

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS FACULDADE DE CIÊNCIAS
ECONÔMICAS DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS CENTRO
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO**

Ana Luiza Santos Terra

**FORMAS DE ARTICULAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE
DECISÕES EM SITUAÇÃO DE CRISE: O CASO DO ROMPIMENTO
DE BARRAGEM EM BRUMADINHO, MINAS GERAIS**

**Belo Horizonte
2021**

Ana Luiza Santos Terra

**FORMAS DE ARTICULAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE DECISÕES EM
SITUAÇÃO DE CRISE: O CASO DO ROMPIMENTO DE BARRAGEM EM
BRUMADINHO, MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao Centro de Pesquisas e Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Administração.

Área de Concentração:

Orientador: Prof. Dr. Ivan Beck Ckagnazaroff

Belo Horizonte
2021

Ficha catalográfica

T323f
2021 Terra, Ana Luiza Santos.
Formas de articulação para implementação de decisões em situação de crise [manuscrito]: o caso do rompimento de barragem em Brumadinho, Minas Gerais / Ana Luiza Santos Terra. – 2021. 150 f.: il. e tabs.

Orientador: Ivan Beck Ckagnazaroff.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração. Inclui bibliografia (f. 129-140) e apêndices.

1. Administração de crise - Teses. 2. Governança – Teses. 3. Mineração - Impacto ambiental – Teses. 4. Administração – Teses. I. Ckagnazaroff, Ivan Beck. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração. III. Título.

CDD: 658



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado em Administração da Senhora **ANA LUIZA SANTOS TERRA**, REGISTRO Nº 733/2021. No dia 29 de julho de 2021, às 14:00 horas, reuniu-se remotamente, por videoconferência, a Comissão Examinadora de Dissertação, indicada pelo Colegiado do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração do CEPEAD, em 15 de julho de 2021, para julgar o trabalho final intitulado "**FORMAS DE ARTICULAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE DECISÕES EM SITUAÇÃO DE CRISE: O CASO DO ROMPIMENTO DE BARRAGEM EM BRUMADINHO, MINAS GERAIS**", requisito para a obtenção do **Grau de Mestre em Administração**, linha de pesquisa: **Gestão Organizacional e Tecnologias Gerenciais**. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, Prof. Dr. Ivan Beck Ckagnazaroff, após dar conhecimento aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVAÇÃO

REPROVAÇÃO

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 29 de julho de 2021.

Prof. Dr. Ivan Beck Ckagnazaroff
ORIENTADOR - CEPEAD/UFMG

Profª. Drª. Telma Maria Gonçalves Menicucci
FAFICH/UFMG

Prof. Dr. Ricardo Carneiro
Escola de Governo/FJP

Prof. Dr. Armindo dos Santos de Sousa Teodósio
PPGA/PUC Minas



Documento assinado eletronicamente por **Ivan Beck Ckagnazaroff, Professor do Magistério Superior**, em 30/07/2021, às 08:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Carneiro, Usuário Externo**, em 30/07/2021, às 09:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Telma Maria Gonçalves Menicucci, Professora do Magistério Superior**, em 30/07/2021, às 10:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Armindo dos Santos de Sousa Teodósio, Usuário Externo**, em 05/08/2021, às 09:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0839818** e o código CRC **A0F0F02E**.

AGRADECIMENTOS

A elaboração desse trabalho tornou-se possível pelo apoio e amparo de pessoas queridas.

Em primeiro lugar, agradeço à minha família. Aos meus pais e à minha irmã, por estarem sempre ao meu lado, em todos os momentos, apoiando-me de forma incondicional, rezando por mim e acreditando em meu potencial. Aos meus avós, aos tios e aos primos, sou grata por me ensinarem o sentido de família e mostrarem a beleza das relações humanas, ainda que distantes ou já apenas em nossos corações. Ao Rafael, por sua paciência, pelos conselhos e por me fazer querer ser uma pessoa melhor a cada dia.

Agradeço também ao meu orientador, Prof. Dr. Ivan Beck Ckagnazaroff, por ter apoiado os caminhos propostos para a pesquisa buscando o aprimoramento do estudo, com profundidade e qualidade. Obrigada pelo saber compartilhado e pela construção conjunta.

Aos professores, aos mestres e toda a equipe envolvida do Centro do Pós-Graduação e Pesquisas em Administração, pelo conhecimento que partilharam e por seu papel fundamental na caminhada em busca de uma Administração sempre mais qualificada e capaz.

À equipe da Advocacia-Geral do Estado e da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, pelas lições no convívio profissional durante esta etapa e pelo companheirismo no dia a dia.

Finalmente, agradeço a Deus, por olhar-me e guiar-me a cada passo da minha trajetória.

RESUMO

Em 25 de janeiro de 2019, ocorreu o rompimento das barragens de rejeitos de minério de ferro B-I, B-IV e B- IV A da Mina Córrego do Feijão no município de Brumadinho, Minas Gerais, resultando em 270 mortes, 11 desaparecimentos, impactos ambientais, sociais, econômicos e uma crise a nível regional. Este, contudo não foi um evento isolado no contexto mineiro, evidenciando a relevância de compreender as medidas de gestão da crise e articulação na busca por soluções. Nestes, as competências públicas e privadas se sobrepõem e há complexidade na definição imediata das responsabilidades, uma vez que se trata de um fenômeno antrópico decorrentes de uma atividade econômica, mas com impacto direto em direitos tutelados pelo Estado como a vida, meio ambiente e garantia de propriedade. Apesar da centralidade do ente público na operacionalização e da percepção da solução da crise como uma materialização do interesse público, é preciso destacar que a atuação deste ator sozinho, não é suficiente para solução adequada das implicações de uma crise. Assim, o estudo proposto almeja analisar a implementação para resolução de demandas em situação de crise, a partir da teoria de gestão de crise, da noção de arranjos no contexto da governança e da abordagem da implementação no âmbito público. O objetivo geral do presente trabalho consiste em: analisar a interação na implementação de decisões em situação de crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas Gerais. A metodologia adotada foi o estudo de caso nos moldes propostos por Yin (2015), fundamentado na análise de conteúdo dos documentos, entrevistas e registros considerando o método proposto por Bardin (2016). Como o incidente objeto é uma crise com diversas facetas e a temática de interesse é bastante específica, para garantir a profundidade, fez-se necessário priorizar algumas medidas, sendo definidas como casos a implementação das ações de reabilitação: (i) Construção da ponte na Rodovia Alberto Flores (LMG-813) – Ação 1; (ii) Construção da nova adutora para captação de água no Rio Paraopeba destinada ao abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) – Ação 2. A análise destacou o papel do Poder Judiciário na condução e na gestão de crises por meio da condução e fomento à composição, com ênfase no monitoramento e na capacidade de requerer ajustes como elementos pouco analisados no âmbito da literatura. Observou-se a relevância dos assessores técnicos como facilitadores do diálogo com capacidade de catalisar a confiança na implementação. O presente estudo contribui, indiretamente, para a compreensão de cenários de crise que demandem resposta rápida do poder público.

Palavras-chave: Gestão de crise; Governança; Arranjos; Implementação; Rompimento de barragem.

ABSTRACT

On January 25, 2019, the collapse of the BI, B-IV and B-IV A iron ore tailings dams of the Córrego do Feijão Mine in the municipality of Brumadinho, Minas Gerais, resulted in 270 deaths, 11 disappearances, environmental, social, and economic impacts as well as a regional crisis. This, however, was not an isolated event in the Minas Gerais context, showing the importance of understanding crisis management measures and articulation in the search for solutions. In these, public and private competences overlap and there is complexity in the immediate definition of responsibilities, since it is an anthropic phenomenon arising from an economic activity, but with a direct impact on rights protected by the State, such as life, environment and guarantee of property. Despite the centrality of the public entity in the operationalization and the perception of the solution of the crisis as a materialization of the public interest, it is necessary to emphasize that the performance of this actor alone is not enough to adequately solve the implications of a crisis. Thus, the proposed study aims to analyze the implementation for resolution of demands in crisis situations, from the theory of crisis management, the notion of arrangements in the context of governance and the approach to implementation in the public sphere. The general objective of this work is to: analyze the interaction in the implementation of decisions in a crisis resulting from the collapse of the tailings dam in Brumadinho, Minas Gerais. The methodology adopted was the case study as proposed by Yin (2015), based on the content analysis of documents, interviews and records considering the method proposed by Bardin (2016). As the subject incident is a crisis with several facets and the theme of interest is quite specific, to ensure depth, it was necessary to prioritize some measures, with the implementation of rehabilitation actions being defined as cases: (i) Construction of the bridge in Alberto Flores Highway (LMG-813) – Action 1; (ii) Construction of a new water main to catch water on the Paraopeba River to supply the Metropolitan Region of Belo Horizonte (RMBH) – Action 2. The analysis highlighted the role of the Judiciary in conducting and managing crises through the conduction and promotion of composition, with emphasis on monitoring and the capacity to require adjustments as elements little analyzed in the literature. The relevance of technical advisors as dialogue facilitators with the ability to catalyze confidence in implementation was noted. This study indirectly contributes to the understanding of crisis scenarios that demand a quick response from the public authorities.

Keywords: Crisis management; Governance; Arrangements; Implementation; Dam failure.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Proposta de integração das teorias para o estudo de caso.	17
Figura 2 – Macro etapas da gestão de crise.	21
Figura 3 – O ciclo do gerenciamento de crise.	21
Figura 4 – O ciclo detalhado do gerenciamento de crise.	23
Figura 5 – Comparativo dos modelos de resposta à crise.	25
Figura 6 – Modelos básicos de gestão das redes de governança.	32
Figura 7 – Abordagem dos arranjos institucionais de implementação.	38
Figura 8 – Área diretamente afetada pelo espalhamento do rejeito.	68
Figura 8 – Linha do tempo dos principais eventos da crise relacionados ao objeto de estudo.	81
Figura 10 – Condição do acesso LMG-813 após o rompimento da barragem B1.	82
Figura 11 – Ponte finalizada na Rodovia Alberto Flores (LMG-813) em fevereiro de 2021.	85
Figura 12 – Obras de construção da nova captação no Rio Paraopeba. Tanques de bombeamento em fevereiro de 2021.	102
Figura 13 – Obras de construção da nova captação no Rio Paraopeba. Subestação para alimentação das bombas em fevereiro de 2021.	102

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação sintética das formas de governança.	29
Quadro 2 – Tipos de rede quanto à relação entre parceiros.....	33
Quadro 3 – Tipos de rede quanto ao foco de atuação.....	34
Quadro 4 – Dimensões e atributos de análise.....	48
Quadro 5 – Lista de ações da reabilitação selecionadas inicialmente.	52
Quadro 6 – Entrevistas realizadas para coleta de dados.....	57
Quadro 7 – Dimensões, atributos e macro temas de análise.	59
Quadro 8 – Livro de códigos da pesquisa.	61
Quadro 9 – Principais desastres envolvendo barragens de mineração em Minas Gerais.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese da codificação referente à dimensão Arranjos para Ação 1.....	85
Tabela 2 – Síntese da codificação referente à dimensão Tipos de articulação para Ação 1. ...	87
Tabela 3 – Síntese da codificação referente à dimensão Operacionalização das deliberações para Ação 1.....	92
Tabela 4 – Síntese da codificação referente à dimensão Desempenho para Ação 1.....	95
Tabela 5 – Síntese da codificação referente à dimensão Arranjos para Ação 2.....	103
Tabela 6 – Síntese da codificação referente à dimensão Tipos de articulação para Ação 2. .	107
Tabela 7 – Síntese da codificação referente à dimensão Operacionalização das deliberações para Ação 2.....	114
Tabela 8 – Síntese da codificação referente à dimensão Desempenho para Ação 2.....	118

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1. Articulação analítica: proposta de integração das teorias para o estudo de caso	16
2.2. Crises, desastres e sua gestão	17
2.3. Formas de articulação para implementação: Governança e Arranjos Institucionais	27
2.4. Implementação: conduzindo a execução das decisões	41
2.5. Quadro analítico	48
3. METODOLOGIA	50
4. ESTUDO DE CASO	64
4.1. Descrição do caso	64
4.2. Ação 1 – Construção da ponte na Rodovia Alberto Flores (LMG-813)	82
4.3. Ação 2 – Construção da nova adutora para captação de água no Rio Paraopeba destinada ao abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)	97
4.4. Implementação para reabilitação situação de crise	122
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	126
REFERÊNCIAS	129
APÊNDICES	141

1. INTRODUÇÃO

Em 25 de janeiro de 2019, ocorreu o rompimento das barragens de rejeitos de minério de ferro B-I, B-IV e B- IV A da Mina Córrego do Feijão no município de Brumadinho, Minas Gerais. As estruturas eram propriedade da empresa de mineração Vale S.A. e o colapso impactou negativamente as dimensões material, psicológica, familiar, comunitária, ambiental, econômica, social, assim como o próprio poder público dos diversos níveis. (D97 - Relatório Técnico - Nota técnica FJP custos econômicos do desastre da mina do Córrego do Feijão)

Aproximadamente, 13 milhões de m³ de lama com rejeitos de mineração propagaram-se pelo Rio Paraopeba até o remanso da Usina Hidrelétrica (UHE) de Retiro Baixo destruindo prédios administrativos do complexo industrial, casas, propriedades rurais e outras edificações (BRASIL, 2019). Além da destruição, o evento resultou em 270 mortes, 11 desaparecimentos, diversas pessoas feridas e um dano imaterial incalculável (SILVA *et. al.*, 2020).

Este, contudo, não foi o único evento desta natureza que ocorreu no Estado de Minas Gerais nos últimos anos. Em 2015, houve outro rompimento de barragem na cidade de Mariana que afetou o meio ambiente, a vida, a organização social e modos de viver e trabalhar (FREITAS *et al.*, 2019a). Estas situações representaram crises a nível regional, com efeitos negativos no âmbito social, econômico, populacional e político em decorrência do rompimento de barragens de rejeitos da mineração.

Mobilizações sociais geraram mudanças legislativas e institucionais visando minimizar os impactos da exploração mineral, as quais já vêm sendo implementadas. Nesse sentido, destaca-se a aprovação e promulgação da Lei 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, denominada Lei Mar de Lama Nunca Mais (MINAS GERAIS, 2019e), a qual instituiu diretrizes e controles através da política estadual de segurança de barragens em Minas Gerais. Apesar disso, considerando a vocação mineira para a mineração (MILANEZ e LOSEKANN, 2016; SILVA, 2017) e o potencial econômico, ainda existem no estado centenas de barragens, sendo importante ressaltar a necessidade da preparação para atuação em contextos de crise, especialmente diante do fato de que algumas destas não têm a estabilidade garantida nos registros estaduais (FEAM, 2019), implicando em riscos de diversas naturezas, tais como sociais, ambientais, trabalhistas, econômicos, jurídicos e de saúde (MILANEZ e LOSEKANN, 2016) com potencial de desencadear crises.

No presente trabalho, a partir das definições de Pearson e Clair (1998) e Drennan e McConnell (2012), crise é compreendida como conjunto de circunstâncias atípicas de baixa

probabilidade e alto impacto, as quais ensejam respostas rápidas apesar da ambiguidade de causa, efeito e meios de resolução. A gestão destas consiste em um processo que antecede o momento crítico, o perpassa e subsiste mesmo após uma solução. Esta modalidade de gerenciamento “busca impedir ou diminuir os resultados negativos de uma crise e, assim, proteger de danos a organização, os *stakeholders* e a indústria” (COOMBS, 2019, p. 17, tradução nossa).

O processo de gestão de crise pode ser analisado por meio de diversas perspectivas, dentre as quais se destaca a abordagem dos três estágios. Esta agrupa as atividades específicas do ciclo da gestão de crise em três macro etapas – pré-crise, evento crítico e pós-crise – a fim de organizar e aplicar as observações na gestão de crise (COOMBS, 2019). Partindo da premissa de que as escolhas para resposta ao evento crítico determinam a forma como a crise será gerenciada, propõe-se a discussão das interações dos atores institucionais e da comunidade para implementação das decisões formalizadas em contexto de crise, considerando a eficácia dos resultados do ponto de vista do atendimento às metas, bem como analisando o alinhamento entre os objetivos e as expectativas de reparação dos representantes locais. É importante destacar que este estudo não incorpora a análise das condições preliminares aos incidentes ou responsabilidades e competências correlatas.

A forma como os atores se organizam, ou estão organizados, para enfrentar estes contextos de urgência, impacta a construção e a efetividade da resposta. Na literatura, os modelos e estruturas que surgem para responder a situações críticas são caracterizados a partir da centralização da autoridade e dos processos decisórios sendo apresentados dois arranjos. Um marcado pela hierarquia, com referência à verticalização e burocracia, e outro construído em formato de rede com governança, privilegiando a coordenação em um formato de rede (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016; MOYNIHAN, 2009).

Alguns trabalhos voltam-se para as estruturas adotadas na gestão de crises abordando a estruturação em forma de redes (MOYNIHAN, 2009; KAPUCU, ARSLAN, DEMIROZ, 2010; GIL-GARCIA e PARDO, 2016). Os temas centrais discutidos nestes são a forma de organização para resposta à crise (hierárquica ou modelada no formato de rede), e os mecanismos para tomada de decisão neste cenário. Os trabalhos neste sentido incorporam o elemento das redes na literatura do campo, porém subestimam a centralidade do poder público na resposta (RODRÍGUEZ-ESPÍNDOLA, ALBORES e BREWSTER, 2018). Assim, faz-se necessário explorar as dinâmicas das redes em situações de crise a partir das teorias de

governança pública, uma vez que o Estado, enquanto representante do interesse público, é ator central nestes contextos. Tal predominância remete à tipologia de rede tutelada, descrita por Inojosa (1999) como modelo de articulação no qual os entes têm autonomia, mas articulam-se sob a égide de uma organização específica em função de suas capacidades, o que cria dependência em relação aos propósitos do ente mobilizador

Ciente da centralidade do Estado na operacionalização e da percepção da solução da crise como uma materialização do interesse público, é preciso destacar que a atuação deste ator sozinho não é suficiente para solução adequada das implicações de uma crise. Assim, o estudo proposto almeja analisar a implementação de decisões referentes à resolução de demandas em situação de crise, a partir da teoria de gestão de crise, da noção de rede no contexto da governança e da abordagem da implementação no âmbito público. Esta proposição se justifica, uma vez que o Estado estabelece um arranjo para planejar e realizar ações visando solucionar determinada crise, englobando a implementação relacionada às decisões tomadas.

