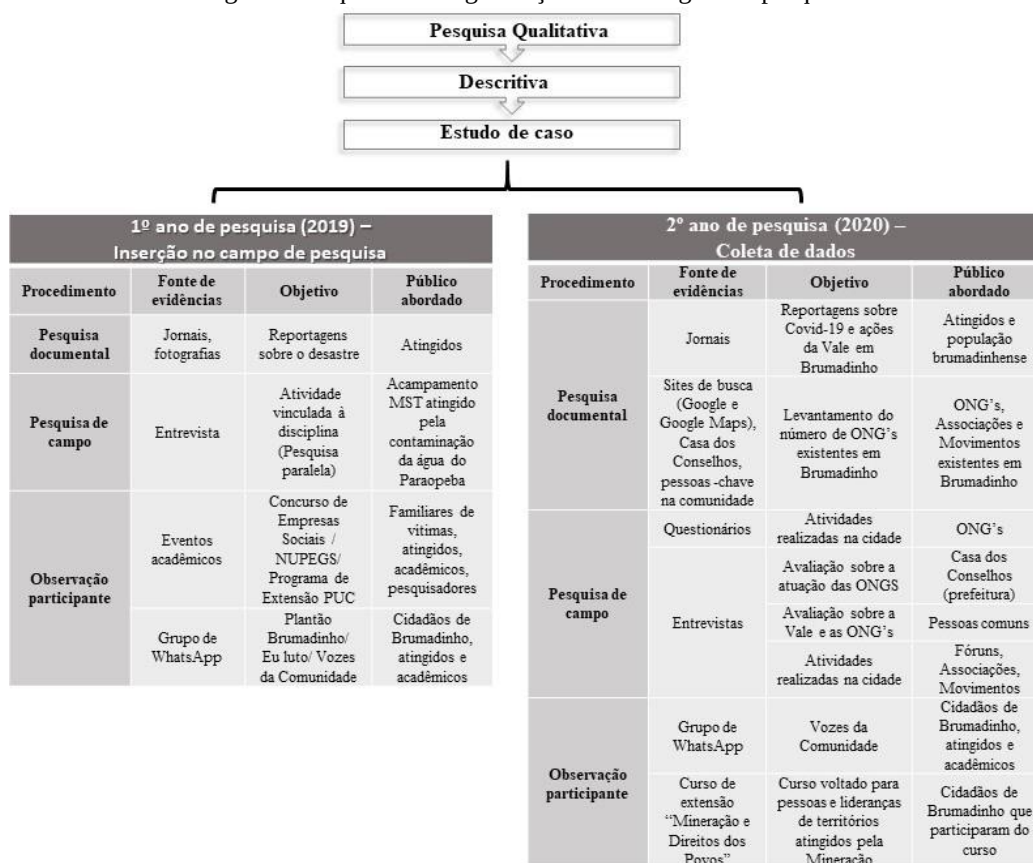
A abordagem utilizada para a pesquisa que embasa este artigo foi de natureza qualitativa, que possibilita a exploração do problema reunindo um conjunto de dados e impressões que permitem analisar a interação de suas variáveis. (YIN, 2005). O método de

pesquisa foi o “estudo de caso”, definido por Yin (2005) como uma estratégia de pesquisa que permite investigar fenômenos contemporâneos dentro do seu contexto de vida real.

O contexto da cidade de Brumadinho após o desastre da barragem Córrego do Feijão da Vale e as circunstâncias do ano de 2020 demandaram a utilização de mais de uma técnica de pesquisa, além da disponibilização de ferramentas que fossem propícias não apenas para o tipo de coleta de dados prevista, mas também para a própria viabilização da pesquisa, uma vez que o isolamento social decorrente da pandemia da COVID-19 impôs restrições de ida ao campo e contato direto com as pessoas. Sendo assim, neste item serão apresentados os recursos metodológicos, o contexto no qual foram aplicados e os motivos que levaram os pesquisadores a utilizá-los.

Para facilitar a visualização da organização metodológica da pesquisa, a figura 1 apresenta um esquema com o resumo do que foi produzido durante o primeiro ano de trabalho, 2019, considerado como “inserção no campo de pesquisa” e início da observação participante, e o segundo ano, 2020, no qual foi realizada a coleta dos dados para o trabalho.

Figura 1: Esquema de organização metodológica da pesquisa



Fonte: elaborado pelas autoras

A observação participante foi utilizada durante quase dois anos de contato com a comunidade de Brumadinho, seja por meio de contatos presenciais em eventos na cidade ou em espaços acadêmicos, ou através da participação em grupos de WhatsApp e chats de cursos nos quais estavam participando cidadãos atingidos pelo desastre e que vinham estudando sobre o tema mineração.