O presente trabalho reconhece a tomada de decisão como “um conjunto de atividades cognitivas que permitem ir de um problema à solução” (COSTA e SILVA, 2016, p. 136), as quais extrapolam o momento da escolha. Entretanto, diante do foco na análise da implementação, a seleção das decisões irá tratar como escolha a formalização de determinada decisão, da qual derivaram medidas e ações para a correspondente execução a ser estudada.

Para tanto, são consideradas a definição de Sabatier e Mazmanian (1980, p. 540, tradução nossa), de implementação enquanto “execução de uma decisão política básica, geralmente formalizada legalmente. Idealmente, essa decisão identifica o(s) problema(s) a ser(em) tratado(s), estipula o(s) objetivo(s) a ser(em) perseguido(s) e estrutura(m) o processo de implementação”. Esta visa transformar intenções gerais em ações e resultados, materializando propostas através da atuação dos agentes implementadores (BARBOSA, 2016; DALFIOR; LIMA e ANDRADE, 2015). Sendo entendida não como etapa pontual e isolada, mas sim, como destacam Silva e Melo (2000), enquanto processo autônomo que envolve tomada de decisões, negociação, barganha, política e variação de adesão e interesse dos envolvidos. A análise incorpora as formas de articulação na análise da implementação de decisões tomadas em situações de crise.

Do ponto de vista empírico, o estudo se justifica pelo crescente potencial de dano e escalonamento dos distúrbios nas sociedades modernas, cada vez mais conectadas e interdependentes (BOIN, 2009). Essa realidade, aliada à dificuldade das organizações

burocráticas em lidar com fatos inesperados e não rotineiros, reforça o interesse em aprofundar os conhecimentos sobre a gestão de crises (BOIN, 2009). Complementarmente, a averiguação da execução das decisões formalizadas investiga a capacidade de resposta das redes compostas por organizações públicas e privadas.

A gestão de crise nas ações do caso a serem estudadas tem elementos que as destacam por sua relevância para a população, tornando os casos interessantes para o estudo científico. Isto porque há uma complexidade na definição imediata das responsabilidades, vez que estes são fenômenos antrópicos decorrentes de uma atividade econômica, mas com impacto direto em direitos tutelados pelo Estado como a vida, meio ambiente e garantia de propriedade.

Neste contexto, é fundamental analisar a resposta estadual a estas situações críticas e urgentes visando otimizar os procedimentos e, conseqüentemente, as soluções implementadas. Considerando o grande impacto social e econômico, bem como a proximidade temporal, o objeto de estudo proposto engloba a crise decorrente do rompimento de barragem em Brumadinho/MG, no qual busca-se observar a articulação dos vários atores, públicos e privados envolvidos nas instâncias estaduais criadas no âmbito do Poder Executivo Mineiro, para operacionalização respostas às demandas de reabilitação.

Esta interação observada pode ser analisada a partir da perspectiva da gestão de crise, bem como através da teoria da governança e dos arranjos institucionais, na medida em que há participação de diversos atores na construção e seleção das alternativas para mitigar ou sanar os problemas decorrentes dos eventos. Em todo este processo é marcante a relevância da efetivação das medidas para solução dos problemas decorrentes da crise. Considerando a centralidade do Estado nessa operacionalização e o foco em reparação do bem-estar de comunidades, será utilizada como referência a teoria da implementação de políticas públicas.

Dentro do contexto empírico e teórico apresentado, surgiu a questão que norteia este estudo: Como se dá a implementação, por parte do executivo estadual, de decisões voltadas para a reabilitação em relação à crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas Gerais?

A partir deste questionamento busca-se alcançar o seguinte objetivo geral: analisar a interação na implementação de decisões em situação de crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas Gerais. Para consecução deste foram definidos como objetivos específicos: (i) Descrever o contexto fático e normativo vigente no momento da situação de crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas

Gerais; (ii) Analisar as formas de articulação para implementação das decisões, visando a reabilitação, formalizadas em contextos de crise; (iii) Compreender o impacto das formas de articulação existentes no caso na implementação de decisões visando a reabilitação da região afetada no caso analisado.

A metodologia adotada foi o estudo de caso nos moldes propostos por Yin (2015), fundamentado na análise de conteúdo dos documentos, entrevistas e registros considerando o método proposto por Bardin (2016). Como o caso objeto é uma crise com diversas facetas e a temática de interesse é bastante específica, para garantir a profundidade, fez-se necessário priorizar algumas medidas. A seleção destas considerou as ações em estágio de realização avançado na época da elaboração da dissertação, identificando-se aqueles referentes à fase tratada na literatura como reabilitação da crise. Esta, segundo Araújo (2012), é primeira fase da recuperação referente à restauração das condições essenciais de vivência, dotada de caráter urgente e voltada para resolução de problemas imediatos decorrentes da crise e ações de curto ou médio prazo.

Realizou-se um levantamento inicial de medidas de reabilitação que foi refinado para viabilizar a pesquisa no tempo de desenvolvimento do mestrado. Como critérios de seleção, foram analisados o impacto direto e central na vida cotidiana dos cidadãos interessados, bem como a proximidade das ações com o local em que aconteceu o rompimento e a viabilidade de contato com os atores envolvidos. Considerando essas referências, delimitou-se o estudo da implementação nas seguintes ações de reabilitação: (i) Construção da ponte na Rodovia Alberto Flores (LMG-813) – Ação 1; (ii) Construção da nova adutora para captação de água no Rio Paraopeba destinada ao abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) – Ação 2.

Para realização do estudo de caso proposto, foi adotado um protocolo de pesquisa, com os seguintes pontos: “(a) questão principal da pesquisa; (b) objetivo principal; (c) temas da sustentação teórica; (d) definição da unidade de análise; (e) potenciais entrevistados e múltiplas fontes de evidência; (f) período de realização; (g) local da coleta de evidências; (h) obtenção de validade interna; (i) síntese do roteiro de entrevista” (FREITAS e JABBOUR, 2011, p. 15). Este será detalhado ao longo do presente projeto.

Assim, o presente trabalho busca analisar a interação dos atores institucionais e da comunidade na implementação de decisões em situação de crise decorrente do rompimento de barragem de rejeitos em Minas Gerais. O estudo pretende fornecer às autoridades bases para

incremento da qualidade das ações a serem coordenadas e desenvolvimento de protocolos capazes de preparar o estado para implementar soluções para incidentes incertos, minimizando danos sociais e econômicos. Subsidiariamente, o estudo contribui também para a compreensão de cenários de crise decorrentes de desastres naturais ou de outras que demandem resposta rápida do poder público.

A dissertação está organizada em cinco seções. A primeira, consiste nesta introdução, que abrange a contextualização, justificativa perguntas e objetivos do estudo. A segunda divisão contempla o referencial teórico onde são discutidas em profundidade as três bases do estudo proposto, sendo subdividida na análise da literatura sobre gestão de crise, redes de governança e implementação. Em seguida, apresenta-se a metodologia utilizada na construção do trabalho. A unidade quatro contempla o estudo do caso, que está estruturado em uma análise inicial, seguida pelo estudo de cada uma das ações selecionadas para análise e, posteriormente de uma análise cruzada dos principais destaques. A quinta seção contempla as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Após a introdução à pesquisa, essa seção abrange a revisão da literatura com apresentação dos conceitos centrais para o estudo.

2.1. Articulação analítica: proposta de integração das teorias para o estudo de caso

As teorias apresentadas neste referencial, a princípio, podem parecer difusas, mas sua articulação é fundamental para realização do estudo dos casos propostos de forma integrada e abrangente. As duas ações, decorrentes de situações causadas pelo rompimento que serão objeto do trabalho, decorreram de um incidente repentino que ocasionou circunstâncias atípicas de baixa probabilidade e alto impacto, que demandaram respostas rápidas apesar da ambiguidade de causa, efeito e meios de resolução, ou seja, geraram uma crise conforme as definições de Pearson e Clair (1998) e Drennan e McConnell (2012). Em ambos os contextos, vários atores, com diferentes responsabilidades, foram impelidos à ação, nascendo diversas obrigações relacionadas a um objetivo central de reparo. É importante destacar que se fez necessário um compartilhamento de recursos e responsabilidades entre agentes públicos e privados em decorrência da situação de crise, criando condições que tornaram necessária a cooperação e a articulação de diversos atores com valores e competências distintas em prol de uma meta comum que fosse efetivada para que se solucionasse a crise.

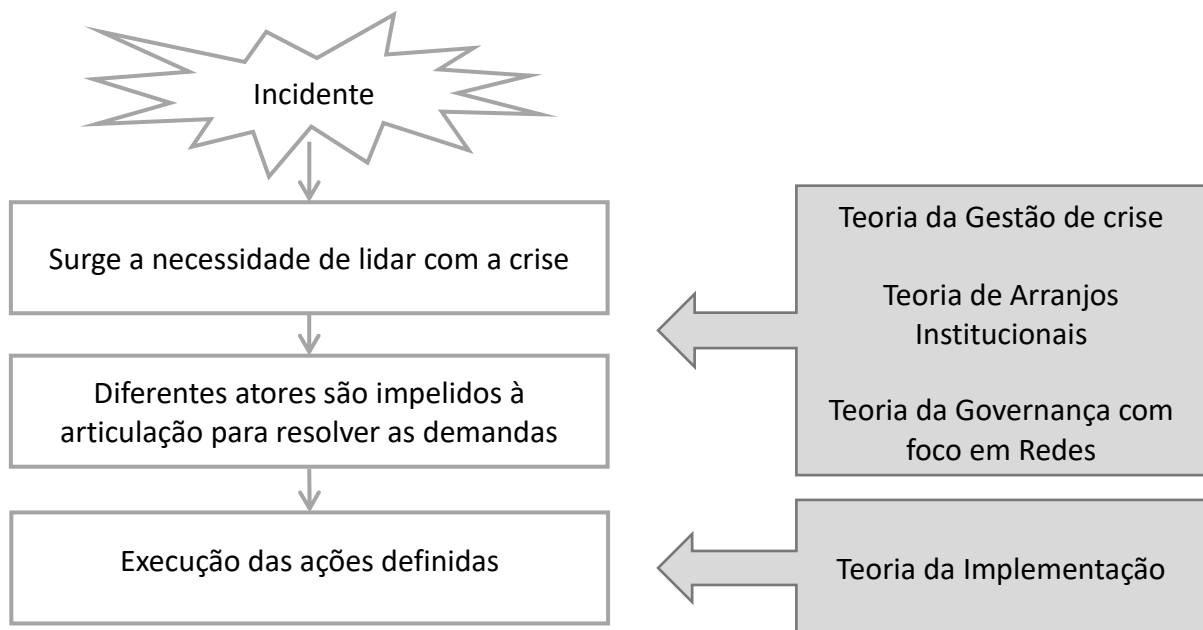
A articulação entre atores para implementação, como apresentada, pode ser analisada a partir da teoria da governança, especialmente através da literatura de redes de governança, e por meio da perspectiva dos arranjos institucionais para implementação. Essas, contudo, não são suficientes para compreensão deste objeto, uma vez que não há o caráter voluntário na articulação entre os atores ou a estruturação prévia de uma política pública. O fenômeno deriva de uma situação de crise que cria condições específicas para a implementação, fazendo-se necessário compreender também esse referencial. Assim, explica-se a apresentação dos itens 2.2 Crises, desastres e sua gestão e 2.3 Formas de articulação para implementação: Governança e Arranjos Institucionais.

A revisão não cessa neste ponto, para consecução do objetivo central deste trabalho, é necessário abordar a questão da implementação. Para tanto, torna-se essencial aprofundar os conhecimentos sobre a literatura na etapa de realização das medidas articuladas, entendida como a fase de implementação. Considerando que os objetos deste estudo são situações que impactaram aspectos legalmente assegurados pelo Estado, o qual deve primar pela segurança e

bem-estar dos cidadãos sendo um dos atores na rede que busca responder às demandas criadas pela crise. Diante desta centralidade do Estado, é possível estudar a execução partindo da teoria já desenvolvida para estudo da implementação de políticas públicas, cujo referencial é discutido no item 2.4 Implementação: conduzindo a execução das decisões.

O encadeamento do processo e da literatura que embasa a análise proposta é apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Proposta de integração das teorias para o estudo de caso.



Fonte: Elaboração própria.

De forma sintética, considerou-se a teoria de crise e as teorias de governança e implementação para desenvolver proposta da pesquisa, uma vez que o objeto contempla soluções para questões decorrentes de uma crise, tendo sido estabelecido um arranjo de governança, composto por diferentes organizações, para elaborar e implementar as ações estudadas. A literatura analisada será apresentada nos tópicos seguintes.

2.2. Crises, desastres e sua gestão

O estudo da gestão de crises tem como ponto de partida a conceituação da própria crise, que após ser compreendida permitirá a aplicação de planejamento e ações gerenciais nestes contextos, auxiliando inclusive na gestão de processos. Drennan e McConnell (2012, p. 19, tradução nossa) conceituam crise como um “conjunto de circunstâncias em que indivíduos, instituições ou sociedades enfrentam ameaças além das normas diárias, cujo significado e o impacto dessas circunstâncias variam de acordo com as percepções individuais”.

De acordo com Farazmand (2017, p. 3, tradução nossa), as crises podem ser processuais ou repentinas. As primeiras derivam de situações persistentes, decorrentes de ilegitimidade e entropias do sistema e resultam no colapso deste. Já o segundo tipo consiste “em ‘uma curta cadeia de eventos que destrói ou enfraquece drasticamente’ a condição de equilíbrio e eficácia de um sistema ou regime dentro de um período de dias, semanas ou horas, em vez de anos”, diferenciando do que os estudiosos chamam de tensões e das próprias crises processuais.

Boin (2009) aponta como elementos centrais de uma crise a presença de três características: ameaça, urgência e incerteza. Nesse sentido, ameaça remete à eminência ou ocorrência de danos materiais e *stress* coletivo. A urgência corresponde à necessidade de tomada de decisão em curto espaço de tempo a fim de garantir respostas. Por fim, considera-se como incerteza a impossibilidade de prever e definir com precisão os efeitos da crise e das escolhas realizadas para sua gestão, que ser entendida como justificativa para a criação de arranjos de governança.

Do ponto de vista organizacional, Pearson e Clair (1998, p. 60, tradução nossa), em seu artigo seminal (BUNTY *et al.*, 2017), compreendem crise como “um evento de baixa probabilidade e alto impacto que ameaça a viabilidade da organização e é caracterizado pela ambiguidade de causa, efeito e meios de resolução, bem como pela crença de que as decisões devem ser tomadas rapidamente”. Esta conceituação seminal será a referência no desenvolvimento do presente trabalho.

Nessa mesma linha, Castro (2019, p. 51) apresenta a crise como “manifestação violenta e repentina de ruptura de equilíbrio. Momento perigoso e decisivo. Situação que implica a ruptura da normalidade ou do equilíbrio dinâmico de um sistema e favorece sua desorganização”.

Recentemente, uma nova definição de crise tem emergido na literatura sob a qualificação transfronteiriça (*transboundary crisis*). Nesta definição a crise mantém as características suscitadas anteriormente e incorpora um elemento transnacional, cruzando fronteiras geográficas, ou multisetorial, capaz de afetar *stakeholders* em diversos contextos (BOIN, 2009; PRAMANIK, *et al.*, 2015).

As definições na literatura, segundo Drennan e McConnell (2012), podem ser agrupadas em três correntes: objetiva, subjetiva e crítico-realista. A primeira, de cunho positivista, entende a crise enquanto fato externo e concreto, a partir de características definidas: ameaça severa; altos níveis de incerteza; e, necessidade urgente de ação. O segundo grupo, de caráter

construcionista, compreende a crise a partir de percepções e crenças dos diferentes grupos e indivíduos envolvidos. Por fim, na crítico-realista, agrega-se fato e percepção, numa proposição em que a crise é vista como um conjunto de características sobre as quais se tem diferentes percepções. Os autores ressaltam que é importante compreender a definição de crise adotada pelos diferentes grupos e pelos gestores, na medida em que esta impacta como eles respondem, as expectativas sociais e, em última instância, os julgamentos.

O trabalho proposto adotará a terceira perspectiva e buscará apresentar tanto os elementos que caracterizam a situação socioeconômica dos municípios mineiros onde ocorreu o rompimento de barragem de rejeito, quanto a percepção dos grupos e indivíduos envolvidos nas dinâmicas dentro do recorte da pesquisa. Acredita-se que a adoção de uma visão crítico-realista permita compreender a situação de forma mais completa, vez que serão incluídos elementos objetivos e subjetivos na análise.

A caracterização das crises depende da análise de algumas dimensões: epicentro, velocidade de chegada, grau de previsibilidade, extensão da preparação de resposta, grau de intencionalidade de geração da crise, nível de complexidade, nível de politização, grau de persistência. Diante da atribuição de um grau alto, médio ou baixo em cada um destes pontos é possível determinar o tipo de crise vivenciada, que pode ser: repentina, tecnológica, política, natural, acidental, emergencial, dentre outros (DRENNAN e MCCONNELL, 2012).

O conceito de crise conecta-se ao de desastre, mas não há uma definição unânime para estes, sendo geralmente intercambiados como sinônimos na literatura (SHALUF; AHMADUN, e SAID, 2003; AL-DAHASH; THAYAPARAN e KULATUNGA, 2016). Uma aceção de desastre difundida na literatura foi proposta pelo Escritório de Redução e Risco de Desastres da Organização das Nações Unidas (SHALUF; AHMADUN e SAID, 2003; FREITAS, 2014; AL-DAHASH; THAYAPARAN e KULATUNGA, 2016; BRASIL, 2017). Esta referência apresenta os desastres como:

uma grave perturbação do funcionamento de uma comunidade ou sociedade em qualquer escala devido a eventos perigosos interagindo com as condições de exposição, vulnerabilidade e capacidade, levando a um ou mais dos seguintes: perdas e impactos humanos, materiais, econômicos e ambientais (GENERAL ASSEMBLY, 2016, p. 13, tradução nossa).

A literatura nacional define desastre como o “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais”, sendo classificados por sua intensidade e danos gerados (CASTRO, 2019, p. 57). Esta conceituação é semelhante

à do Decreto Federal nº 10.593/2020 (BRASIL, 2020), sendo referência para o sistema de proteção e Defesa Civil organizado e conduzido pela União, Estados e Municípios, nos termos da Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (BRASIL, 2012).