As entrevistas foram realizadas com três atores inseridos na dinâmica da governança pós desastre: a) o *setor público*, representado pela secretaria da Casa dos Conselhos de Brumadinho, b) organizações da sociedade civil, por meio de três grupos de Mobilização e Articulação formados após o rompimento da barragem e c) *cidadãos comuns*, residentes em Brumadinho, atingidos pelo desastre em maior ou menor nível de danos. Nas entrevistas com

os cidadãos, foram 9 respondentes no total, atingidos pelo desastre mas sem perdas de parentes ou pessoas próximas.

Para as entrevistas com cidadãos foram convidados indivíduos de diferentes faixas etárias, tipos de ocupação e local de residência em Brumadinho, além, é claro, da disponibilidade em participar da pesquisa. Não foram realizados convites para aqueles que tiveram perdas diretas de entes queridos no desastre, respeitando-se o luto dessas pessoas. Para a seleção das pessoas a serem entrevistadas, foi utilizada a técnica de Snow ball (bola de neve), classificada por Noy (2008) como um procedimento no qual o pesquisador acessa os entrevistados por meio de informações de contato fornecidas por outros informantes.

A análise de conteúdo, método muito utilizado na análise de dados qualitativos (CAMPOS, 2004), foi a estratégia para análise dos dados. As categorias de análise foram estabelecidas na fase de exploração do material coletado, a partir das informações oferecidas pelo campo pesquisado. Por conseguinte, estes dados foram correlacionados e analisados utilizando-se os aspectos apontados pela literatura sobre Gestão de Riscos e Desastres

4 - DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

As informações coletadas durante os quase dois anos de pesquisa em Brumadinho, permitiu que fosse realizada uma análise sobre a dinâmica das organizações civis a partir das diretrizes do Marco do Sendai e dos processos que envolvem a Gestão de riscos e de desastres, proposto por Narvaez et al (2009). É preciso destacar que tanto o Sendai Framework quanto a Gestão de riscos de desastres baseada em processos são documentos voltados para a orientação de instituições em geral e cujo foco está direcionado para a prevenção de desastres. Nesse sentido, a utilização para efeito de análise da pesquisa em Brumadinho foi baseada em pontos específicos desses documentos, uma vez que o caso em estudo impõe o sistema de governança de um cenário pós desastre, além de envolver também um esforço de contextualização e adaptação das diretrizes e processos utilizados para a perspectiva das organizações da sociedade civil.

Em sua prioridade 4, para a preparação de respostas efetivas e reconstruir melhor na recuperação, o Sendai Framework indica a necessidade de que se reforce a preparação para resposta a desastres, envolvendo medidas a partir da previsão de eventos, além de integrar a redução do risco de desastres na preparação para resposta e assegurar recuperação eficaz em todos os níveis. (UNGA, 2015). Buscando a construção de uma organização de apresentação das informações que acompanhe a temporalidade dos eventos e seja didática e compreensível ao leitor, os dados obtidos foram inseridos no escopo das etapas do processo de Gestão de riscos de desastres. Considerando o cenário pós desastre, a partir do contexto de ações previstas nas etapas 5 (Responder e Reabilitar) e 6 (Recuperar e reconstruir) propostas por Narvaez et al (2009), as informações obtidas sobre a atuação das organizações da sociedade civil foram situadas de acordo com cada subprocesso essencial que compõe essas duas etapas.

4.1 Etapa 5 – Responder e reabilitar

O primeiro ponto a ser destacado no contexto de Brumadinho e que já sinaliza uma das principais falhas no gerenciamento do desastre ocorrido em Córrego do Feijão pode ser percebido logo nos dois primeiros subprocessos, nos quais é explicitada a falta de conhecimento da população (e do poder público) sobre o risco de rompimento da barragem, bem como a inexistência de quaisquer sistemas de respostas devidamente compartilhados entre o Estado, a empresa Vale e a comunidade local. Sendo assim, a população externa ao perímetro da empresa foi amplamente exposta ao grande volume de lama liberado pelo rompimento da barragem sem ter tido acesso a nenhum plano de segurança e de ações de respostas, sendo obrigada a se auto organizar para responder ao evento.