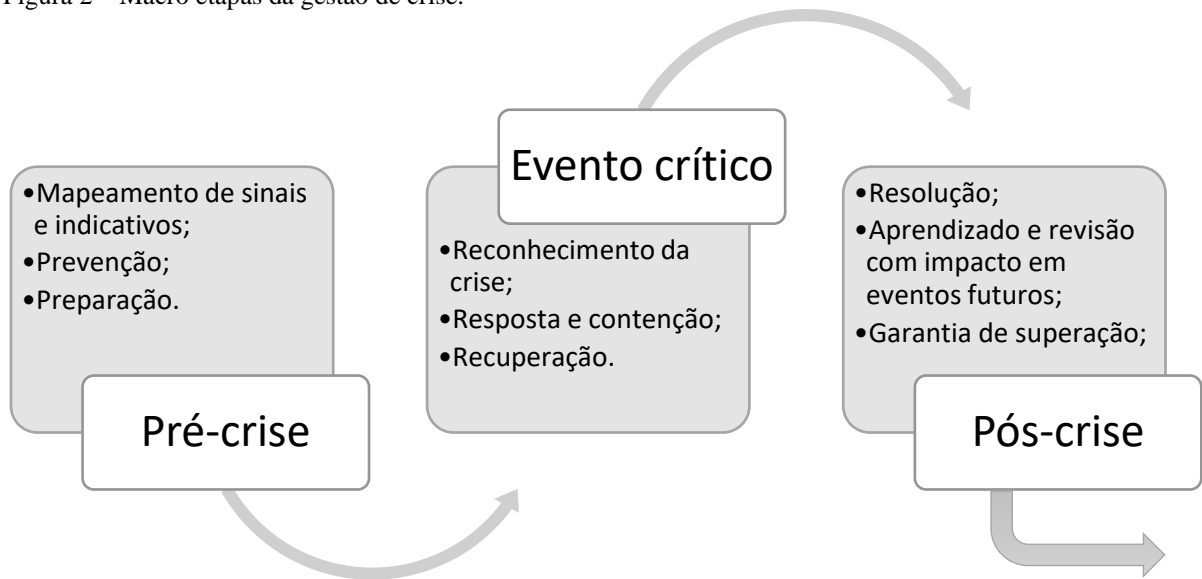
A revisão bibliográfica conduzida por Shaluf; Ahmadun e Said (2003, p. 31) destaca que a “crise é mais abrangente do que o desastre”, sendo este último uma das causas da primeira. Essa noção é partilhada por Farazmand (2017), que argumenta que a falta de gestão de emergências naturais ou desastres tecnológicos apropriados é capaz de gerar ou até mesmo aprofundar as crises. Neste trabalho, a crise será vista como um campo de estudo abrangente que inclui os desastres, enquanto uma de suas possíveis origens com especificidades relacionadas à sua gestão.

Em relação à gestão de crise, a literatura apresenta algumas conceituações. Pearson e Clair (1998, p. 61, tradução nossa) a definem como “uma tentativa sistemática dos membros da organização, em parceria com *stakeholders* externos, visando evitar crises ou administrar efetivamente aquelas que ocorrem”. Coombs (2019, p. 9, tradução nossa) apresenta um conceito semelhante no qual “a gestão de crise representa um conjunto de fatores projetados para combater crises e diminuir os danos reais infligidos. Em outras palavras, busca impedir ou diminuir os resultados negativos de uma crise e, assim, proteger a organização, *stakeholders* e a indústria de danos”.

Nesse sentido, a gestão de crise consiste em um processo que antecede o momento crítico, o perpassa e subsiste mesmo após uma solução. Isto porque a preparação para lidar com a crise e as possibilidades de aprendizado que dela decorrem compõe este processo (BOIN e HART, 2009; DRENNAN e MCCONNELL, 2012; FARAZMAND, 2017). Assim, seu estudo mostra-se como relevante na medida em que permite incrementar o mapeamento e compreensão das consequências, a preparação para a resposta e a incorporação de saberes atrelados.

Com fins didáticos, ressaltando a presença de traços políticos e burocráticos, na realidade, alguns autores propõem modelos explicativos para o ciclo de gestão de crises. O processo de gestão de crise pode ser analisado por meio de diversas estruturas, dentre as quais se destaca, segundo Coombs (2019), a abordagem dos três estágios recomendada por vários especialistas no tema. Esta agrupa as atividades específicas do ciclo em três macro etapas – pré-crise, evento crítico e pós-crise – a fim de organizar e aplicar as observações na gestão de crise, conforme apresentado na Figura 2.

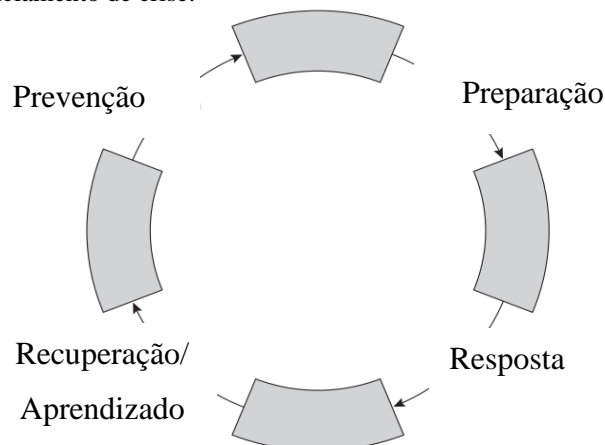
Figura 2 – Macro etapas da gestão de crise.



Fonte: Elaboração própria, com base em Coombs (2019).

Drennan e McConnell (2012), por outro lado, reforçam paralelo entre o ciclo de políticas públicas e as etapas da gestão de crise e apresentam a proposta de forma esquemática. Neste, as etapas, ilustradas na Figura 3, são prevenção, preparação, resposta e recuperação/aprendizado. Com correspondência, respectivamente, com as fases de Avaliação, Formulação de alternativas, Tomada de decisão e Implementação. Estas auxiliam na compreensão do processo completo relacionado a uma crise, real ou potencial.

Figura 3 – O ciclo do gerenciamento de crise.



Fonte: Adaptado de Drennan e McConnell (2012).

Os autores apontam que a prevenção engloba a análise de risco, avaliação de ameaças e o desenho de estratégias de mitigação. A preparação é a etapa que busca organizar a resposta a uma eventual crise, contemplando o planejamento de contingência, simulações, treinamento e ações educativas. A etapa seguinte, denominada resposta, consiste na realização de ações de emergência, implantação operacional de recursos e comunicações, visando preservar vidas e

bens. Por fim, a etapa final de recuperação considera o levantamento dos danos e responsabilidades, aconselhamento, reconstrução, investigação, responsabilização, aprendizagem (DRENNAN e MCCONNELL, 2012).

Analisando a gestão de crises no contexto de desastres, Araújo (2012) propõe a segmentação da etapa de recuperação em dois momentos sequenciais: a reabilitação e a reconstrução. O autor aponta que a reabilitação, iniciada após as ações de resposta para preservação de vidas e bens, busca reestabelecer serviços básicos para a população, tais como saúde, alimentação, acesso à energia elétrica e à água, disponibilidade das vias de acesso e comunicações (ARAÚJO, 2012). Castro (2019, p. 155) conceitua a reabilitação de desastres como o

conjunto de ações a serem desenvolvidas após a ocorrência de desastre. Tem por finalidade iniciar a restauração da área afetada, para permitir o retorno dos moradores desalojados. Visa tornar a região novamente habitável, mediante providências que restabeleçam as condições de sobrevivência segura, embora não confortável, dos desabrigados. Compreende a descontaminação, limpeza, desinfecção, neutralização de poluentes e controle de surtos epidêmicos, bem como a desobstrução e remoção de escombros e as vistorias para a avaliação dos danos provocados. Compreende também a reabilitação dos serviços essenciais, como segurança pública, saneamento básico, remoção de lixo, e outras medidas de saúde pública e de apoio social necessárias às operações de retorno.

Estas definições estão alinhadas com os normativos de gestão de desastres no Brasil, apesar de haver uma diferenciação quanto à nomenclatura. Do ponto normativo, o Decreto Federal nº 10.593/2020 traz uma conceituação geral das ações de recuperação como aquelas “medidas desenvolvidas após a ocorrência do desastre destinadas a restabelecer a normalidade social que abrangem a reconstrução de infraestrutura danificada ou destruída e a recuperação do meio ambiente e da economia” (BRASIL, 2020). O normativo vai além e dispõe sobre as denominadas ações de restabelecimento, as quais são “medidas de caráter emergencial destinadas a restabelecer as condições de segurança e habitabilidade e os serviços essenciais à população na área atingida pelo desastre” (BRASIL, 2020).

Alguns exemplos de ações de reabilitação ou reestabelecimento são:

- Restabelecimento do fornecimento de água potável;
- Restabelecimento do fornecimento de energia elétrica;
- Restabelecimento da oferta de alimentação;
- Restabelecimento do serviço de saúde;
- Remoção de escombros e desobstrução de vias de acesso;
- Construção de acessos públicos alternativos ou provisórios como alternativa a trechos interrompidos;

Recuperação emergencial de acessos públicos e obras de artes danificadas e/ou destruídas;
 Tratamento emergencial e destinação de resíduos sólidos;
 Sepultamento de pessoas;
 Enterro de animais em locais adequados, segundo normas da zoonose;
 Limpeza e descontaminação de edificações e instalações;
 Desinfecção e desinfestação dos cenários de desastres;
 Restabelecimento dos sistemas de comunicação;
 Regularização de serviços básicos de educação e transporte coletivo;
 Vistoria técnica às estruturas atingidas, emissão de laudos técnicos;
 Desmontagem de edificações comprometidas;
 Mutirão de recuperação das unidades habitacionais;
 Todas as demais ações para regularizar os serviços essenciais atingidos.
 (BRASIL, 2017)

Por sua vez, a reconstrução consiste no momento de implementação de medidas permanentes a fim de “ativar as fontes de trabalho, reativar a atividade econômica da zona ou região afetada; reparar os danos materiais em especial em matéria de habitação e de infraestrutura, incorporar as medidas de prevenção e mitigação do risco no processo de desenvolvimento” (ARAÚJO, 2012, p. 58). Conforme definição proposta por Castro (2019, p. 156) esta remete ao

conjunto de ações desenvolvidas após as operações de resposta ao desastre e destinadas a recuperar a infraestrutura e a restabelecer, em sua plenitude, os serviços públicos, a economia da área, o moral social e o bem-estar da população. A reconstrução confunde-se com prevenção, na medida em que procura: reconstruir os ecossistemas; reduzir as vulnerabilidades; racionalizar o uso do solo e do espaço geográfico; relocar populações em áreas de menor risco; modernizar as instalações e reforçar as estruturas.

Considerando esse detalhamento o ciclo de gestão de crise decorrente de desastre pode ser exibido conforme visualizado na Figura 4.

Figura 4 – O ciclo detalhado do gerenciamento de crise.



Fonte: Elaborado a partir de Drennan e McConnell (2012), Araújo (2012) e Castro (2019).

Apesar de, conceitualmente, similares, esses momentos que compõe a fase de recuperação diferenciam-se em função de seu enfoque, senso de urgência e durabilidade das

medidas implementadas. A reabilitação aparece como primeira etapa com foco na restauração das condições essenciais de vivência, caráter urgente voltada para resolução de problemas imediatos decorrentes da crise e ações de curto ou médio prazo. As ações de reconstrução, por sua vez buscam a reconstituição e melhoria da qualidade de vida na região afetada pelo desastre, há maior tempo para planejamento com resultados voltados para o longo prazo (ARAÚJO, 2012).

A análise proposta neste projeto volta-se, primordialmente, à implementação de medidas na etapa de recuperação, com ênfase na fase denominada por Araújo (2012) como “reabilitação”, em outras palavras, nas ações de reestabelecimento. Esse recorte deve-se ao fato de que as definições realizadas neste momento determinam aspectos formais e materiais de como a crise será gerenciada e a resolução de questões imediatas que impactam a vida da população afetada. A fim de desenvolver tal proposta, é necessário analisar as formas de organização adotadas no gerenciamento dos eventos críticos.

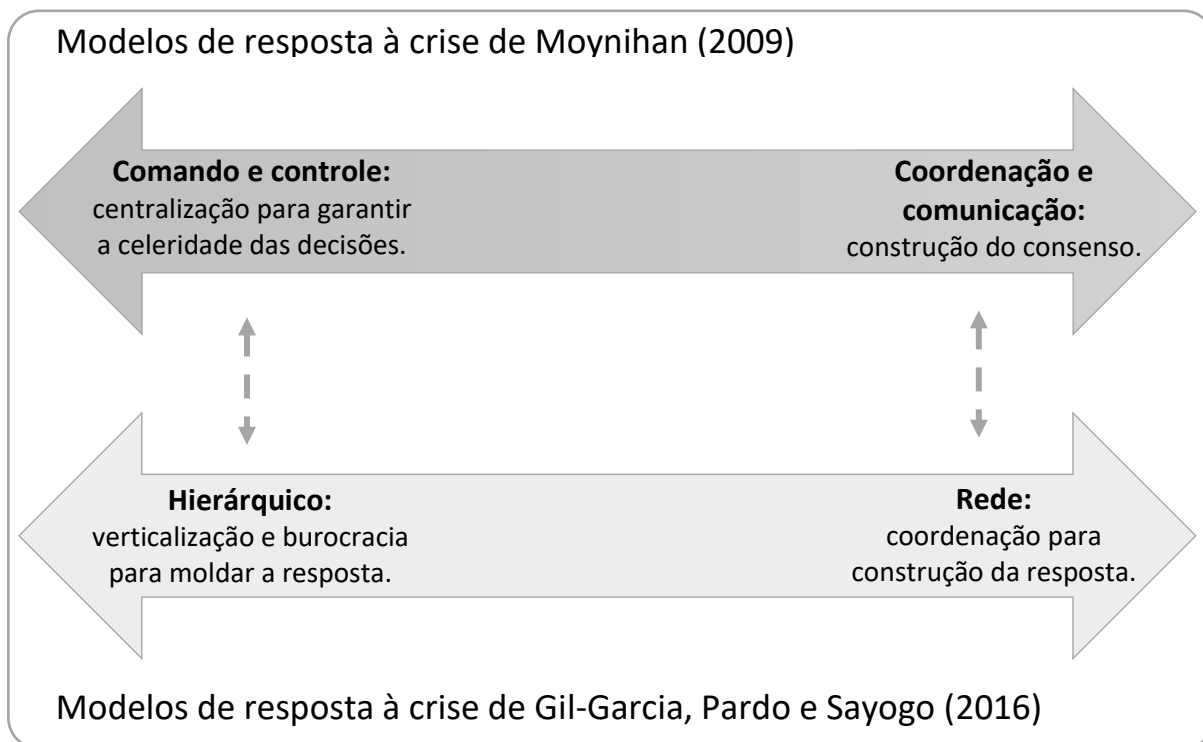
Segundo Moynihan (2009), a literatura de gerenciamento de crise engloba dois métodos de análise de resposta ao evento crítico em cenários marcados pela urgência e pela multiplicidade de envolvidos. O primeiro modelo, denominado comando e controle, foca na centralização como forma de garantir a celeridade das decisões. Os defensores deste formato argumentam que a definição de uma coordenação central é necessária para direcionar recursos e resolver conflitos em tempo hábil num cenário de urgência com várias organizações interdependentes.

No segundo modelo, denominado de coordenação e comunicação, busca-se construção do consenso de forma gradual, o que pode afetar a agilidade das deliberações. Apesar dessa fragilidade a literatura enfatiza que qualquer crise em larga escala inevitavelmente “requer capacidades intersetoriais e jurisdicionais, habilidades colaborativas e uma flexibilidade descentralizada para lidar com a ambiguidade e turbulência de situações de crise” (MOYNIHAN, 2009, p. 898, tradução nossa).

Analisando as formas de organização e gestão em situações de crise, Gil-Garcia, Pardo e Sayogo (2016) propõe a categorização entre formas hierárquicas e redes, sendo possível observar um paralelo entre esta classificação e os modelos apresentados por Moynihan (2009), que pode ser visualizado na Figura 5. Ambos traçam uma definição que remete à hierarquia, com referência à verticalização e burocracia (comando e controle), e uma alternativa (coordenação e comunicação) a esta forma de gestão. Reforçando a semelhança, no desenho de

coordenação e comunicação, observa-se a construção de uma rede, que objetiva responder e conter a crise.

Figura 5 – Comparativo dos modelos de resposta à crise.



Fonte: Elaboração própria a partir dos conceitos nos trabalhos de Moynihan (2009) e Gil-Garcia, Pardo e Sayogo (2016).

A partir do detalhamento das dimensões apresentadas para classificação da estrutura de gestão de crise, nota-se que estas podem ser alocadas em um espectro de tipos cujos extremos, que aparecem como opostos, são a centralização e a descentralização. No primeiro, prevalece a noção de comando, compreendido como cenário onde há estruturas definidas, planejamento centralizado, procedimentos de comunicação e responsabilização, bem como controle (MOYNIHAN, 2009), aliando a centralização decisória com verticalização hierárquica. No outro extremo, segundo Moynihan (2009) prevalece a noção de coordenação, definida como articulações e organizações interdependentes em prol de uma meta em comum em resposta às condições urgentes, na busca por aproximação dos interesses e objetivos para construção do consenso.

O modelo hierárquico, proposto por Gil-Garcia, Pardo e Sayogo (2016), tem como referência a proposição weberiana caracterizada pela gradação da autoridade em uma estrutura clara com controle dos níveis inferiores e superiores na linha de comando, simplificando as atividades específicas e, conseqüentemente, reduzindo a carga cognitiva exigida dos indivíduos

singularmente. Neste, os objetivos são necessariamente alinhados aos valores da organização que conta com um *locus* claro de liderança com delegações em cascata pré-definidas em uma estrutura centralizada com formato de pirâmide. Predomina a padronização dos procedimentos, a comunicação formal e a regulamentação como fonte de racionalidade e confiança. A tomada de decisão baseia-se na autoridade e nas normas com predominância das determinações do líder (modelo *top-down*) (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016).

O modelo baseado nas formas de rede, por sua vez, é determinado pela flexibilidade e adaptabilidade, a complexidades das mudanças com grande dependência de fluxos eficientes de informações confiáveis (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016). Como elementos que distinguem a rede, Gil-Garcia, Pardo e Sayogo (2016) apontam que a autoridade e legitimidade são negociadas e forjadas por meio do desenvolvimento e enquadramento de fins coletivos, capazes de proporcionar motivação para os membros e convencimento para as partes interessadas. A liderança é compartilhada ou distribuída e volta-se para a mediação, em oposição ao comando direto, dentro de uma estrutura horizontalizada. Os papéis exercidos pelos líderes são de intermediários e mediadores. A cultura é a fonte da racionalidade aliada à flexibilidade, num contexto de comunicação menos formalizada com descentralização da autoridade e da tomada de decisão, sendo esta última predominantemente colegiada.