Esse dado corrobora a afirmação de Freitas et al (2019) de que “nos desastres produzidos pela Samarco e Vale ficou constatado que os planos de emergências existiam só no papel e que os sistemas de alerta e alarme eram inexistentes e inefetivos”. (p.5). Tal afirmação e constatação do fato na pesquisa também encontram concordância em Freitas e Silva (2019), que asseveram que desastres como esse não são raros, mas só parecem “tornar-se rotina quando encontram um ambiente empresarial e governamental que favorece que anormalidades sejam transformadas em normalidades”. (p. 25)

É notório como a comunidade local, mesmo com a falta de informações claras a respeito da proporção do desastre e as limitações de comunicação impostas pela área na qual ele estava ocorrendo, que era predominantemente rural, utilizou de todos os recursos disponíveis para construir redes de alerta do desastre e avisos sobre os iminentes riscos por conta da quantidade de rejeitos liberadas pela barragem. A notícia sobre o rompimento da barragem, da existência de muitas vítimas que estavam presentes no refeitório e o avanço do mar de lama em direção ao rio Paraopeba foi amplamente divulgada pelas redes de WhatsApp de moradores de Brumadinho, alcançando habitantes das cidades da região metropolitana antes mesmo da divulgação, por parte da mídia, da notícia do desastre.

Como já mencionado anteriormente, a 4ª área de prioridade de ação do Sendai Framework envolve “melhorias na preparação para desastres a fim de providenciar uma resposta eficaz e de *Reconstruir Melhor* em recuperação, reabilitação e reconstrução”, sendo que em seu item 33, no qual estão as orientações sobre as ações em nível local (e nacional) para o caso de ocorrência de um desastre, na letra h é destacada a importância das ações de promoção de exercícios regulares de preparação para desastres, resposta e recuperação, o que inclui exercícios de evacuação. Além disso, o treinamento de sistemas de apoio também é indicado, com objetivo de que se garanta uma resposta rápida e eficaz ao desastre e aos deslocamentos relacionados. (UNGA, 2015)

Tierney (2012), Munene et al (2016) e Fakhruddin et al (2019) defendem que as vulnerabilidades de desastres podem ser reduzidas por meio da execução de atividades de preparação, como perigos e avaliações de riscos, desenvolvimento de sistemas de alerta e de educação e programas de treinamento. O fortalecimento do acesso e da disponibilidade de alertas antecipados é reiterado pelo Sendai Framework, pelo Acordo de Paris sobre Mudança Climática e pela Agenda 2030 para Desenvolvimento Sustentável. Freitas et al (2012) também destacam a importância das ações de preparação e respostas para desastres, afirmando que estas “devem ser integradas às políticas de desenvolvimento locais e regionais, atuando com transparência e participação da sociedade nos determinantes sociais e ambientais da saúde e na redução da vulnerabilidade socioambiental”. (p. 1585)

Os dois primeiros subprocessos e a constatação da necessidade imediata de auto organização da comunidade de Brumadinho perante o desastre já sinalizam o desarranjo do sistema de governança. O fato de o desastre ter ocorrido dentro das instalações da empresa promoveu, desde o início, certa dificuldade de compreensão tanto por parte da comunidade local quanto da sociedade em geral a respeito da distribuição de responsabilidades e execução de ações de resposta ao desastre. Nesse sentido, Freitas e Silva (2019) ao analisarem casos como o de Mariana e de Córrego do Feijão a partir da perspectiva dos Acidentes de Trabalho, ressaltam que na medida em que episódios como esse produzem impactos nos territórios onde ocorrem, gerando perdas e danos (materiais, econômicos e ambientais) e prejuízos na saúde das populações, ultrapassando as capacidades de respostas das comunidades, municípios e regiões diretamente atingidas, se tratam de eventos constituídos como desastres. Portanto, devem envolver a governança de desastres e suas diretrizes.

A relação entre a Vale e o poder público foi apontada como um fator problemático tanto nas entrevistas com cidadãos quanto com os grupos das organizações da sociedade civil, sendo considerada uma situação “*com muitos segredos*”, gerando uma sensação de insegurança e desconfiança na população do município. Silva et al (2020) afirmam que empresas atuantes em

“contextos de precarização e/ou fragilização das instituições públicas, muitas vezes sobrepõem seus interesses, em uma relação assimétrica, aos das populações atingidas de diferentes modos ao longo dos espaços e territórios, bem como ao longo do tempo.”(p.27). Tal cenário vai ao encontro do que autores como Djalante et al (2011) e Li et al (2013) apontam como limitações fundamentais e sistêmicas encontradas em países pobres e em desenvolvimento diante da ocorrência de desastres, nas quais podem estar presentes governos ineficazes, somadas à desigualdade e falta de recursos, principalmente em nível local, além da falta de confiança que acaba por impedir a realização de governanças eficazes.

O desarranjo do sistema de governança para a resposta ao desastre foi percebido também nos subprocessos 3, 4 e 5, nos quais estão envolvidos o acionamento de outros entes federativos e grupos de apoio, as medidas de segurança na área atingida pelo desastre e o monitoramento do evento, em decorrência de novos riscos associados. Como não havia um sistema de resposta e planos de ação com as responsabilidades e funções específicas a serem desempenhadas por cada ator, houve uma intensa e desordenada mobilização tanto da população de Brumadinho quanto de organizações e grupos civis de outras regiões do país que se deslocaram para o local do desastre com a intenção de auxiliar nos processos de resgate. Essa situação remete à afirmação realizada por Freitas e Silva (2019) sobre a necessidade de que ocorra uma reformulação na atual situação dos modelos de governança de riscos e sua compreensão, buscando o fortalecimento de órgãos governamentais, por meio de recursos humanos, técnicos e financeiros. Adicionalmente, faz-se necessário ampliar a participação da sociedade civil, envolvendo representações das comunidades expostas e afetadas, organizações não governamentais, instituições acadêmicas, entre outros. Nesse interim, também é importante que documentos como planos, alertas e alarmes não sejam tratados apenas como instrumentos burocráticos do licenciamento, mas que envolvam um planejamento intersetorial efetivo e transparente que contemple ações e exercícios regulares com a participação da sociedade que se encontra no contexto de risco, possibilitando o fortalecimento das capacidades de preparação e resposta dos municípios, como assevera Freitas et al (2019). É importante destacar a necessidade de realização desses treinamentos e, principalmente, a responsabilidade em executá-los de forma organizada junto à comunidade.

A desorganização diante do ocorrido e a falta de clareza das instituições envolvidas fez com que se tornasse cada vez mais forte e articulada a criação das redes de comunicação virtuais ou presenciais entre a população, sendo integradas sucessivamente por outros atores da sociedade civil que não eram moradores de Brumadinho, mas que se inseriram na rede de apoio que foi construída. Como demonstrado no grupo de WhatsApp “Vozes da Comunidade”, os espaços de redes sociais se transformaram em um meio de divulgação e troca de informações sobre identificação de vítimas e procedimentos relacionados aos desastres, em formação de redes de apoio as pessoas atingidas e disponibilização de serviços voluntários por parte de terceiros, como profissionais de várias áreas e intérpretes de idiomas para o acompanhamento de comitivas de ONG’s estrangeiras que chegaram ao município.

Essa capacidade auto organizativa e de construção de redes de apoio entre civis apresentada pela comunidade de Brumadinho remete a um dos principais conceitos da Gestão de riscos e desastres: a resiliência. Definida pelo UNISDR (2009; p 24), como sendo a "capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposto a riscos de resistir, absorver, adaptar-se e recuperar-se dos efeitos de um perigo de maneira tempestiva e eficiente, através, por exemplo, da preservação e restauração de suas estruturas básicas e funções essenciais", a resiliência presente nas ações executadas pela população local devem ser levadas em consideração. Ainda que manifestada por instintos de preservação da vida e não como resultados de exercícios e treinamentos de resposta ao desastre, as capacidades de adaptação e articulação apresentadas formaram um sistema de respostas adaptado ao contexto que estava sendo vivenciado e dentro das limitações, sejam elas técnicas, estruturais ou de comunicação,

enfrentadas pelos atingidos. Porém, é importante que se compreenda essa capacidade de adaptação e auto organização apresentada pela comunidade não como sendo o tipo de resiliência preconizado pela GRD e que se almeja construir frente aos desastres, uma vez que esta implica várias ações e medidas a serem realizadas, mas como uma característica demonstrada pela população local e pelos atores externos que se inseriram nesse processo, sinalizando um significativo potencial para as ações futuras de recuperação da cidade. Nesse sentido, Tierney (2012) faz um importante alerta ao dizer que, embora populações vulneráveis também possam mostrar notável resiliência diante dos desastres, deve-se lembrar que indivíduos e grupos que não têm os recursos básicos para lidarem com o dia a dia podem não se sair tão bem quando os desastres ocorrem.

Em relação ao subprocesso 7 – de avaliação de danos, análise de requisitos e informação permanentemente para a comunidade afetada e à população em geral sobre a situação, além das iniciativas de compartilhamento das informações por meio dos grupos de WhatsApp, também foram identificadas mobilizações voltadas para as comunidades rurais do entorno de Brumadinho, que apresentavam dificuldades de acesso à informação. De acordo com uma entrevistada, o Fórum dos Atingidos surgiu da necessidade de incorporar as várias lideranças do território numa frente única, porque as informações estavam desencontradas, ressaltando a importância da comunicação, que não existia para a zona rural, e que muitos só tiveram noção do que realmente aconteceu meses depois porque as imagens que passavam na televisão e as paisagens não era nem reconhecidas: *“então assim, mostrava Córrego do Feijão, opa, perai, num tô reconhecendo, né? Porque era um mundo de lama”*.