Partindo destes modelos, a literatura de gestão de crises evidencia a existência de formas verticais (comando e controle ou hierárquicas) ou horizontais (coordenação e comunicação ou rede) na determinação e implementação de resposta às condições emergenciais, que não são estanques podendo haver uma sobreposição ou complementação entre elas na condução de situações práticas. Destaca-se que as formas de articulação na gestão de crise não se confundem com as formas organizacionais de cada um dos agentes envolvidos sendo possível que uma organização hierárquica integre um modelo de resposta horizontal e vice-versa, ou seja, é possível a convivência mostrar-se possível.

Os modelos destacados irão embasar a análise da interação da implementação de decisões na gestão da crise do rompimento da barragem de rejeitos de minério de ferro em Brumadinho. Tal caracterização fundamentará a compreensão das formas de articulação dentro da governança e dos arranjos institucionais formados para implementação de decisões auxiliando a consecução do objetivo central deste trabalho. Considerando que estruturas, coordenação de atores são usualmente estudadas a partir da perspectiva da governança ou por

meio da perspectiva dos arranjos institucionais, é necessário aprofundar o conhecimento sobre essa literatura. A temática será o objeto do próximo tópico.

2.3. Formas de articulação para implementação: Governança e Arranjos Institucionais

A governança, no âmbito público, é um mecanismo frequentemente utilizado em situações envolvendo os denominados problemas perversos (*wicked problems*), nos quais há vários atores envolvidos, as informações são limitadas e fragmentas e não há consenso sobre a natureza do problema ou sobre a solução desejada (KLIJN, 2012). Essas questões são especialmente comuns nas organizações e democracias modernas, sendo necessário englobar diversas dimensões para a proposição de caminhos. Além disso, a governança é adotada para suportar a democratização da Administração Pública. Apesar de amplamente adotada, não há consenso acerca do seu significado. Levi-Faur (2012, p. 28, tradução nossa) ressalta que a governança é vista como “um termo, um modismo, um dispositivo de enquadramento, um conceito de ponte, um conceito guarda-chuva, um conceito descritivo, um conceito escorregadio, um significante vazio, uma palavra evasiva, um fetiche, um campo abordagem, uma teoria e uma perspectiva”. A fim de contextualizar a análise proposta, faz-se necessário, portanto, apresentar alguns conceitos vigentes e delinear a abordagem deste estudo.

O termo governança deriva de um vocábulo grego que denota direção (PETERS, 2013), genericamente é compreendido como ato ou efeito de governar. Voltando-se para a arena pública, diante das variadas perspectivas modernas sobre a governança, Levi-Faur (2012, p. 28) apresenta a governança enquanto “agenda de pesquisa interdisciplinar sobre ordem e desordem, eficiência e legitimidade, no contexto da hibridização de modos de controle que permitem a produção de ordem fragmentada e multidimensional”.

Rhodes (2012, p. 56, tradução nossa) aponta a utilização do termo remetendo a “uma mudança no significado de governo, referindo-se a novos processos de governo; ou condições alteradas de ordenação; ou novos métodos pelos quais a sociedade é governada”. Essa indicação é combinada com o destaque do papel da autoridade informal das redes capaz de suplantar a autoridade formal do governo, explorando os limites do estado e desenvolvendo uma visão mais diversificada da autoridade estatal.

Hughes (2009) aponta que o conceito em tela remete à gestão de organizações, públicas e privadas; versando sobre direção e resolução de problemas sociais. Destacando que a governança não pode ser confinada ao setor público, o autor argumenta que o uso atual do

conceito é maior em termos de governança corporativa do que na esfera pública. O estudioso analisa também seis usos do termo governança: estado mínimo, governança corporativa, nova gestão pública, boa governança, sistema sócio cibernético e redes auto organizadas.

A principal tipologia para estudo da governança baseia-se na tricotomia hierarquia-mercado-rede, contrapondo abordagem hierárquica e vertical a uma visão orientada para o mercado, que percebe as empresas como únicas responsáveis pelo desenvolvimento sustentável, e também ao modelo de coordenação em redes (LUPOVA-HENRY e DOTTI, 2019). Estas formas, contudo, não são estáticas e a predominância destas na atuação governamental variou ao longo do tempo, passando da coordenação hierárquica para os mercados e depois para a governança de rede. Segundo Greany e Higham (2018), após a 2ª Guerra Mundial, predominou a lógica hierárquica e burocrática, a qual foi gradualmente substituída pelo mercado com o advento das privatizações e da lógica neoliberalista.

A partir dos anos de 1990, houve a expansão da utilização do termo governança, em função das mudanças tecnológicas, informacionais, políticas e socioeconômicas, resultando na “percepção de complexificação dos problemas e suas possibilidades de solução e dos sentidos de desempenho e responsabilização no setor público” (CAVALCANTE e PIRES, 2018, p. 5). Nesse período, as redes também ganharam espaço tornando-se o principal modo de coordenação governamental.

Recentemente, observa-se um movimento de governo para governança com adaptação das formas de direção por meio da combinação destes modelos de coordenação. Esta sobreposição de diferentes estruturas de governança, entretanto, cria tensões e dilemas (dilemas pessoais, profissionais e éticos) para os agentes locais que precisam conviver e atuar respeitando as diferentes formas.

Apresentada a conceituação de governança, é preciso discorrer sobre cada uma das formas desta tipologia para seu estudo. A hierarquia baseia-se na estrutura burocrática weberiana, com linhas de comando bem definidas, estabelecimento de rotinas e vinculação por subordinação. Nesta há um ambiente estável, com regras, compromissos e procedimentos bem definidos (NIEHAVES e PLATTFAUT, 2011). A hierarquia permite o controle usando a autoridade formal, tendo como principais limitações sua baixa flexibilidade e capacidade de inovação (GREANY e HIGHAM, 2018).

O modelo do mercado remete à coordenação a partir de regulação por preços, previsões contratuais e regulamentos de direitos de propriedade. A interação entre as organizações ocorre

por meio de mecanismos mercadológicos que não criam vinculação permanente como no caso da hierarquia e das redes. Há grande flexibilidade e baixo comprometimento entre os parceiros, que dependem da coordenação entre oferta e demanda (NIEHAVES e PLATTFAUT, 2011; GREANY e HIGHAM, 2018).

Por fim, segundo Niehaves e Plattfaut (2011), esta tipologia apresenta as redes como o modelo construído a partir de forças complementares e interesses comuns entre parceiros independentes, com coordenação baseada na comunicação, compartilhamento de conhecimento e confiança. Tais estruturas são consideradas mais flexíveis que o formato hierárquico, mas podem se tornar disfuncionais, permitindo complacência ou exclusividade com base na familiaridade (GREANY e HIGHAM, 2018). Esta tipologia é apresentada de forma esquemática no Quadro 1.

Este estudo busca analisar a governança com ênfase na perspectiva de redes, mas ciente da coexistência das formas descritas na complexidade do mundo real. Do ponto de vista acadêmico, uma rede é compreendida como uma estrutura, processo, mecanismo ou estratégia de organização específica que se contrapõe às estruturas hierárquicas. Thorelli (1986), abordando a questão da rede na administração, a conceitua como relações de longo prazo entre duas ou mais organizações, públicas ou privadas, que podem ser analisadas como arranjos entre nós (posições ocupadas pelas organizações) e as respectivas ligações manifestadas através da interação entre essas posições. Powell (1990) as apresenta como forma de organização tipificada pelos padrões de comunicação e troca recíprocos.

Quadro 1 – Comparação sintética das formas de governança.

Característica chave	Forma de governança		
	Hierarquia	Mercado	Rede
Base normativa	Relações de emprego	Contratos Direitos de propriedade	Forças complementares
Meios de comunicação	Preços	Rotinas	Relações
Nível de flexibilidade	Baixo	Alto	Médio
Comprometimento com parceiros	Médio-Alto	Baixo	Médio-Alto
Tom ou clima	Formal, burocrático	Precisão e/ou suspeita	Aberto, benefícios mútuos
Escolha dos atores	Dependente Organizações informais	Independente	Interdependente Hierarquia de status
Formas híbridas	Formatos mercadológicos	Transações repetitivas Contratos hierárquicos	Parceiros múltiplos Formalização de regras

Fonte: Powell (1990) e Niehaves e Plattfaut (2011).

Ferreira (2015, p. 30) considera que “a rede é um arranjo organizacional formado por um grupo de atores, que se articulam – ou são articulados por uma autoridade – com a finalidade de realizar objetivos complexos, e inalcançáveis de forma isolada”. Inojosa (1999) aponta que,

a princípio, rede é parceria que agrega entes de diversas naturezas jurídicas, diferentes origens do setor público ou privado, e variações em relação à competência, produto ou serviço. Quanto ao histórico destas no âmbito público, a autora aponta que:

antes de se falar em rede como alternativa de gestão de políticas, surgiram os convênios e os consórcios para articular os esforços e recursos de diferentes instituições e buscar resultados mais efetivos. Os convênios são submissos às normas e controles do setor público, que impõem regras exteriores à livre adesão dos parceiros. Os consórcios poderiam ser, talvez, classificados como um tipo de rede que formaliza parcerias entre sujeitos da mesma natureza jurídica. Vale lembrar, entretanto, que os consórcios têm levado à criação de novas estruturas organizacionais para o seu gerenciamento ou mesmo para a produção de bens e serviços de interesse comum, assim como são as cooperativas no setor privado. (...)

Mas as redes também têm sido apresentadas como um modelo onde as parcerias se institucionalizam, mas não geram uma nova pessoa jurídica com direitos e obrigações próprias (INOJOSA, 1999, p. 117).

Esta parceria sem necessidade de institucionalização, é observada nas ações que serão analisadas. Assim, o estudo das redes será aprofundado nesse contexto da governança.

As redes auto organizadas especificamente, também denominadas redes de governança, remetem à articulação entre atores interdependentes e operacionalmente autônomos, públicos e/ou privados, que interagem em ambientes normativa e cognitivamente regulados, promovendo a autorregulação em oposição à hierarquia (SOROSEN e TORFING, 2007 *apud* TORFING, 2012).

Partindo desta definição da governança em redes serão analisados os elementos chave para a governança na implementação: a formação e a composição das redes, o estabelecimento e coordenação das metas, bem como as interações nas redes. Neste rol inclui-se também o processo de implementação, o qual será abordado em uma seção específica por sua centralidade no presente estudo.

O processo de formação das redes de governança, como evidenciado por Fung (2006), engloba uma definição dos atores envolvidos na governança, a comunicação, o processo decisório e o engajamento dos atores. Este contempla o desenho de padrões de interação e de interdependência que condicionam os processos para tomada de decisão e ação entre determinados atores. A constituição das redes é afetada pela definição de valor, pelo equilíbrio e preponderância dos atores envolvidos podendo haver exclusão de certos grupos de interesse ou sobreposição de outros em detrimento da autoridade política (KLIJN, 2010). Não há um padrão definido e fixo para a composição das redes, mas uma vez estabelecidas um aspecto é central para os resultados obtidos: a confiança.

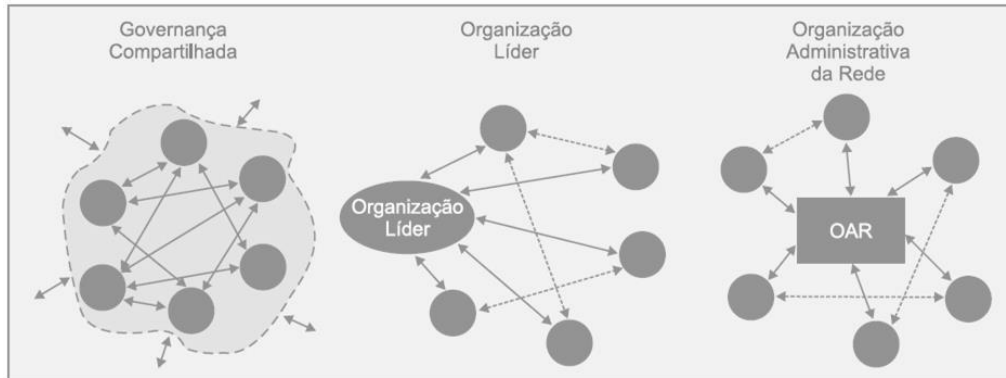
Determinante no relacionamento entre os participantes para o desenvolvimento exitoso da rede, a confiança pode ser definida como “percepção positiva, mais ou menos estável, dos atores sobre as intenções de outros atores, ou seja, a percepção de que outros atores se absterão de comportamentos oportunistas” (EDELNBOS e KLIJN, 2007 *apud* KLIJN, 2010, p. 310, tradução nossa). Esta tem potencial para reduzir os custos de transação; facilitar a cooperação e a estabilidade nas relações (de rede); estimular a aprendizagem e a troca de conhecimento, assim como, favorecer a inovação.

Peters (2013) destaca o estabelecimento e a coordenação de metas como funções centrais das redes. Klijn, Buuren e Edelembos (2012) apontam que as redes de governança abarcam atores com diferentes modelos de processos decisórios e construção do conhecimento, de forma que o consenso depende da convergência entre os níveis de percepções, valores e cognições. Nesse sentido, as redes são um canal para organização de procedimentos, aprendizado ou reflexão. Os atores, em geral, apresentam certos padrões de comportamento como a tendência à prevalência de atitudes pragmáticas em razão da dificuldade de estabelecer-se o consenso genuíno; a escolha errática e as estratégias imprevisíveis dos atores; a possibilidade de seleção restritiva dentro da própria rede, por meio da ativação dos diferentes atores nos processos decisórios; e a restrição do impacto reflexivo nos representantes da organização que atuam na rede.

Do ponto de vista da interação, McGuire e Agranoff (2011), destacam que os custos envolvidos nos processos são barreiras que requerem a definição de objetivos conjuntos realistas, com respeito às expectativas na implementação e foco nos resultados através da participação. Além disso, os autores destacam a impossibilidade de escapar de questões essenciais para a continuidade que são relacionadas com a qualidade das redes em uma perspectiva da performance e da efetividade dos programas e ações desenvolvidos, especialmente nas interações envolvendo organizações públicas. Peters (2013) destaca a implementação (execução e monitoramento) como um elemento crucial para a governança considerando seu papel central para o sucesso ou fracasso da rede. O autor reforça que, por melhores que sejam os processos de formação da rede e de decisão e por maior que seja a confiança envolvida na governança, caso não haja nenhuma entrega e resultado efetivo a rede não subsistirá por falta de legitimidade. A dimensão da implementação será detalhada posteriormente de forma individualizada.

Do ponto de vista interno, visando a operacionalização de suas atividades, as redes podem organizar-se de diferentes maneiras. Tais formas de organização das redes influenciam a definição de papéis dos atores, sua articulação e seu próprio modo de governança. Provan e Kenis (2008) sugerem que estas formas podem ser agrupadas em três categorias: governança compartilhada; redes governadas por uma organização líder; e, modelo organização administrativa de rede (OAR). Na primeira, prevalece o compartilhamento e descentralização de autoridade. No segundo grupo, há, concomitantemente, relações horizontais e verticais entre os atores com destaque de uma organização que influencia as demais. Já no terceiro, observa-se a formação de uma entidade administrativa específica para governar, coordenar e sustentar a rede, por meio da articulação centralizada dos atores. Uma esquematização de cada um dos modelos pode ser visualizada na Figura 6.

Figura 6 – Modelos básicos de gestão das redes de governança.



Fonte: Roth (2012) baseado em Provan e Kenis (2009).

Estes modos de governança podem ser observados em algumas estruturas de gestão de crise, como evidenciado em estudos de caso presentes na literatura. Moynihan (2009) e Wimelius e Engberg (2015) analisaram o Sistemas de Comando de Incidentes caracterizando as interações neste como semelhante ao modelo OAR, pela existência de centralização da autoridade criada para gerenciar a rede. Gil-Garcia, Pardo e Sayogo (2016), por sua vez, realizaram um estudo que evidenciou a ausência de hierarquia com centralização estrutural, mas preservada a autonomia da rede indicando um modelo de governança compartilhada. Na medida em que o modo de organização impacta a articulação e o papel dos atores, a identificação deste se apresenta como passo inicial no estudo da implementação de decisões em redes formadas em situação de crise por meio da teoria da governança. Este ponto será considerado no estudo da categoria estrutura, do esquema analítico do presente trabalho, sobretudo em relação ao atributo verificação dos papéis e responsabilidades.

Quanto à relação entre os parceiros que integram a rede, Inojosa (1999) apresenta uma classificação em três tipos distintos. As redes podem ser: (i) autônomas ou orgânicas, quando são orientadas por uma ideia ou força mobilizadora e agrega entes que têm interesses e estrutura próprios; (ii) tuteladas, nas quais há entes autônomos, que se articulam sob uma organização mobilizadora capaz de modelar o objetivo comum, em função de um papel de regulação legal ou de capacidade de financiamento; ou, (iii) subordinadas, se constituídas “por entes que são parte de uma organização ou de um sistema específico e onde existe uma interdependência de objetivos. A rede, de certo modo, independe da vontade dos entes. Há apenas um *locus* de controle (ex.: cadeias de lojas)” (INOJOSA, 1999, p. 119). Estes tipos estão esquematizados no Quadro 2.

Quadro 2 – Tipos de rede quanto à relação entre parceiros.

Rede autônoma	Rede tutelada	Rede subordinada
<ul style="list-style-type: none"> • Os entes são autônomos e articulam-se voluntariamente • Pressupõe uma ideia-força mobilizadora • A rede é aberta e trabalha por pactuação • As identidades dos parceiros são preservadas e é construída uma identidade da rede • O controle é compartilhado 	<ul style="list-style-type: none"> • Os entes têm autonomia, mas articulam-se sob a égide de uma organização • A rede fica dependente da persistência de propósitos do ente mobilizador • O ente mobilizador tende a ficar como <i>locus</i> de controle 	<ul style="list-style-type: none"> • Os entes são parte de uma organização ou sistema • Existe uma interdependência de objetivos • A articulação independe da vontade dos entes • Há apenas um <i>locus</i> de controle

Fonte: Inojosa (1999, p. 120).

A autonomia é um elemento fundamental na classificação das redes proposta pela autora, representando o grau de independência existente nas relações e correlata existência de opção de desligamento ou a imposição da articulação pelo contexto. Nesse sentido, avalia-se a capacidade de desligamento do ator da rede considerando sua capacidade de mobilização, influência no controle e mobilização de recursos (INOJOSA, 1999).

Complementarmente, a autonomia pode ser entendida como liberdade em relação à avaliação dos objetivos da rede e definição da permanência em função da aderência aos objetivos comuns e princípios da rede. Se há autonomia entre os atores, estes têm liberdade para abandonar a estrutura e encerrar as ações. De modo oposto, quando esta não está presente, as organizações que compõem a rede precisam acatar definições externas com pouca margem para

questionamento. É importante observar que a autonomia pode ocorrer em níveis variando não de forma binária, mas gradativamente.