4.2 Etapa 6 – Recuperar e reconstruir

Tierney e Oliver-Smith (2012) afirmam que o processo de recuperação deve começar antes mesmo do desastre, uma vez que o planejamento anterior ao evento pode melhorar o ritmo e a qualidade da recuperação. Além disso, os autores também destacam que um sistema de respostas eficazes é importante para a recuperação por várias razões. Pode evitar danos maiores e prevenir determinados problemas ocasionados por desastres (como incêndios e poluição tóxica), além de prever segurança e outras necessidades básicas para os sobreviventes. Um sistema de respostas eficazes possibilita uma transição mais rápida para as ações direcionadas a recuperação do território atingido, gerando confiança e segurança nas populações afetadas.

Como já dito, não houve planejamento e compartilhamento público de um sistema de respostas no desastre da Vale em Brumadinho, sendo a população informada do rompimento da barragem somente após a sua ocorrência. Este cenário, por sua vez, colaborou diretamente para uma permanente sensação de insegurança e desconfiança a respeito da extensão dos danos causados pelo desastre e sobre a construção da governança de desastres responsável pela reparação e recuperação dos danos. O prolongamento e a morosidade dos processos de indenização e reparação de danos envolvendo o desastre da Samarco serviram de referência para a definição de estratégias e mobilização por parte de lideranças locais de Brumadinho. A criação de Movimentos e Fóruns de atingidos, a união de forças entre famílias de vítimas e o fortalecimento de redes de articulação e mobilização foram acontecendo na medida em que as ações de resgate ainda ocorriam e se passavam os meses após o desastre.

A concentração da maioria das atuações pós rompimento da barragem esteve na fase de respostas, sendo que, em grande parte dos subprocessos da etapa de recuperação, não foi possível obter informações porque eles ainda não haviam ocorrido ou não tinham tomado proporções suficientes que chegassem ao conhecimento das pessoas que foram entrevistadas. Se, por um lado o ano de 2019 foi intenso e com muitas articulações que objetivavam reconstruir o município, a pandemia de COVID-19 no primeiro semestre de 2020 impôs limitações ao sistema de gestão e governança do desastre causado pelo rompimento da barragem da Vale.

4.3 A avaliação do trabalho das ONG's a partir do olhar do setor público e do cidadão de Brumadinho

Uma etapa importante da pesquisa foi a avaliação sobre o trabalho realizado pelas ONG's em Brumadinho. Nas respostas foi percebido o conflito relacionado à falta de conhecimento sobre os processos de desastres e o funcionamento das organizações que atuam nesses episódios. Como destacado por Tierney (2012) em contextos imediatos de pós-desastre os atores-chave que se inserem no território atingido são basicamente organizações e instituições preocupadas em salvar vidas, fornecer comida e abrigo de acordo com a necessidade, além de tentar evitar desastres secundários. Ou seja, são organizações com intuito de prestar socorro e ajuda humanitária.

Questionado a respeito da falta de experiência e da existência (ou não) de grupos de voluntários e ONG's com expertise em emergências e desastres, o representante do poder público entrevistado afirmou que estavam presentes os dois tipos. Havia aqueles que já possuíam experiência com desastres e queriam ajudar, mas também pessoas que não tinham conhecimento algum sobre os procedimentos em situações desse tipo, mas que se juntaram e foram às pressas para Brumadinho. Porém, falta de experiência e organização acabava fazendo com que essas pessoas ficassem batendo cabeça, sem ter noção do que fazer. Essa situação vai ao encontro a uma característica presente nas ações de respostas à desastres, que são os chamados “voluntariados espontâneos”, um tipo de voluntariado impulsivo e não planejado, não afiliado a organizações oficiais ou a ONG's (Harris et al., 2017; Whittaker, et al, 2015).

Sobre o tipo de ajuda oferecido por esses grupos externos, sejam ONG's ou voluntários, o representante do poder público demonstrou sensação de abandono: *“Teve gente vindo pra tudo... Gente se oferecendo para cortar cabelo, para deixar as mulheres bonitas... Mas, passou né? Hoje o boom sobre Brumadinho não existe mais. Veio a pandemia, o assunto Brumadinho agora vem eventualmente”*. Entretanto, ele afirma ser natural que essas pessoas tenham ido embora, uma vez que se trata de um apoio baseado majoritariamente em recursos humanos e capital intelectual, e não em estrutura, sendo o foco desses grupos o atendimento emergencial.. Essa opinião, vale destacar, corrobora a afirmação de Gall et al (2014) que alegam que um engajamento de longo prazo é particularmente desafiador para voluntários e atores não-governamentais devido à falta de recursos.