Inojosa (1999) aponta que, sendo as redes parcerias criadas em torno de um objetivo comum, estas buscam sempre um resultado, uma entrega material (bens e serviços) ou imaterial (ideias) para os entes que as compõem, para o mercado ou para a sociedade. Quanto aos resultados a que se propõem, estas podem ser classificadas em: (i) redes de mercado, nas quais os parceiros se articulam visando a produção e apropriação de um bem ou serviço que compõe a finalidade da existência do arranjo, convivendo, portanto, a competição e a cooperação e havendo prevalência de subordinação ou tutela na relação entre os entes; e (ii) redes de compromisso social, que se articulam a partir de uma ideia-força e definem seu produto por meio do compartilhamento e definição conjunta do propósito de sua existência, configurando sua atuação. Detalhando esta última, a autora a define rede de compromisso social como

aquela que se tece com a mobilização de pessoas físicas e/ou jurídicas, a partir da percepção de um problema que rompe ou coloca em risco o equilíbrio da sociedade ou as perspectivas de desenvolvimento social. Essa percepção ampliada da sociedade atrai essas pessoas para articularem-se em função de um propósito comum e as leva a definir, em conjunto, um objetivo comum, capaz de ser realizado através dessa sua articulação, com a preservação da identidade original de cada participante (INOJOSA, 1999, p. 120)

Sinteticamente, as características destas redes são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Tipos de rede quanto ao foco de atuação.

Redes de mercado	Redes de compromisso social
<ul style="list-style-type: none"> • São redes articuladas em função da produção e/ou apropriação de bens e serviços • Visam à complementaridade ou à potencialização dos parceiros em face do mercado • As relações são perpassadas pelos interesses do mercado e podem oscilar entre cooperação e competição • A relação de parceria das redes de mercado tende a ser de subordinação ou tutela 	<ul style="list-style-type: none"> • São redes que têm como foco questões sociais • Visam a complementar a ação do Estado ou a suprir sua ausência no equacionamento de problemas sociais complexos, que põem em risco o equilíbrio social • As relações nascem e se nutrem de uma visão comum sobre a sociedade ou sobre determinada questão social e da necessidade de uma ação solidária • Demandam estratégias de mobilização constante das parcerias e de reedição

Fonte: Inojosa (1999, p. 120).

No âmbito da dissertação, quando houver o mapeamento das redes de implementação, a proposta de Inojosa será considerada para análise da autonomia e para complementar a verificação do papel do estado na operacionalização e os impactos da forma de atuação sobre

os resultados obtidos. A utilização da perspectiva de Inojosa se baseia no fato de que ela apresenta uma classificação dupla contemplando a estrutura (relação entre parceiros) e a finalidade das parcerias (foco de atuação).

Além da teoria da governança, a perspectiva dos arranjos institucionais será considerada enquanto perspectiva analítica para o estudo das formas de articulação para implementação. Essa abordagem, segundo Pires e Gomide (2018, p. 29) “favorece a reflexão sobre as diferentes estratégias possíveis para a análise e a modelagem da condução de políticas públicas” e tem o potencial de contribuir em análises retrospectivas (avaliação dos resultados a partir dos arranjos) ou prospectivas (antecipação de gargalos e medidas corretivas a partir dos arranjos), auxiliando na modelagem organizacional voltada para a implementação em ambientes político-institucionais específicos e intrincados. A compreensão dessa complexidade pela noção de arranjo institucional decorre da viabilização do enfoque nas interações entre atores, interesses e instituições (GOMIDE, SILVA e PIRES, 2014).

Os arranjos institucionais são apresentados como elementos de sustentação da implementação de políticas públicas, sendo conceituados como “o conjunto de regras, mecanismos e processos que definem a forma particular como se coordenam atores e interesses na implementação de uma política pública específica” (PIRES e GOMIDE, 2014, p. 13). Para Lotta e Vaz (2015, p. 173) os arranjos institucionais, classificados como complexos, são “as regras e instâncias específicas estabelecidas para definir a forma de coordenação das políticas envolvendo um número significativo e heterogêneo de agentes públicos e privados, abrangendo diferentes etapas do ciclo das políticas públicas”. São elementos comuns entre as definições e as regras particulares, a coordenação entre diversos atores e o destaque da natureza específica dos arranjos para cada política pública. Nesse sentido, são entendidos no âmbito do presente trabalho como um conceito mais amplo, que engloba a governança específica criada para implementação de cada uma das ações no contexto de crise.

Os arranjos institucionais, segundo Gomide, Silva e Pires (2014), são capazes de dotar o Estado das capacidades necessárias para definição da agenda pública e execução das políticas que dela derivam em ambientes de governança complexa. Os autores apontam, com base em Fiani (2013) a necessidade de diferenciar os arranjos dos ambientes institucionais:

Se o ambiente institucional diz respeito às regras gerais que estabelecem o fundamento para o funcionamento dos sistemas político, econômico e social, os arranjos institucionais, por seu turno, compreendem as regras específicas que os atores estabelecem para si nas suas transações econômicas ou nas suas relações políticas particulares. Desse modo, o ambiente institucional fornece

o conjunto de parâmetros sobre os quais operam os arranjos. Estes, por sua vez, definem a forma particular de coordenação de processos em campos específicos, delimitando quem está habilitado a participar de uma determinada política, o objeto e os objetivos desta, bem como as formas de relações entre os atores. Por isto, entende-se que a relação entre as instituições e as políticas públicas não deve se ater somente ao ambiente institucional, mas, sobretudo, aos arranjos de implementação (GOMIDE, SILVA e PIRES, 2014, p. 240).

Tais questões são especialmente importantes nos ambientes democráticos, como o brasileiro após a promulgação da Constituição em 1988. Diversos autores destacam que, nesse contexto político-institucional as demandas cívicas e sociais são evidenciadas, há vários atores, processos e recursos que precisam ser articulados para a execução de uma política. Dentre os quais merecem ser ressaltados as burocracias de diferentes órgãos e diversos níveis de governo, representantes eleitos e parlamentares, comissões legislativas, processos judiciais, organizações da sociedade civil (como sindicatos de trabalhadores, associações empresariais, movimentos sociais), entre outros (PIRES e GOMIDE, 2014; GOMIDE, SILVA e PIRES, 2014; LOTTA e VAZ, 2015; PIRES e GOMIDE, 2018).

Estes atores se articulam, de alguma maneira, em arranjos específicos em torno de cada política, programa ou projeto público, especialmente em situações que requerem a atuação estatal junto da efetiva participação da sociedade e de entes privados. Neste contexto, constituem-se organizações e atores da burocracia governamental “ (com seus mandatos, seus recursos, suas competências e seus regimes jurídicos de atuação), mecanismos de coordenação, espaços de negociação e decisão entre atores (do governo, do sistema político e da sociedade), além das obrigações de transparência, prestação de contas e controle” (GOMIDE, SILVA e PIRES, 2014, p. 240).

Formam-se, assim, os arranjos institucionais que são mediados por processos de articulação, coordenação e monitoramento, ao mesmo tempo em que sustentam os processos decisórios, de execução e controle na produção de políticas, através de enlaces de instituições políticas e requisitos jurídico-organizacionais (GOMIDE e PIRES, 2012).

Em suma, a abordagem dos arranjos institucionais busca identificar os atores que se envolvem na implementação de uma política, bem como os processos e os mecanismos que estabelecem papéis e vínculos entre eles – se existem e como operam –, e avaliar se estes atores e processos estão aptos a produzirem os objetivos pretendidos (GOMIDE, SILVA e PIRES, 2014, p. 242).

Delimita-se quem está habilitado, os recursos, o objeto e os objetivos dos processos e os mecanismos de interação entre os atores, em uma configuração que determina a constituição de capacidades técnicas-administrativas e políticas requeridas para a implementação (GOMIDE, SILVA e PIRES, 2014; PIRES, 2016; PIRES e GOMIDE, 2018). Gomide e Pires

(2012) apontam que cada arranjo institucional apresenta capacidades e debilidades, as quais se manifestam em diferentes graus diante dos desafios impostos e moldam a produção de resultados.

Em relação à definição das capacidades, são consideradas técnico-administrativas aquelas relacionadas ao conceito weberiano de burocracia, englobando as competências do corpo de servidores do Estado para realizar suas políticas, produzindo ações coordenadas e resultados. Além dos recursos humanos, financeiros e tecnológicos, considera-se os mecanismos de coordenação e monitoramento na construção dessa capacidade (PIRES e GOMIDE, 2018).

Esta será considerada adequada ou suficiente se o arranjo “envolver as organizações, recursos e competências essenciais; exibir mecanismos de coordenação e articulação entre atores na execução de tarefas e desempenho de funções; estabelecer processos de monitoramento e acompanhamento da execução, entre outros aspectos de natureza técnico-administrativa” (PIRES, 2016, p. 200). Como critérios de análise, podem ser considerados Organizações (quantidade e variedade), Coordenação (forma de condição da ação) e Monitoramento (mecanismos para acompanhamento das ações) (PIRES e GOMIDE, 2014).

Por sua vez, segundo Pires e Gomide (2018), as capacidades políticas remetem à inclusão, interlocução e negociação com os diversos atores a partir das habilidades e dos canais da burocracia do Executivo, processando conflitos e prevenindo a captura por interesses específicos. Essa capacidade condiciona as interações com agentes do sistema político-representativo, órgãos de controle e representantes sociais.

Será considerada adequada ou suficiente a capacidade política quando o arranjo “incluir os diversos atores interessados ou impactados pela política; envolver processos participativos; prever oportunidades de interação com atores políticos; incluir espaços para expressão e processamento de conflitos; promover a transparência; lidar produtivamente com os órgãos de controle; e produzir legitimidade para ações planejadas (PIRES, 2016, p. 200). O estudo dessa dimensão considera os critérios Agentes Políticos (envolvimento dos representantes da população eleitos), Participação Social (aproximação e discussão com a população interessada) e Controle (atuação dos órgãos de controle interno e externo) (PIRES e GOMIDE, 2014).

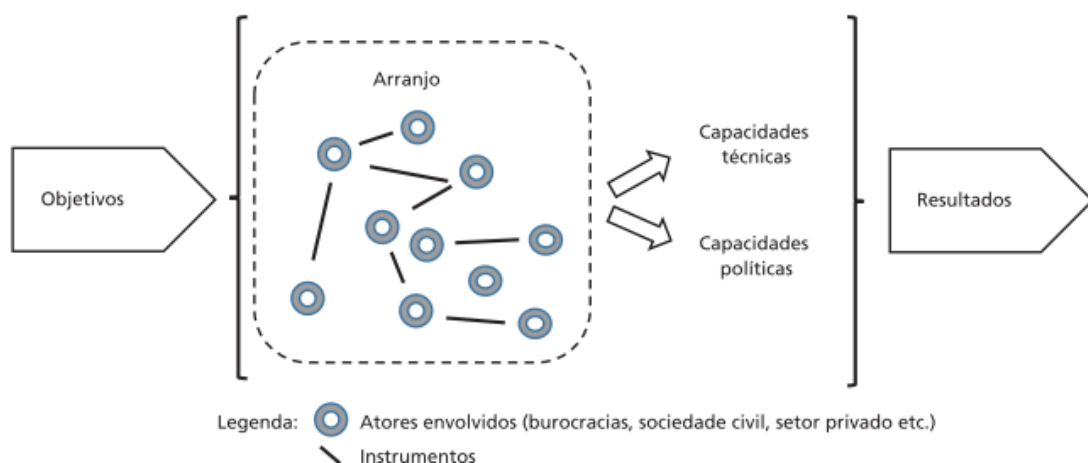
A análise dos variados contornos dos arranjos institucionais, deve considerar a trajetória dos atores e a mobilização de diferentes recursos organizacionais, financeiros, tecnológicos e humanos. Pires e Gomide (2018, p. 30) propõem um modelo analítico, apresentado na Figura

7, que combina objetivos, arranjos (atores envolvidos e instrumentos), capacidades geradas e resultados:

partindo-se dos objetivos estipulados para uma política (plano, programa, projeto ou ação governamental), argumenta-se que a consecução de seus resultados é dependente do arranjo institucional que se configura para sua condução, envolvendo os múltiplos atores relevantes e os instrumentos que rotinizam as suas interações. Tal configuração envolverá atores do Estado (das burocracias governamentais e dos sistemas representativo e de controle), da sociedade (sistema participativo) e do mercado (empresas privadas). A interação entre esses atores e a mobilização de recursos por partes deles precisam ser mediadas por instrumentos que estruturam a ação coletiva para lidar com o problema público em questão, por meio de variadas formas de articulação (hierarquia, mercado e redes).

Os arranjos institucionais são compostos por dois elementos: o arranjo e os instrumentos. O primeiro consiste no local de tomada de decisão e ação, no qual as burocracias governamentais se interagem com atores políticos e sociais, repercutindo em impasses e obstáculos ou aprendizados e inovações nas políticas públicas. Os instrumentos, por sua vez, preenchem, sustentam e organizam as relações no cotidiano de implementação da política, impactando no funcionamento e nos resultados. Vistos como dispositivos técnicos e sociais que organizam a ação coletiva, os instrumentos podem versar sobre medidas de caráter legislativo e regulatório, econômico e fiscal, informativo e de comunicação, assim como convenções e incentivos (PIRES e GOMIDE, 2018). Como enfatizado anteriormente, a qualidade da configuração (atores e instrumentos) impacta nas capacidades governamentais necessárias à produção dos resultados esperados.

Figura 7 – Abordagem dos arranjos institucionais de implementação.



Fonte: Pires e Gomide (2018).

Pires (2016) aponta que a abordagem dos arranjos institucionais de implementação envolve cinco passos principais:

1 - Identificação dos objetivos: descritos em relação ao seu tipo (regulatório, distributivo, redistributivo etc.), a sua temporalidade, a sua territorialidade, entre outras possibilidades. Além de entender os nortes definidos, devem ser consideradas as tensões, incoerências e divergências implícitas aos objetivos, uma vez que requerem mecanismos para seu processamento e resolução sob pena de impactarem a implementação;

2 - Identificação dos atores com envolvimento direto ou indireto: levantamento de atores burocráticos, sociais ou político-partidários que tenham alguma função ou influência sobre a implementação.

3 - Identificação dos processos, mecanismos e espaços que organizam as relações na gestão da política: mapeamento e avaliação qualitativa das interações entre os atores e os instrumentos, espaços e mecanismos que viabilizam.

Nessa etapa, faz-se importante avaliar a existência (ou não) e a qualidade de mecanismos de coordenação (instrumentos de pactuação e mediação de conflitos, mecanismos de coordenação intragovernamental e articulação intergovernamental); formas de interação Estado-sociedade (espaços ou instâncias de participação social e interfaces socioestatais, mecanismos de transparência pública); instrumentos de gestão, como sistemas de acompanhamento da execução, monitoramento e avaliação; e finalmente, leis, regulamentações e atos normativos que criem as competências necessárias para atuação dos envolvidos, autorizando-os e legitimando-os junto às autoridades competentes (PIRES, 2016, p. 200)

4 - Avaliação das capacidades estatais produzidas pelo arranjo: avaliação das capacidades estatais (técnico-administrativa ou políticas) geradas e disponíveis para a execução da política, frente às necessárias para sua efetivação.

5 - Avaliação dos efeitos dos arranjos (e de suas capacidades) sobre os resultados (observados ou projetados): compreender como a conformação do processo de implementação (seu arranjo institucional e as capacidades promovidas) condicionou os resultados gerados.

A abordagem se difere de outros prescritivo-formais, segundo Pires e Gomide (2018), pois considera a natureza indeterminada dos processos de implementação, as especificidades do contexto político-institucional brasileiro e enfatiza a necessidade de articulação e coordenação dos múltiplos atores envolvidos. Essa flexibilidade permite ampliar a aplicação mantendo a profundidade, sendo que considera um diferencial positivo.

Para além de um modelo, o arranjo institucional consiste em uma perspectiva que evidencia o modelo de governança implícito na condução de uma política pública, segundo Pires e Gomide (2018), ao definir os papéis dos atores e as formas de articulação para produção

de ações. Há uma aproximação entre os conceitos de atores e de atores envolvidos, entre o de mecanismos de coordenação e o de instrumentos, assim como a aproximação da noção de redes de governança e a de arranjo (local de tomada de decisão e ação). Este paralelismo permite a utilização da perspectiva dos arranjos institucionais para realização do segundo objetivo específico, ou seja, viabilizar a análise das formas de articulação em situações decorrente de crise cuja solução passa pela governança com centralidade estatal, como a observada nos casos selecionados.

Com base nessas semelhanças, surge um ponto fundamental para reflexão em situações de governança complexa: “que tipos de arranjos de políticas públicas são capazes de envolver os múltiplos atores interessados e proporcionar interações entre eles que permitam a tomada de decisão, a execução competente de ações e o aprendizado contínuo?” (GOMIDE, SILVA e PIRES, 2014, p. 240). Essa questão está alinhada com o terceiro objetivo específico traçado neste trabalho: compreender o impacto das formas de articulação para implementação de decisões envolvendo órgãos do executivo estadual no caso analisado, no qual busca avaliar as formas de articulação específicas destacando seus pontos positivos e oportunidades de melhorias.

Vincula-se às teorias apresentadas a dimensão de análise denominada “Formas de articulação para implementação” a qual considera o mapeamento das redes decorrentes da situação de crise que visam a implementação. A dimensão subdivide-se em duas categorias: “Arranjos” (identificação dos atores e instrumentos para a implementação) e “Tipos de articulação” (análise das capacidades, recursos, autonomia e do modelo de gerenciamento visando compreender as interações em prol da implementação).

A categoria “Arranjos” volta-se para o processo de implementação incluindo também os seus responsáveis e destinatários. Os atributos correlatos são: Atores, considerados os participantes, públicos e/ou privados, interdependentes e operacionalmente autônomos que interagem em ambientes normativos e cognitivamente regulados (SOROSEN e TORFING, 2007 *apud* TORFING, 2012), no contexto do trabalho estes englobam as organizações (órgão governamentais, empresas e instituições sem fins lucrativos) e os cidadãos envolvidos; Instrumentos que sustentam a implementação das ações, com influência sobre seus resultados (PIRES e GOMIDE, 2018).