É importante destacar como a inexperiência com situações de desastre foi uma característica presente no trabalho realizado pelas organizações da sociedade civil que se propuseram a atuar em Brumadinho, sejam aquelas estruturadas como instituições ou como grupos de voluntários que se uniram momentaneamente com o intuito de agir de forma solidária. Tal situação corrobora o afirmado por Simsa et al (2018) quando os autores asseveram que participação desses grupos exige certa cautela e pode causar insegurança, uma vez que suas qualificações e motivações são desconhecidas e podem dificultar a resposta efetiva ao desastre.

É possível perceber na fala do representante do setor público, ao ser indagado sobre a avaliação que ele poderia fazer sobre a atuação desses grupos, que apesar da ajuda oferecida ter sido considerada positiva, houve a compreensão de que a experiência com contextos de desastre é um fator importante para a efetividade das ações. Contudo, ainda que tenha sido compreendida a ação pontual dos grupos que atuam apenas durante o período de emergência, é presente a confusão entre os tipos de trabalho realizado por essas organizações e aquele executado por ONG's que se dispõem a atuar no processo de recuperação do município. Tierney (2012) chama atenção sobre como os problemas podem se agravar quando os esforços de assistência a desastres são dominados por ONGs que não possuem experiência assunto.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação às características e fatores presentes na gestão e governança de desastres no contexto das organizações sociedade civil de Brumadinho a partir da Gestão de riscos e desastres e do Marco de Sendai, destacam-se como principais resultados: a) a constatação da rede formada por organizações da sociedade civil, de dentro e de fora do município, com o propósito de prestar auxílio nas ações imediatas de resposta ao desastre; b) a construção de redes dentro de Brumadinho, formada por moradores locais e atores externos, com o objetivo de fortalecer ações de respostas ao desastre; c) a constatação da presença do voluntariado episódico atuando na fase de respostas e, por fim; d) a instabilidade e a falta de confiança no sistema de governança, manifesta pela presença de conflitos e tensões entre as organizações da sociedade civil, o Estado e a empresa Vale, responsável pelo desastre.

O estudo contribuiu para demonstrar que documentos como o Sendai Framework são importantes para se pensar as condições atuais em que o planeta e todo o seu ecossistema, e não apenas a sociedade, se encontram. Nesse sentido, foi possível perceber que suas diretrizes abordam orientações gerais sobre os processos de desastres, sendo necessário o aprofundamento por meio de estudos complementares, como os que vem sendo feitos por pesquisadores da área de Gestão de riscos e desastres e experiências empíricas, principalmente em contextos específicos como o que se encontra em Brumadinho. A pesquisa também identificou dificuldades e lacunas existentes na Gestão de riscos e desastres, apresentando em seus resultados alguns elementos que reforçam demandas já apontadas pela literatura do assunto, como a falta de qualificação dos voluntários que se propõem a atuar em eventos desse tipo, as dificuldades de transparência e confiança nos sistemas de governança e o desconhecimento por parte da maioria dos profissionais sobre processos específicos a serem realizados em contextos de desastres.

Por fim, este trabalho expôs a fragilidade dos sistemas de prevenção de riscos e de planos de respostas, escancarando que as vulnerabilidades as quais as populações próximas a grandes empreendimentos estão submetidas. É imprescindível destacar o ponto mais grave encontrado no contexto do desastre da Vale: a falha no sistema de respostas, ou, melhor dizendo, a completa inexistência de um plano de respostas construído junto com a população. A fase de respostas é a etapa que recebe maior atenção das autoridades e da literatura do assunto, e foi negligenciada pela empresa, expondo a população a inúmeros riscos, que poderiam resultar em um desastre de proporções ainda maiores do que o ocorrido. Considerando que respostas eficazes a desastres são importantes para a recuperação (Tierney & Oliver-Smith, 2012), é possível dizer que, pela maneira como a Vale e o poder público conduziram a (ausência de) resposta no desastre da mina de Córrego do Feijão, é passível de preocupação o planejamento e implantação das ações de reconstrução do município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ammann, W.J.. (2006). Risk concept, integral risk management and risk governance. In: Ammann WJ, Dannenmann S, Vulliet L (eds) *RISK21 – Coping with risks due to natural hazards in the 21st century*. Taylor & Francis Group, London, pp 3–23
- Amorim, A. F. A.; Mendes, J. S.; Pereira, L. M. L. & Cavalcante, C. E. (2018) A regra do jogo: relação entre Estado e Terceiro Setor. *R.G.Secr., GESEC*, v. 9, n. 1.
- Campos, C. J. G. (2004). Método de Análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília (DF);57(5): 611-4.
- Comfort LK, Sungu Y, Johnson D & Dunn M. (2001) Complex systems in crisis: anticipation and resilience in dynamic environments. *Journal of Contingencies and Crisis Management*; 9:144–58