Por sua vez, na categoria “Tipos de articulação” analisa-se a forma de gerenciamento da rede no contexto de crise. Para tanto serão estudados os atributos Capacidades, entendidas como

as competências que viabilizam a definição de agenda e execução pública nos contextos dos arranjos institucionais (GOMIDE, SILVA e PIRES, 2014); Recursos incluem a disponibilidade de “dinheiro, materiais, tecnologia, pessoal, bem como do apoio dos consumidores, dos fornecedores e da comunidade em geral” (FERREIRA, 2015, p. 38), entendidos como fonte de poder dentro das organizações; Autonomia, este atributo será considerado a partir de Inojosa (1999) e considera a capacidade de desligamento do ator da rede em função de sua independência; e também o Modelo de gerenciamento considerando o *continuum* com os extremos modelos verticalizados x horizontalizados, apresentados a partir das perspectivas de Moynihan (2009) e Gil-Garcia, Pardo e Sayogo (2016).

Após a apresentação geral dos conceitos de gestão de crise, bem como das formas de articulação por meio da governança e de seus elementos centrais, percebidos através do modelo dos arranjos institucionais, a fim de atingir os objetivos do estudo, é necessário considerar a implementação nesses contextos. Este tema será abordado na próxima seção.

2.4. Implementação: conduzindo a execução das decisões

Para além dos processos decisórios e das decisões formalizadas, a resposta à demanda da população depende da implementação destas por meio da execução a partir da interação dos atores envolvidos na situação crítica. Este processo é analisado na literatura com destaque para a participação fundamental do estado no âmbito das políticas públicas, que engloba tanto processos de decisão e proposição, quanto os subsequentes de implementação, execução e avaliação (SOUZA, 2006). Pires e Gomide (2014) apontam que os processos de implementação, por meio de decisões e ações públicas, constituem momento em que as interações com instituições democráticas geram impasses e obstáculos ou aprendizados e inovações.

Discutindo o contexto de crise de governabilidade no Brasil da década de 1990, Diniz (1996, p. 12) aponta que a imposição de decisões não é suficiente para atingir a eficiência, sendo essencial analisar a “capacidade de obter aquiescência aos comandos estatais, de garantir a observância dos preceitos legais e fazer valer as decisões governamentais”, impondo a análise a fenômenos endógenos e ao padrão de gestão pública dominante. Continuando sua análise, a autora destaca que esta capacidade governativa, no sentido amplo, envolve as possibilidades de ação estatal na execução e consecução das metas coletivas, a partir da combinação de outras três capacidades: coordenação, comando e implementação.

A primeira, neste contexto, “significa submeter a lógica dos interesses em jogo a um sistema integrado capaz de se ajustar às diferentes visões” (DINIZ, 1996, p. 14). Por sua vez, a de comando pode ser compreendida como a utilização de mecanismos para transmissão das decisões, enquanto a de implementação remete a colocar em prática de forma efetiva e eficiente as escolhas públicas. O presente trabalho considera estes três componentes. Considerando a centralidade do Estado no encaminhamento das crises estudadas, em função do papel que este deve desempenhar representando os interesses dos cidadãos e sua responsabilidade pela guarda e efetivação do interesse público, o referencial teórico utilizado no aprofundamento da implementação será a literatura referente a políticas públicas¹. “É através de uma aproximação entre os enfoques da governança e das redes de políticas públicas que se consegue vislumbrar a natureza interativa da implementação” (FRANCO, 2016, p. 9). Diante dessa vinculação, a análise dos casos irá incorporar, além daquela teoria, o referencial de gestão de crise e de redes de governança discutido anteriormente.

A preocupação com a efetividade da operacionalização das políticas públicas ganhou corpo entre o fim da década de 1960 e início dos anos de 1970, primeiramente nos Estados Unidos e posteriormente na Europa. Essa expansão foi importante, na medida em que a academia se voltou para esta temática anteriormente considerada uma série de detalhes práticos posterior à formulação (HAM e HILL, 1993; BARRETT, 2004).

Barrett (2004) aponta que a década seguinte foi marcada pelo aprofundamento das discussões sobre implementação com destaque para disputas em torno da conceituação. Por outro lado, os anos de 1990 representaram uma redução do enfoque teórico sobre este ponto, em função da centralidade da discussão da Nova Gestão Pública e dos cenários de quase-mercado. Apesar desta observação empírica a autora argumenta que é fundamental o desenvolvimento de trabalhos sobre a implementação para compreensão da “tensão contínua, entre as expectativas normativas do controle gerencial do processo de implementação de políticas e a realidade vivida das micropolíticas inter e intra-organizacionais na relação política-ação” (BARRETT, 2004, tradução nossa).

Ainda em relação ao campo de estudo, O’Toole (2004) aponta que há muitas teorias e variáveis propostas para o estudo da implementação, entretanto, existem poucos estudos de longo prazo e pouco diálogo com a prática. Além disso, há amplo debate entre as perspectivas

¹ Segundo Souza (2006, p. 26), política pública pode ser compreendida “como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, ‘colocar o governo em ação’ e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente)”.

impositivas (*top-down*) e construtivas (*bottom-up*) na análise da operacionalização. Apesar de reconhecer o papel destas no desenvolvimento metodológico, o autor reforça a necessidade de aproximação nas discussões e diálogo na construção de explicações integradas.

No Brasil, a análise de implementação apresenta uma trajetória recente, sendo uma área em consolidação com pouco conhecimento acumulado. Diante disso, “compreender o processo de implementação de políticas, pode se traduzir em um importante elemento de aperfeiçoamento da ação governamental, uma vez que se propõe a analisar as relações entre governos, governantes e cidadãos (DALFIOR *et al.*, 2015, p. 284).

Acerca do debate teórico entre as concepções de implementação impositivas (*top-down*) e construtivas (*bottom-up*), Barrett (2004), destaca que os primeiros remetem aos modelos tradicionais com separação entre política e execução. Neste cenário, a política é interpretada como propriedade dos formuladores de política situados no topo da estrutura governamental (HAM e HILL, 1993). Por outro lado, uma perspectiva construtiva, defende a análise através de modelos alternativos que partem dos envolvidos do público-alvo, incluindo ênfase no consenso ou conflito na construção *bottom-up* (BARRETT, 2004).

Implementação, segundo a visão clássica de Sabatier e Mazmanian (1980, p. 540, tradução nossa), que tem certo viés impositivo,

é a execução de uma decisão política básica, geralmente formalizada legalmente (embora também seja possível através de importantes ordens executivas ou decisões de tribunais). Idealmente, essa decisão identifica o(s) problema(s) a ser tratado(s), estipula o(s) objetivo(s) a ser perseguido e, de várias maneiras, estruturando o processo de implementação.

Barbosa (2016, p. 1) aponta que “implementação, dentro do ciclo de políticas públicas, consiste no desafio de transformar intenções gerais em ações e resultados”, sendo este afetado pela crescente complexidade derivada da multiplicidade de temas envolvidos. Esta é uma fase crucial, em que há a materialização das propostas através da atuação dos agentes implementadores – presentes nas mais diversas instâncias atuando em prol ou contra o alcance dos resultados esperados – sendo, portanto, o momento em que se coloca em prática as ações e projetos (DALFIOR *et al.*, 2015).

Silva e Melo (2000) apontam que a implementação já foi sendo considerada o “elo perdido” nas discussões sobre a eficiência e eficácia da ação governamental, uma vez que durante este processo podem surgir obstáculos e contingências que, caso não sejam solucionados, podem levar à descontinuidade ou a não efetivação das decisões formalizadas.

Modernamente, reconhecendo a existência de conflitos e a necessidade de consenso, a implementação passa a ser vista como processo autônomo de execução que também envolve a tomada de decisões, negociação, barganha, política e variação de adesão e interesse dos envolvidos.

Os autores destacam que a implementação ocorre em um ambiente de incerteza onde há: (i) Limitações cognitivas dos especialistas e estudiosos, em função da complexidade dos fenômenos e dos contornos do conhecimento científico; (ii) Ausência de controle sobre as possíveis contingências, as quais relacionam-se a externalidades e ao cenário futuro que não pode ser previsto plenamente; (iii) Impossibilidade de abranger todas as decisões na formulação, decorrente do espaço discricionário dos próprios implementadores; (iv) Possibilidade de divergência entre as preferências dos formuladores e da coletividade, vez que há certa carga de subjetividade inerente ao elemento humano (SILVA e MELO, 2000).

Em tal contexto interativo e incerto, observa-se que

o conceito de redes de implementação é particularmente apropriado para capturar o fato de que as políticas públicas são implementadas fundamentalmente através de redes de agentes públicos e, cada vez mais frequentemente, também por agentes não - governamentais. A implementação quase nunca está a cargo de um agente apenas e não ocorre no âmbito de uma organização apenas, mas de um campo interorganizacional (SILVA e MELO, 2000, p. 12).

Reconhecida da multiplicidade de agentes, Silva e Melo (2000, p. 15) argumentam que a implementação passa a incorporar estruturas de governança, compreendida “enquanto regras do jogo e arranjos institucionais que dão sustentação à cooperação, à coordenação e a negociação”. Assim, como na etapa do processo decisório estratégico, considera-se a responsabilidade, recursos e participação dos atores no processo decisório com seus respectivos desdobramentos.

Analisando fatores determinantes para a falha da implementação, Barrett (2004) aponta quatro considerados centrais: (i) Ausência de objetivos claros, incorrendo em falta de alinhamento e ações arbitrárias; (ii) Multiplicidade de agências e atores na implementação, afetando a comunicação e a coordenação; (iii) Diferentes valores e interesses, gerando perspectivas e prioridades divergentes entre os envolvidos; e, (iv) Autonomia relativa entre as agências de implementação, limitando as possibilidade de controle administrativo.

Sabatier e Mazmanian (1980) elencam como condições mínimas para sucesso da implementação as seguintes configurações: 1. Clareza e consistência legal, a fim de fornecer

subsídios efetivos para definição das metas; 2. Incorporação para implementação das condições necessárias como apresentadas nos normativos; 3. Garantia da jurisdição e estruturação do processo, maximizando as chances de alinhamento com o grupo focado; 4. Comprometimento dos líderes dotados de habilidades técnicas e políticas; 5. Apoio dos grupos e dos legisladores para execução das ações; 6. Manutenção da priorização dos objetivos estratégicos apesar dos conflitos e da alteração de condições socioeconômicas relevantes. É importante destacar que estes são considerados em um contexto com presença do Estado e desenvolvimento de governança democrática.

A observação de tais elementos é importante para que possam ser tomadas medidas capazes de mitigar as falhas em prol da operacionalização a ser verificada por meio de ferramentas de controle social, público e transparente. Os resultados do processo de implementação das decisões remetem ao desempenho, o qual contempla a eficácia, eficiência, efetividade e alinhamento entre os objetivos e as expectativas dos atingidos.

Garcia (2001, p. 40), define desempenho na administração pública como “realização de compromissos assumidos, ao cumprimento daquilo a que estava obrigado pelas competências inerentes à função ou cargo ou ainda pela responsabilidade atribuída circunstancial ou permanentemente a uma função dirigente ou a um órgão”. Assim, este relaciona-se com realização das obrigações e objetivos definidos, bem como das metas pactuadas em função destes, cuja avaliação tem como referência a busca da eficácia e da eficiência a partir de compromissos de execução estabelecidos (GARCIA, 2001).

Eficácia, segundo o Secchi (2013), consiste no nível de alcance das metas ou objetivos previamente estabelecidos. Este conceito está alinhado como o apresentado por Garcia (2001, p. 42), que apresenta a eficácia como “o grau em que se atingem os objetivos e as metas de uma ação orientada para um alvo particular, em um determinado período de tempo, independentemente dos custos nos quais se incorra”. Esse é o entendimento adotado também pelo Tribunal de Contas da União (2018), voltado para a consecução de metas definidas em um período especificado, que independe do levantamento dos custos.

Para medir o grau de eficácia atingido, Garcia (2001, p. 42) propõe a seguinte fórmula, que será utilizada para mensuração da eficácia das decisões selecionadas nos casos estudados neste trabalho:

$$Ea = \frac{\frac{Mr}{Tr}}{\frac{Mp}{Tp}} = \frac{Mr * Tp}{Mp * Tr}$$

Em que:

- Ea = eficácia;
- Mr = unidades realizadas da meta programada;
- Mp = meta programada;
- Tr = tempo real gasto para a realização das unidades da meta obtidas;
- Tp = tempo planejado para se realizar a meta total.

Sendo os resultados interpretados como:

- se $Ea > 1$, a ação é mais do que eficaz;
- se $Ea = 1$, a ação é eficaz;
- se $Ea < 1$, a ação é ineficaz.

Destacam-se, portanto, as variáveis metas e tempo para avaliação da capacidade de gestão na busca dos objetivos para provisão dos bens e serviços definidos como necessários. É essencial destacar que essa parametrização depende de definições prévias e reforça a importância de análise crítica das próprias metas. Caso sejam mal definidas e dimensionadas pelos tomadores de decisão, pode-se chegar a conclusões equivocadas e que não refletem o cumprimento das expectativas dos interessados (GARCIA, 2001; TCU, 2018). A fim de aprofundar o estudo proposto, além da análise quantitativa da eficácia, será incorporado a verificação do alinhamento entre os objetivos das ações para recuperação da crise e as expectativas dos afetados, na visão dos representantes locais a serem uma perspectiva qualitativa.

O segundo elemento, eficiência, pode ser compreendido como “a relação existente entre os produtos resultantes da realização de uma ação governamental programada e os custos incorridos diretamente em sua execução” (GARCIA, 2001, p. 43). Esta refere-se aos custos e esforços empregados no processo de transformação dos insumos em produtos determinados pelos objetivos (TCU, 2018). Essencialmente, incorpora-se o elemento econômico na análise das metas, enquanto etapas para consecução dos objetivos, buscando-se verificar se estas foram atingidas por meio da utilização mais racional dos recursos, usualmente mensurados de forma financeira.

A efetividade, por sua vez, remete às mudanças na população-alvo decorrentes diretamente das medidas implementadas, ou seja, o alcance dos resultados almejados, a médio e longo prazo. Nagel (1986) a define como o grau em que as políticas públicas alcançam os

benefícios esperados, acrescido de quaisquer benefícios colaterais imprevistos. Esta é considerada pelo órgão nacional de controle como “relação entre os resultados de uma intervenção ou programa, em termos de efeitos sobre a população-alvo (impactos observados), e os objetivos pretendidos (impactos esperados), traduzidos pelos objetivos finalísticos da intervenção” (TCU, 2018, p. 11).

É importante destacar que a implementação, no presente estudo, englobará apenas a dimensão da eficácia. A eficiência vincula-se à otimização de recursos, o que não é aplicável a uma situação de reparação de situações de crise. A efetividade, por incorporar a dimensão da qualidade apresenta um viés subjetivo que pode variar entre os diferentes atores em função de seus interesses, não está diretamente vinculada à verificação das decisões formalizadas no momento pós-crise. Apesar deste recorte metodológico, reconhece-se a importância da análise da qualidade das soluções, a partir do ponto de vista dos diversos atores, sendo esta uma sugestão para trabalhos futuros.

Considerando o exposto e a relevância da execução das decisões, a estrutura do presente trabalho incorpora como objeto a “Implementação das decisões formalizadas” considerando o processo de execução das ações alinhada com o desafio de transformar intenções gerais em ações e resultados, sendo a análise segmentada em duas dimensões: Operacionalização das decisões (coordenação para execução); e, Desempenho (entregas reais para os cidadãos impactados).

No que tange à Operacionalização das deliberações, a estrutura analítica contempla a Clareza e consistência dos objetivos, sendo a transparência e comunicação das diretrizes um diferencial para o alinhamento durante a implementação (BARRETT, 2004; SABATIER e MAZMANIAN, 1980). O segundo atributo nessa dimensão é a Disponibilidade de recursos mobilizados em prol da execução das decisões durante o processo de implementação, sendo considerado o rol identificado por Ferreira (2015, p. 38) - “dinheiro, materiais, tecnologia, pessoal, bem como do apoio dos consumidores, dos fornecedores e da comunidade em geral”. Está inserido também o atributo da Manutenção da estrutura, a fim de assegurar a comunicação e a coordenação, assim como a compatibilização entre diferentes valores e interesses que potencializam a implementação (BARRETT, 2004). Além destes, inclui-se nesta categoria o Comprometimento dos líderes e dos responsáveis, percebidos como uma condição mínima para sucesso da implementação por Sabatier e Mazmanian (1980), será considerado na atuação e engajamento destes na rede de atores formada.

Em relação ao Desempenho, incluem-se os atributos de Eficácia, entendida como o grau de atendimento dos objetivos e metas em um período especificado (GARCIA, 2001; SECCHI, 2013; TCU, 2018) e de Alinhamento com expectativas das lideranças locais, o qual pretende verificar a coerência entre os objetivos decorrentes das decisões para recuperação da crise e as expectativas dos afetados, na visão dos representantes locais a ser averiguada qualitativamente.

Finalizada a revisão teórica, será apresentado o quadro de conceitos chave para o estudo.

2.5. Quadro analítico

Considerando a articulação analítica e a revisão da literatura, bem como os objetivos da pesquisa, as formas de articulação para implementação serão estudadas a partir das dimensões, categorias e atributos apresentados no Quadro 4. Destaca-se neste a incorporação de pontos que se referem aos objetivos específicos traçados para construção do caminho em busca da resposta à pergunta de pesquisa.

Quadro 4 – Dimensões e atributos de análise.

Objeto	Dimensão	Categorias
Contexto vigente no momento da situação de crise	Fática	Dados socioeconômicos Estruturas da administração pública (Brumadinho e Minas Gerais)
	Normativa	Leis, Decretos, Regulamentos e outras normas vigentes Mecanismos para gestão de crise
Formas de articulação para implementação	Arranjos	Atores Instrumentos
	Tipos de articulação	Modelo de gerenciamento Capacidades Recursos Autonomia
Implementação das decisões formalizadas	Operacionalização das deliberações	Clareza e consistência dos objetivos Disponibilidade de recursos Manutenção da estrutura Comprometimento dos líderes e dos responsáveis
	Desempenho	Eficácia Alinhamento com expectativas das lideranças locais

Fonte: Elaboração própria.

A definição dos objetos de estudo busca compreender tanto os aspectos situacionais gerais do contexto de crise, quanto às questões específicas da implementação. Assim, parte-se do macro (contexto vigente) para, em seguida, examinar o micro (Formas de articulação e

Implementação). As referências teóricas para as dimensões e atributos foram apresentadas ao final de cada uma das seções do referencial.

Após o detalhamento do quadro teórico que norteará análise, será discutida a metodologia utilizada para construção da dissertação.

3. METODOLOGIA

Considerando a delimitação do escopo e visando compreender a interdependência dos atores da implementação das decisões concernentes à gestão de crise no incidente de Brumadinho, desenvolveu-se um estudo qualitativo com a utilização do método de estudo de caso, conceituado como “investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo (o ‘caso’) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes.” (YIN, 2015, p. 17).