- Costa, M. M. da. (2017) Análise de colaborações entre governo e ONGs e da densidade de ONGs no Brasil. *Rev. Adm. Pública*, Rio de Janeiro, v. 51, n. 3, p. 330-347, Junho.
- Djalante, R., Holley, C. & Thomalla, F. (2011). Adaptive governance and managing resilience to natural hazards. *International Journal of Disaster Risk Science*, 2(4). 1–14.
- Fakhruddin, B., et al. (2019) Integrated Research on Disaster Risk (IRDR). *Contributing Paper to GAR 2019*. 50 p.
- Freitas, C.M., et al. (2012) Vulnerabilidade Socioambiental, Redução de Riscos de Desastres e Construção da Resiliência - lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1577-1586.
- Freitas, C. M.; Silva, M. A. (2019) Acidentes de trabalho que se tornam desastres: os casos dos rompimentos em barragens de mineração no Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 17, n. 1, p. 21-29.
- Freitas, Carlos Machado de, et al. (2019). Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. *Cadernos de Saúde Pública*, 35(5),.
- Freitas, C. M. de, Silva, I. V. de M. e, Cidade, N. da C.. (2020) COVID-19 as a global disaster: Challenges to risk governance and social vulnerability in Brazil. *Ambiente & Sociedade*, 23.
- Gall, M., S. L. Cutter, and K. Nguyen. (2014) *Governance in Disaster Risk Management*. IRDR AIRDR Publication No. 3. *Beijing: Integrated Research on Disaster Risk*. 36 p.
- Global Network Of Civil Society Organizations For Risk Disaster Reduction. [GNDR], 2020. Disponível em <https://www.gndr.org/es/>. Acesso em 27 Jan 2020.
- Gudynas, E.. (2009) Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual. Em: Jürgen Schuldt et al. (eds.): *Extractivismo, política y sociedad, caap / Claes*, Quito. 187-225 p.
- Gudynas, E. (2012) E. Estado Compensador y Nuevos Extractivismos: las ambivalencias del progresismo sudamericano. *Nueva sociedad: Democracia y Política en América Latina*, Buenos Aires, n. 237.
- Harris, M., Shaw, D., Scully, J., Smith, C. M., & Hieke, G.. (2017) The involvement/exclusion paradox of spontaneous volunteering: New lessons and theory from winter flood episodes in England. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*,... 46(2), 352–371.
- International Strategy for Disaster Reduction (ISDR) (2001). Inter-Agency Task Force on Disaster Reduction. Framework for action for the implementation of the International Strategy for Disaster Reduction (ISDR). June 2001, United Nations.
- Kendra, J. M., & Watchendorf, T.. (2003) Elements of resilience after the World Trade Center disaster: Reconstituting New York City's emergency operations centre. *Disasters*. N. 27, 37-53. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12703151>. Acesso em 22 Jan 2020.
- Kirsch, S. (2014) *Mining capitalism: The relationship between corporations and their critics*: University of California Press, 2014.
- Lassa, J.A.. (2012) Post Disaster Governance, Complexity and Network Theory: Evidence from Aceh, Indonesia After the Indian Ocean Tsunami 2004. *PLoS Curr.*.
- Lavell, A.. (2009) *Reducción del riesgo de desastres en el ámbito local: lecciones desde Subregión Andina*. Lima: Comunidad Andina. 88 p.
- Losekann, C., & Ballestrin, L.. (2013). A abertura do conceito de sociedade civil: desencaixes, diálogos e contribuições teóricas a partir do Sul Global. *Colômbia Internacional*, (78), 181-210.
- Melo, T. L.; Medeiros, R. P.; Teixeira, R. C.; Guimaraes, L. O.. (2020) Violações de direitos e injustiças ambientais sofridas por comunidades atingidas pelo rompimento da barragem de Córrego do Feijão. In: XXII ENGEMA - Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2020, São Paulo. Anais do XXII ENGEMA..

- Munene, Å.G. Swartling, F. Thomalla,. (2016) *The Sendai Framework: A catalyst for the transformation of disaster risk reduction through adaptive governance?*., <https://www.sei-international.org/mediamanager/documents/Publications/SEIDB-2016-Sendai-Framework-adaptive-governance.pdf> . Acesso em 23 Jan 2020
- Narváez L, Lavell A, Ortega GP. (2009) *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*. San Isidro: Secretaría General de la Comunidad Andina; P 106.
- Noy, Chaim. (2008). Sampling Knowledge: The Hermeneutics of Snowball Sampling in Qualitative Research. *International Journal of Social Research Methodology* .11.4 : 327–344.
- Oliver-Smith, A., Susannah M. H.. (1999) *The Angry Earth: Disaster in Anthropological Perspective*. New York: Routledge. 334 p.
- Oliver-Smith, A.. (2013) Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation: The View from Applied Anthropology. *Human Organization* 72(4). P. 275-282.
- Oliver-Smith, A. (2016) Disaster risk reduction and applied anthropology. *Annals of Anthropological Practice*. 40(1), 73-85
- Pelling, M.. (2011) “Urban Governance and Disaster Risk Reduction in the Caribbean: The Experiences of Oxfam GB.” *Environment and Urbanization*. 23 (2): 383–400.
- Raju, E., Costa, K. (2018), “Governance in the Sendai: a way ahead?, disaster prevention and management”, *An International Journal*, Vol. 27 No. 3, pp. 278-291
- Romão A, et al (2019) Nota técnica: avaliação dos impactos do desastre de Brumadinho sobre a saúde. Rio de Janeiro: *Observatório de Clima e Saúde*.
- Salamon, L. M.; Anheier, H. K. (1999) Civil society in comparative perspective. In: SALAMON, Lester M. et al. *Global civil society: dimensions of the nonprofit sector*. Baltimore: Johns Hopkins Center for Civil Society Studies. p. 3-39.
- Sharma, U., A. Patt. (2012). Disaster Warning Response: The Effects of Different Types of Personal Experience. *Natural Hazards* 60 (2): 409–23.
- Silva, M. A. et al. (2020) Sobreposição de riscos e impactos no desastre da Vale em Brumadinho. *Ciência e Cultura*, v.72, n. 2, o. 21-28.
- Simsa, R., Rameder, P., Aghamanoukjan, A., & Totter, M. (2018). Spontaneous volunteering in social crises: Self-organization and coordination. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 0899764018785472.
- Soriano, É.; Valencio, N..(2009) Riscos, incertezas e desastres associados a barragens: os riscos inerentes à Itaipu Binacional. In: VALENCIO, Norma et ali (Orgs.). *Sociologia dos desastres*. São Carlos: Rima Editora, p. 146-159.
- Svampa, M. (2013) Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina. *Nueva Sociedad*, n. 244, p. 30-46, mar.-abr. 2013.
- Teodósio, A.. dos S. de S. (2002) *O Terceiro Setor como Utopia Modernizadora da Provisão de Serviços Sociais: dilemas, armadilhas e perspectivas no cenário brasileiro*. 2002. 120 f. Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Tierney, K.. (2003). Conceptualizing and measuring organizational and community resilience: Lessons from the emergency response following the September 11, 2001 attack on the World Trade Center (Preliminary Paper #329). *Newark: Disaster Research Centre*. University of Delaware. Disponível em <http://udspace.udel.edu/handle/19716/735>. Acesso em 19 Jan 2020.
- Tierney, K.. (2012) "Disaster Governance: Social, Political, and Economic Dimensions." *Annual Review of Environment and Resources* 37: 341-363.
- Tierney, K., & Oliver-Smith, A. (2012). Social dimensions of disaster recovery. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 30, 123–146.

- UNGA. (2015) *The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. Disponível em: http://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf. Acesso em 11 Jan 2020.
- UNISDR. (2005) *World Conference on Disaster Reduction*, Kobe, Hyogo, Japan, p.147. Disponível em <https://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>. Acesso em 13 Jan 2020.
- UNISDR. (2009) Terminology for Disaster Risk Reduction. *United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR)* Geneva, Switzerland. Disponível em: <https://www.unisdr.org/we/inform/terminology>. Acesso em 25 Jan 2020.
- UNDRR - United Nations Office for Disaster Risk Reduction.(2020). Terminology. UNDRR. Disponível em: <https://www.undrr.org/terminology>. Acesso em 24 Jun 2020.
- Whittaker, J., McLennan, B., & Handmer, J. (2015). A review of informal volunteerism in emergencies and disasters: Definition, opportunities and challenges. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 13, 358-368.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.