Dentro desta estratégia metodológica, Yin (2015) aponta a existência de quatro tipos: a) projetos de caso único holísticos, em que há um caso decisivo, raro e revelador a ser estudado a partir de uma única unidade de análise; b) projetos de caso único incorporados, nos quais um caso como o citado é analisado por meio de várias unidades; c) projetos de casos múltiplos holísticos, quando há mais de um caso único e uma unidade de análise; e, d) projetos de casos múltiplos incorporados, combinando vários casos e unidade analíticas. O estudo proposto é um projeto do segundo tipo, examinando um caso decisivo a partir de várias dimensões.

Segundo Gil (2002), um dos propósitos do estudo de caso é a exploração de situações da vida real, nas quais os limites não estão definidos de maneira evidente, como no objeto da pesquisa proposta. Yin (2015, p. 18) aponta que a investigação do estudo de caso enfrenta situações nas quais há “mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado conta com múltiplas fontes de evidência, com os dados precisando convergir de maneira triangular, e como outro resultado beneficia-se do desenvolvimento anterior das proposições teóricas para orientar a coleta e a análise de dados”.

Nesse sentido, cumpre destacar que o caso escolhido é recente, caracterizou uma recorrência em curto período e que ainda não foram solucionadas todas as questões decorrentes do incidente, sendo adequada a utilização de um método que por suas características “possibilita a geração tanto de *insights* quanto de ideias para trabalhos futuros, permitindo penetrar em profundidade na realidade social” (FREIRE *et al*, 2017). O contexto do caso é apresentado a seguir, com posterior apresentação do recorte que constituirá as unidades de análise do fenômeno estudado. Delimitar o caso é fundamental para determinar o escopo da coleta de dados e contribui para a distinção entre os dados sobre o sujeito do seu estudo de caso (o “fenômeno”) dos dados externos ao caso (o “contexto”) (YIN, 2015, p. 34).

O rompimento das barragens de rejeitos de minério nas cidades de Mariana, em 2015, e Brumadinho, em 2019, resultaram na morte de quase 300 pessoas, impactos geográficos e

contaminação de rios, flora, fauna. Estas situações representaram crises em nível regional, com efeitos negativos no âmbito social, econômico, populacional e político em decorrência do rompimento de barragens de rejeitos da mineração. O presente trabalho busca analisar a implementação de medidas para resolução da crise desencadeada pelo segundo incidente, cujos principais elementos caracterizadores são apresentados na seção “Descrição do caso”.

Considerando o foco na implementação, fez-se necessário atentar para proximidade temporal entre o desenvolvimento de ações voltadas para a reparação do rompimento e a data de realização da pesquisa. A partir da literatura de apoio, identificou-se como fase de interesse a reabilitação, segundo Araújo (2012), que consiste na primeira fase da recuperação remetendo à restauração das condições essenciais de vivência, dotada de caráter urgente e voltada para resolução de problemas imediatos decorrentes da crise e ações de curto ou médio prazo.

A determinação deste recorte temporal, considerando medidas que antecedem a reconstrução e a reparação, deve-se a uma questão temporal. Até a data de elaboração do trabalho, finalizado no primeiro semestre de 2021, diversas medidas para reparação e compensação ainda estavam em discussão e distantes da implementação. Portanto, o recorte precisava referir-se a atuações cuja execução apresentasse evolução significativa ou conclusão no período anterior ao prazo para conclusão da dissertação. Atendendo ao conceito da reabilitação e à questão temporal, foram levantadas quinze ações de reabilitação desenvolvidas que já estavam finalizadas ou em fase final no ano de 2020, apresentadas no Quadro 5.

Esse rol inicial foi refinado para viabilizar a pesquisa no tempo de desenvolvimento do mestrado, para tanto, foram analisados o impacto direto e central na vida cotidiana dos cidadãos interessados, bem como a proximidade das ações com o local em que aconteceu o rompimento e a viabilidade de contato com os atores envolvidos. Considerando essas referências, delimitou-se o estudo da implementação nas seguintes ações de reabilitação: (i) Construção da ponte na Rodovia Alberto Flores (LMG-813) – Ação 1; (ii) Construção da nova adutora para captação de água no Rio Paraopeba destinada ao abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) – Ação 2.

A liberdade de locomoção, assegurada pela Constituição Federal de 1988, em seu artigo 5º, inciso XV, foi diretamente impactada pelos danos gerados pela lama de rejeitos advinda do rompimento das barragens BI, BIV, e BIV-A, da mina Córrego Feijão em Brumadinho. Com o trânsito impossibilitado no trecho da Avenida Alberto Flores (LMG-813), que liga diversos distritos municipais ao centro de Brumadinho, o direito de ir e vir dos moradores foi restringido.

Essa limitação, contudo, não pode ser vista como um fato isolado, pois impacta o escoamento de produtos e o deslocamento para o trabalho (esfera econômica), o acesso a escolas (esfera educacional), a interação (esfera social) e a obtenção de cuidados médicos no núcleo municipal (esfera da saúde). O reestabelecimento do acesso, portanto, extrapola a seara da mobilidade e tem alto impacto na vida da comunidade, sendo importante compreender como se deu sua implementação e se o resultado está alinhado com as expectativas da comunidade. Assim, justifica-se a escolha da primeira ação para compor o objeto deste trabalho.

Quadro 5 – Lista de ações da reabilitação selecionadas inicialmente.

Ação	Objetivo	Fase correlata	Responsável
Levantamento dos produtores rurais do município de Brumadinho.	Mapear danos aos produtores rurais e utilização da água nas propriedades.	Reabilitação	EMATER (EMG)
Cadastramento das famílias residentes no Acampamento Pátria Livre.	Cadastro de família na área impactada.	Reabilitação	EMATER (EMG)
Prevenção da raiva dos herbívoros.	Evitar propagação de doenças.	Reabilitação	IMA (EMG)
Resgate e guarda de animais.	Resgate, transporte e controle de animais e atendimento às normas sanitárias e de zoonoses.	Resposta	IMA (EMG)
Monitoramento animal.	Monitoramento da presença de metais pesados em culturas de animais visando garantir segurança da produção na região impactada.	Reabilitação	IMA (EMG)
Construção do novo sistema de captação de água para a RMBH no Rio Paraopeba.	Assegurar o abastecimento de água da RMBH.	Reabilitação	Copasa
Contenção do Avanço da Pluma de Rejeitos.	Intervenções para cessar o carreamento de rejeitos e sedimentos do ribeirão Ferro-Carvão para o rio Paraopeba.	Reabilitação	SEMAD (EMG)
Monitoramento da água.	monitoramento contínuo da qualidade da água bruta da bacia do Rio Paraopeba - no trecho que vai de Brumadinho até o reservatório de Três Marias.	Reabilitação	IGAM (EMG)
Construção da ponte na Avenida Alberto Flores (LMG-813).	Reconstrução de ponte destruída pelos rejeitos.	Reabilitação	Vale
Pavimentação de Vias e estradas.	Pavimentação dos Pontos: Bairro Salgado & Filhos até Ponte das Almorreimas (~7km), Cachoeira de Santa Cruz até MG040 (~3km).	Reabilitação/reconstrução	Prefeitura de Brumadinho
Construção de Estação de Tratamento de Água Fluvial (ETAf) no Rio Paraopeba (Duas).	Filtragem e remoção de sedimentos de águas do rio Paraopeba.	Reabilitação	SEMAD (EMG)
Construção de nova captação para abastecimento do município de Pará de Minas.	Assegurar o abastecimento de água de Pará de Minas	Reabilitação	Prefeitura de Pará de Minas

Fonte: Elaboração Própria.

A lama de rejeitos atingiu, além das estruturas antrópicas, diversas áreas de matas e cursos d'água ocasionando significativos danos ambientais e contaminando do solo e dos recursos hídricos (FREITAS *et al.*, 2019a). Segundo Machado, Rocha e Oliveira (2019, p. 3), “o principal impacto ambiental negativo, ocorrido nessa área [geográfica que sofreu as consequências diretas e/ou indiretas da propagação da onda de rejeitos de minério de ferro], foi a alteração da qualidade das águas superficiais”. No evento, houve o carreamento de materiais minerais finos para o leito do curso do ribeirão Ferro-Carvão, o qual deságua no Rio Paraopeba. A turbidez do rio teve seus parâmetros alterado e elevou-se a presença de metais, como níquel, chumbo, mercúrio, cádmio e zinco, violando o máximo permitido legalmente (MACHADO, ROCHA e OLIVEIRA, 2019). Tal fato restringiu o consumo de águas e a produção agrícola desde o município de Brumadinho até a Usina Hidrelétrica Retiro Baixo, em função do risco de contaminação ao longo do Rio Paraopeba, inclusive nas áreas de captação para abastecimento da RMBH e de outros municípios, como Pará de Minas (FREITAS *et al.*, 2019a).

O direito à água é reconhecido mundialmente pela Organização das Nações Unidas (ONU), cujo desrespeito impacta a vida humana e de outros animais, assim como a capacidade produtiva. Esses impactos foram sentidos na área da bacia hidrográfica afetada pelo rompimento da barragem em Brumadinho, tendo sido necessária a adoção de medidas de mitigação do desastre, especialmente na fase de reabilitação que é objeto desse trabalho. Dentre as atividades de reabilitação identificadas na seleção inicial, algumas voltam-se para o serviço essencial de abastecimento de água com qualidade, a saber: Construção do novo sistema de captação de água para a RMBH no Rio Paraopeba; Contenção do Avanço da Pluma de Rejeitos; Monitoramento da água; Construção de Estação de Tratamento de Água Fluvial (ETAf) no Rio Paraopeba (Duas); Construção de nova captação para abastecimento do município de Pará de Minas.

Nota-se que diversas ações se voltam para a preservação desse bem essencial, mas considerando o interesse acadêmico em aprofundar o estudo sobre a implementação das ações, fez-se necessário selecionar uma delas, para tanto foi considerado o local de desenvolvimento das ações, priorizando-se a proximidade com Brumadinho, onde aconteceu o rompimento. Assim, foi desconsiderada a ação construção de nova captação para abastecimento do município de Pará de Minas. Analisou-se, complementarmente a possibilidade de contato com representantes dos atores envolvidos, esse critério não selecionou nenhuma das ações remanescentes, motivo pelo qual estas foram avaliadas a partir de um critério complementar, a saber: interação entre entes federativos. A construção da nova captação de água para a RMBH

no Rio Paraopeba, em substituição a um equipamento da Copasa – empresa estatal controlada pelo governo estadual – afetou diretamente o município de Brumadinho, porém este equipamento não será utilizado para o abastecimento direto do referido município. Nesse sentido, vislumbrou-se a interação de entes federativos distintos no desenvolvimento desta ação, o que ensejou seu destaque. Não tendo sido observado contexto semelhante nas demais ações, definiu-se como segunda ação a compor o objeto de estudo na construção do novo sistema de captação de água para a RMBH no Rio Paraopeba, em função de seu contexto diferenciado uma vez que apesar de a captação de água não ser destinada ao atendimento direto do município de Brumadinho, a implementação o impacta diretamente e contempla a interação de diversos atores e representantes, justificando a análise.

No intuito de alcançar os objetivos propostos, foi essencial realizar a análise de experiências e metodologias aplicadas à análise de formas de articulação para implementação em contextos de crise. Estes foram supridos pelos subsídios teóricos apresentados no referencial.

O levantamento de dados ocorreu em duas etapas: pesquisa documental e realização de entrevistas. A pesquisa documental buscou elencar os dados – oficiais, governamentais, privados, particulares e produzidos pelos demais atores – sobre os objetos que incorporados na análise. Como subsídios foram considerados normativos, relatórios oficiais, documentação apresentada judicialmente, avaliações de impacto ambiental, estudos acadêmicos sobre a temática, balanços das ações, notícias, websites, entre outros.

Os dados levantados compõem a base para apresentação das leis e regulamentos vigentes à época do incidente, assim como das formas de aplicação, monitoramento e controle implementados. Detalhou-se os dados socioeconômicos e a estrutura formal da administração do município de Brumadinho e do Estado, buscando concretizar o do primeiro objetivo de pesquisa, a saber, descrever o contexto fático e normativo vigente no momento da situação de crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas Gerais.

Esse primeiro levantamento documental foi complementado pelas informações e registros constantes nos processos judiciais ajuizados pelo Estado de Minas Gerais para reparação dos danos causados pelo rompimento. Nos processos de números 5010709-36.2019.8.13.0024 e 5026408-67.2019.8.13.0024, que tramitam na 6ª Vara de Fazenda Pública de Belo Horizonte, constam as informações sobre o acompanhamento e andamento da implementação das ações selecionadas para composição do objeto de estudo. Além destas,

buscou-se também as atas de reuniões realizadas pelo Ministério Público de Minas Gerais com os atores interessados na implementação das ações em análise, as quais estavam disponíveis em hotsite específico da Força-Tarefa Barragens (<https://mpmgbarragens.info/>). Essa fase de coleta de dados foi realizada em janeiro de 2021.

A realização de entrevistas semiestruturadas, em fevereiro de 2021, complementou a coleta de dados. Estas foram conduzidas a fim de explorar em detalhes as variáveis sob investigação e assegurar a multiplicidade das fontes de dados (CRESWELL, 2010). As informações obtidas em ambos os procedimentos serão utilizadas na triangulação da análise dos casos selecionados. Os recortes realizados na pesquisa consideram o arcabouço estabelecido a partir da bibliografia chave, bem como a consistência diante dos elementos investigados na revisão bibliográfica.

Em relação ao instrumento de coleta de dados, este partiu das variáveis destacadas no quadro analítico orientado pelo problema de pesquisa, que foram as bases para definição da estrutura do roteiro de entrevistas utilizada para nortear a construção do roteiro final, conforme Apêndice A – Estrutura do Roteiro de Entrevistas. Definido o esquema geral, seguiu-se para a construção do roteiro da entrevista semiestruturada. Durante sua elaboração, buscou-se utilizar uma linguagem simples para elaboração das questões e a definição de um número de questionamentos capaz de assegurar a profundidade do levantamento, mas sem fadigar o entrevistado.

Após a definição da primeira proposta de roteiro, houve a validação deste com duas servidoras públicas que atuam no gerenciamento da implementação das ações estudadas. Registra-se que estas servidoras não foram entrevistadas posteriormente. Diante das considerações apresentadas e da estrutura de roteiro definida, redigiu-se a versão final do documento utilizada nas entrevistas para coleta de dados, a qual é apresentada no Apêndice B - Roteiro de Entrevista.

A definição dos entrevistados objetivou contemplar representantes dos principais órgãos públicos envolvidos, da sociedade civil das comunidades afetadas e das empresas responsáveis pela atividade de mineração nas duas cidades. A escolha das pessoas que vivenciaram o fenômeno considerou a facilidade de acesso, diante da variabilidade dos atores e da trajetória profissional da pesquisadora, podendo ser classificada como seleção por conveniência (SAUNDERS; TOWNSEND, 2019). Realizou-se doze entrevistas com atores de diferentes instituições envolvidas, conforme indicado no Quadro 6.

Cumprе ressaltar que as entrevistas forneceram uma perspectiva dos envolvidos contatados. Esse caráter pessoal das respostas pode ser considerado um limitante da pesquisa, na medida em que há limitações na vivência de cada um dos entrevistados e impressões que irão se refletir nos dados. A fim de assegurar a qualidade metodológica do trabalho, essa limitação foi contraposta com a análise documental, visando uma triangulação a fim de dar maior robustez à análise.

Considerando que a coleta de dados das entrevistas foi realizada durante a pandemia de Covid-19, houve limitação do contato presencial, o que prejudicou o acesso a possíveis entrevistados. A fim de mitigar tal obstáculo, a maioria das entrevistas foi realizada por meio virtual, com apoio da plataforma Google Meet. Apenas duas entrevistas foram realizadas presencialmente, ambas na cidade de Brumadinho/MG, o que permitiu um contato direto com o local em que estavam sendo implementadas as ações que são objeto de estudo desse trabalho.

Todos os entrevistados concordaram com a realização da entrevista de forma gratuita e anônima para fins acadêmicos, autorizando a gravação dos relatos. A anuência foi registrada por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram preparados dois modelos de Termo, um para coleta de dados presencial e outro para entrevistas realizadas virtualmente. Nos primeiros, houve assinatura física pelo entrevistado, enquanto no segundo grupo o registro da anuência foi feito por meio da gravação oral do consentimento aliando segurança e praticidade. Ambos os modelos são apresentados no Apêndice C – Termo de consentimento de entrevista.

Importa destacar que alguns dos atores participaram da implementação das duas ações que compõe o objeto. Diante disso e da disponibilidade do entrevistado, nesses casos as perguntas constantes no roteiro foram feitas considerando cada uma das ações. Essa replicação foi possível em seis das entrevistas (50% do total), conforme apresentado no quadro síntese. Em função disso, apesar de terem sido feitas doze entrevistas, para cada uma das ações o roteiro foi aplicado um número diferente de vezes.

Ao final do procedimento de coleta de dados por meio de entrevistas, foram registradas oito respostas referentes à Ação 1 – Construção da ponte na Rodovia Alberto Flores (LMG-813) –; e dez registros relacionados à Ação 2 – Construção da nova adutora para captação de água no Rio Paraopeba destinada ao abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

Quadro 6 – Entrevistas realizadas para coleta de dados.

PERFIL					DETALHES DA ENTREVISTA			
Entrevistado	Instituição	Cargo	Gênero	Nível de educação	Temas	Data da entrevista	Duração (minutos)	Meio da entrevista
E1	Advocacia-Geral do Estado de Minas Gerais	Procurador do Estado	Masculino	Pós-graduação	AÇÃO 1 AÇÃO 2	11/02/2021	73	Virtual
E2	Copasa	Gestor de empreendimento de grande porte	Masculino	Superior completo	AÇÃO 2	12/02/2021	92	Virtual
E3	Copasa	Assessor Técnico da Presidência	Masculino	Superior completo	AÇÃO 2	12/02/2021	92	Virtual
E4	Comitê Popular da Zona Rural de Brumadinho	Líder comunitária	Feminino	Ensino médio	AÇÃO 1 AÇÃO 2	13/02/2021	120	Virtual
E5	Ministério Público de Minas Gerais	Promotora de Justiça	Feminino	Pós-graduação	AÇÃO 1 AÇÃO 2	15/02/2021	45	Virtual
E6	Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC)	Coronel da PMMG	Masculino	Pós-graduação	AÇÃO 1	16/02/2021	65	Virtual
E7	Comitê Gestor Pró-Brumadinho	Assessora	Feminino	Superior completo	AÇÃO 1 AÇÃO 2	18/02/2021	37	Virtual
E8	Comissão de representação de Ponte das Almorreimas no MPMG	Líder comunitária/ Membro da comissão	Feminino	Técnico	AÇÃO 2	21/02/2021	32	Presencial
E9	Câmara Municipal de Belo Horizonte	Vereador	Masculino	Pós-graduação	AÇÃO 2	25/02/2021	42	Virtual
E10	Secretaria de Obras e Serviços Públicos de Brumadinho	Secretário	Masculino	Superior completo	AÇÃO 1	02/03/2021	48	Presencial
E11	Associação Amigos de Brumadinho	Líder comunitário	Masculino	Superior completo	AÇÃO 1 AÇÃO 2	10/03/2021	45	Virtual
E12	Comitê Gestor Pró-Brumadinho	Coordenadora	Feminino	Pós-graduação	AÇÃO 1 AÇÃO 2	11/03/2021	61	Virtual

Fonte: Elaboração Própria.

Cumpru destacar que a AECOM, perita técnica do Ministério Público, quando procurada informou que seus representantes, por motivos de ordem corporativos institucionais, estavam impedidos de participar de pesquisas acadêmicas sobre a implementação. Além disso, apesar de sucessivas tentativas, não foi possível o contato com representantes das seguintes organizações: Vale S.A.; Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMAD); Departamento de Edificações, Estradas e Rodagem de Minas Gerais (DER-MG); Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais (DPMG); Associação Somos todos atingidos, de Brumadinho; Associação dos familiares de vítimas e atingidos do rompimento da barragem Mina Córrego Feijão Brumadinho (AVABRUM). A ausência de contato com a empresa Vale S.A. foi parcialmente suprida com a incorporação das notícias e relatórios da companhia sobre a resposta à crise gerada pelo rompimento.

Encerrada a fase de coleta de dados, as entrevistas foram transcritas e foi definida a base documental sobre a qual aplicou-se técnica da análise de conteúdo, definida por Bardin (2016, p. 42) como

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens.

Para tanto, foram realizadas as etapas propostas por Bardin (2016) na sequência proposta pela autora. Inicialmente, foi realizada a pré-análise, contemplando a definição dos objetivos do trabalho, a realização de leitura flutuante em todos os documentos da base documental (documentos do processo judicial, atas de reuniões, notícias e relatórios da empresa e transcrições das entrevistas) e a escolha dos documentos para composição do *corpus*. Na escolha *a posteriori*, foram avaliados todos os documentos dos tipos descritos acima (exaustividade), buscou-se selecionar apenas documentos cujas informações fossem relevantes para o estudo e estivessem relacionadas às ações 1 e 2 (representatividade e pertinência), respeitou-se a existência de grupos de documentos compatíveis entre si (homogeneidade). Por fim, foram retirados documentos repetidos, especialmente os duplicados entre os processos judiciais.

Finalizado o *corpus*, este foi inserido e analisado com o auxílio do software científico ATLAS.ti. A pesquisa tem um caráter exploratório com aplicação de codificação indutiva a partir de macro temas iniciais definidos a partir da literatura referenciada. Estes são correlacionados que o quadro analítico da pesquisa, conforme Quadro 7.

Quadro 7 – Dimensões, atributos e macro temas de análise.

Objeto	Dimensão	Categorias	Macro temas	Descrição do código		
Contexto vigente no momento da situação de crise	Fática	Dados socioeconômicos	Dados socioeconômicos	Indicadores que descrevem o município, incluindo arrecadação e vinculação com a mineração.		
		Estruturas da administração pública	Organização formal	Descrição das estruturas existentes à época do rompimento.		
	Normativa	Leis, Decretos, Regulamentos e outras normas vigentes	Normativos vigentes	Levantamento da legislação relacionada à gestão de desastres existente à época do rompimento.		
		Mecanismos para gestão de crise	Ferramentas para gestão de crise	Modelos, protocolos e rotinas relacionados à gestão de desastres existente à época do rompimento.		
Formas de articulação para implementação	Arranjos	Atores	Atores burocráticos	Organizações burocráticas que têm envolvimento direto ou indireto, com alguma função ou influência sobre a implementação (PIRES, 2016).		
			Atores sociais	Organizações e lideranças sociais que têm envolvimento direto ou indireto, com alguma função ou influência sobre a implementação (PIRES, 2016).		
			Atores político-partidários	Organizações e lideranças político-partidárias que têm envolvimento direto ou indireto, com alguma função ou influência sobre a implementação (PIRES, 2016).		
	Tipos de articulação	de	Capacidades	Instrumentos	Meios de organização das relações no cotidiano da implementação, impactando no funcionamento e nos resultados. Vistos como dispositivos técnicos e sociais que organizam a ação coletiva, os instrumentos podem versar sobre medidas de caráter legislativo e regulatório, econômico e fiscal, informativo e de comunicação, assim como convenções e incentivos (PIRES e GOMIDE, 2018).	
				Modelo de gerenciamento	Formas verticais de gestão de crise	Modelo de resposta <i>top-down</i> associado ao Comando e controle (MOYNIHAN, 2009) ou Hierárquico (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016).
					Formas horizontais de gestão de crise	Modelo de resposta <i>bottom-up</i> associado a Coordenação e comunicação (MOYNIHAN, 2009) ou Rede (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016).
			Capacidades técnico-administrativas	Capacidade relacionadas ao conceito weberiano de burocracia, englobando as competências do corpo de servidores do Estado para realizar suas políticas, produzindo ações coordenadas e resultados, incluindo também mecanismos de coordenação e monitoramento (PIRES e GOMIDE, 2018).		
			Capacidades políticas	Capacidade de inclusão, interlocução e negociação com os diversos atores a partir das habilidades e dos canais da burocracia do Executivo, processando conflitos e prevenindo a captura por interesses específicos. Essa capacidade condiciona as interações (coordenação) com agentes do sistema político-representativo, órgãos de controle e representantes sociais (PIRES e GOMIDE, 2018).		

Objeto	Dimensão	Categorias	Macro temas	Descrição do código
Implementação das decisões formalizadas		Alinhamento com expectativas das lideranças locais	Alinhamento com expectativas das lideranças locais	Coerência entre os objetivos decorrentes das decisões para recuperação da crise (preferências dos formuladores) e as expectativas dos afetados (preferências da coletividade) (MELO e SILVA, 2000).
			Desalinhamento com expectativas das lideranças locais	Incoerência entre os objetivos decorrentes das decisões para recuperação da crise (preferências dos formuladores) e as expectativas dos afetados (preferências da coletividade) (MELO e SILVA, 2000).
		Recursos	Concentração de recursos	Concentração em um agente da disponibilidade de “dinheiro, materiais, tecnologia, pessoal, bem como do apoio dos consumidores, dos fornecedores e da comunidade em geral” (FERREIRA, 2015).
			Compartilhamento de recursos	Compartilhamento entre os agentes da disponibilidade de “dinheiro, materiais, tecnologia, pessoal, bem como do apoio dos consumidores, dos fornecedores e da comunidade em geral” (FERREIRA, 2015).
	Autonomia	Autonomia	Capacidade de desligamento do ator da rede em função de sua independência (INOJOSA, 1999). Essa característica da relação entre parceiros na rede é a referência para aplicação da tipologia de Inojosa (1999) e classificação das redes nas ações.	
	Operacionalização das deliberações	Consistência dos objetivos	Clareza dos objetivos	Clareza e consistência legal, a fim de fornecer subsídios efetivos para definição das metas (SABATIER e MAZMANIAN, 1980).
			Ausência de objetivos claros	Ausência de objetivos claros, incorrendo em falta de alinhamento e ações arbitrárias (BARRET, 2004).
		Recursos execução	Disponibilidade de recursos	Disponibilidade de recursos mobilizados em prol da execução das decisões durante o processo de implementação, sendo considerado o rol identificado por Ferreira (2015).
			Restrição de recursos	Restrições de recursos mobilizados em prol da execução das decisões durante o processo de implementação, sendo considerado o rol identificado por Ferreira (2015).
		Manutenção estrutura da	Manutenção da estrutura da	Manutenção da priorização dos objetivos estratégicos apesar dos conflitos e da alteração de condições socioeconômicas relevantes (SABATIER e MAZMANIAN, 1980) capaz de assegurar a comunicação e a coordenação, assim como a compatibilização entre diferentes valores e interesses que potencializam a implementação (BARRETT, 2004).
Comprometimento dos atores		Engajamento dos atores	Comprometimento dos líderes dotados de habilidades técnicas e políticas com os objetivos e metas traçados (SABATIER e MAZMANIAN, 1980) com limitação da autonomia relativa, permitindo maior controle administrativo (BARRETT, 2004).	
Desempenho	Eficácia	Eficácia	Atendimento dos objetivos e metas em um período especificado (GARCIA, 2001; SECCHI, 2013; TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2018).	
		Ineficácia	Descumprimento dos objetivos e metas em um período especificado (GARCIA, 2001; SECCHI, 2013; TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2018).	

Fonte: Elaboração Própria

Partindo desses macro temas, ao longo da fase de codificação foram adicionados outros códigos necessários para compreensão do caso analisado e aplicadas as regras de enumeração de presença (ou ausência) e frequência, seguindo a metodologia de Bardin (2016). Posteriormente, realizou-se a categorização para inventário, classificação e organização dos códigos. Não houve exclusão de nenhum dos códigos definidos inicialmente.

Considerando a inclusão dos códigos e a revisão da categorização, obteve-se o livro de códigos apresentado a seguir. Neste, destacam-se as descrições para os novos códigos identificados. O resultado é apresentado no livro de códigos (Quadro 8) e foi a base para preparação do estudo de caso apresentado na seção seguinte.

Quadro 8 – Livro de códigos da pesquisa.

Categorias		Código	Descrição do código
A1	- Dados socioeconômicos	A1.1 - Dados socioeconômicos	Idem macro temas.
A2	- Estruturas da administração pública	A2.1 - Organização formal	Idem macro temas.
A3	- Leis, Decretos, Regulamentos e outras normas vigentes	A3.1 - Normativos vigentes	Idem macro temas.
A4	- Mecanismos para gestão de crise	A4.1 - Ferramentas para gestão de crise	Idem macro temas.
B1	- Atores	B1.1 - Atores burocráticos	Idem macro temas.
		B1.2 - Atores sociais	Idem macro temas.
		B1.3 - Atores político-partidários	Idem macro temas.
		B1.4 - Apoio Técnico Especializado *	Organizações independentes convocadas para apoio aos atores responsáveis e interessados na implementação.
		B1.5 - Judiciário *	Organizações do Poder Judiciário que têm envolvimento direto ou indireto, com influência e capacidade de decisão sobre a implementação.
B2	- Instrumentos	B2.1 - Instrumentos	Idem macro temas.
		B2.2 - Disputa de narrativas *	Divergências entre os atores que afetam a capacidade de organização coletiva e a implementação.
B3	- Modelo de gerenciamento	B3.1 - Formas verticais de gestão de crise	Idem macro temas.
		B3.2 - Formas horizontais de gestão de crise	Idem macro temas.
		B3.3 - Planejamento em tempo real/Urgência *	Mecanismos de planejamento de ações em paralelo com a própria execução.
B4	- Capacidades	B4.1 - Capacidades técnico-administrativas	Idem macro temas.
		B4.2 - Capacidades políticas	Idem macro temas.
B5	- Alinhamento com expectativas das lideranças locais	B5.1 - Alinhamento com expectativas das lideranças locais	Idem macro temas.
		B5.2 - Desalinhamento com expectativas das lideranças locais	Idem macro temas.

Categorias	Código	Descrição do código
	B5.3 Comunicação/Diálogo comunidade *	- Existência de comunicação e diálogo, por mecanismos formais ou não, com a comunidade, promovendo uma construção conjunta de soluções.
	B5.4 - Ausência de comunicação/diálogo com a comunidade *	Ausência de comunicação e diálogo, por mecanismos formais ou não, com a comunidade, promovendo uma construção conjunta de soluções.
	B5.5 - Revitimização *	Geração de novos danos e impactos na busca por soluções para o evento danoso inicial.
B6 - Recursos	B6.1 - Concentração de recursos	Idem macro temas.
	B6.2 - Compartilhamento de recursos	Idem macro temas.
B7 - Autonomia	B7.1 - Autonomia	Idem macro temas.
	B7.2 - Autonomia limitada - imposição fática *	Imposição de ingresso do ator na rede e incapacidade de desligamento do ator da rede em função do contexto fático.
C1 - Consistência dos objetivos	C1.1 - Clareza dos objetivos	Idem macro temas.
	C1.2 - Ausência de objetivos claros	Idem macro temas.
C2 - Recursos execução	C2.1 - Disponibilidade de recursos	Idem macro temas.
	C2.2 - Restrição de recursos	Idem macro temas.
C3 - Manutenção da estrutura	C3.1 - Manutenção da estrutura	Idem macro temas.
	C3.2 - Monitoramento *	Mecanismos de acompanhamento da implementação.
	C3.3 - Responsabilidades e competências *	- Responsabilidade e competências de cada ator que determinam seu papel na implementação.
	C3.4 - Aprendizagem *	Oportunidade gerada pela crise para redução de vulnerabilidade e mudança com melhoria na prevenção e preparação para crises futuras (DRENNAN e MCCONNELL, 2012).
C4 - Comprometimento dos atores	C4.1 - Engajamento dos atores	Idem macro temas.
	C4.2 - Resistência dos atores *	Desalinhamento dos atores dotados de habilidades técnicas e políticas com os objetivos e metas traçados.
	C4.3 - Integração para Implementação *	Comprometimento dos líderes dotados de habilidades técnicas e políticas com os objetivos e metas traçados no âmbito da articulação para implementação.
	C4.4 - Articulação pessoal x institucional *	Importância das relações interpessoais, complementando relações institucionais, na articulação para implementação.
C5 - Eficácia	C5.1 - Eficácia	Idem macro temas.
	C5.2 - Ineficácia	Idem macro temas.
	C5.2 - Obstáculos *	Fatores externos capazes de impactar a implementação.

Fonte: Elaboração Própria.

Por fim, com os dados codificados e categorizados, as situações observadas e conclusões obtidas para cada uma das unidades de análise do caso foram contrapostas para verificação dos elementos/padrões comuns, dos destaques positivos e dos pontos para melhoria.

A comparação, enquanto momento da atividade cognitiva, pode ser considerada como inerente ao processo de construção do conhecimento nas

ciências sociais. É lançando mão de um tipo de raciocínio comparativo que podem os descobrir regularidades, perceber deslocamentos e transformações, construir modelos e tipologias, identificando continuidades e descontinuidades, semelhanças e diferenças, e explicitando as determinações mais gerais que regem os fenômenos sociais (SCHNEIDER e SCHMITT, 1998).

Nesta pesquisa a comparação é relevante, pois, permite avaliar a articulação entre os atores em dois momentos e contextos distintos visando descrever as similitudes e divergências nos arranjos e formas de governança, com observação de suas oportunidades e fragilidades. Assim, com este procedimento pretende-se agregar robustez ao segundo e ao terceiro objetivos específicos deste trabalho.

4. ESTUDO DE CASO

No primeiro tópico desta seção apresenta-se uma contextualização e descrição geral das medidas tomadas após a ocorrência do desastre tecnológico em Brumadinho, visando atender ao primeiro objetivo específico do trabalho, qual seja “descrever o contexto fático e normativo vigente no momento da situação de crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas Gerais”.

Em seguida, nos tópicos seguintes, são detalhadas as ações selecionadas para estudo aprofundado (Ação 1 – Construção da ponte na Rodovia Alberto Flores (LMG-813) e Ação 2 – Construção da nova adutora para captação de água no Rio Paraopeba destinada ao abastecimento da RMBH). Além da descrição geral dos elementos e etapas nestas atuações, será analisada a implementação de cada uma destas, a fim de atingir os demais objetivos estratégicos, a saber “analisar as formas de articulação para implementação das decisões, visando a reabilitação, formalizadas em contextos de crise” e “compreender o impacto das formas de articulação existentes no caso para implementação de decisões visando a reabilitação da região afetada no caso analisado”.

Por fim, apresenta-se uma análise comparada e as conclusões do estudo para responder à pergunta de pesquisa que norteia este trabalho “Como se dá a implementação, por parte do executivo estadual, de decisões voltadas para a reabilitação em relação à crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas Gerais?”.

4.1. Descrição do caso

A mineração é uma atividade que se destaca na construção de Minas Gerais, desde o início da formação do estado até os dias atuais. O estado é o principal produtor de minerais metálicos do país, com movimentação de R\$ 42,0 bilhões de reais em 2018 (se considerada toda a indústria extrativa, o valor passa para R\$ 45,7 bilhões (SEDE, 2020)). O extrativismo mineral, no período de 2002 a 2017, correspondeu a 13,2% da produção em indústrias mineiras, com um peso médio na economia do estado de 4,0% (SEDE, 2020). Em termos de emprego, há 58,8 mil trabalhadores vinculados à economia extrativa em Minas Gerais, que significam R\$ 240 milhões em massa salarial (SEDE, 2020). A relevância é marcante também nos municípios, em 2018, a mineração era o terceiro setor econômico que mais empregava em Brumadinho, sendo que 20% dos empregos formais no município estavam relacionados ao setor extrativo mineral (COELHO, 2020).

Em termos fiscais, a mineração também é significativa. Considerando o caráter finito dos recursos minerais, é previsto na Constituição Federal de 1988 o pagamento pelos agentes econômicos à União de contraprestação pelo aproveitamento de tais *comodities*. Esta é a denominada Compensação Financeira de Recursos Minerais (CEFEM), que é repartida pelo governo central com os estados e municípios brasileiros, priorizando a destinação para os governos locais. Em 2019, o estado foi responsável por 41% de toda a arrecadação nacional de CFEM, significando um repasse total de R\$ 4,5 bilhões (MME, 2020). Esse valor beneficia 480 municípios em Minas Gerais, além do próprio Estado e da União (SEDE, 2020). Em 2019, Brumadinho recebeu mais de R\$ 72,6 milhões de reais a título de CFEM (COELHO, 2020).

A indústria extrativa traz consigo renda e empregos, mas também gera impactos e riscos. Segundo Coelho (2020, p.30), esse cenário remete a minério-dependência² do município, uma vez que

a mineração é uma importante fonte de arrecadação municipal e de postos de trabalho para Brumadinho. Todavia, além dos baixos salários pagos a diversos cargos dentro do setor extrativo, a arrecadação municipal decorrente da CFEM é ínfima quando comparada ao valor das operações da empresa em Brumadinho.

Apesar disso, considerando a vocação mineradora de Minas (MILANEZ e LOSEKANN, 2016; SILVA, 2017), é natural que existam no estado diversas estruturas vinculadas a tal atividade. Dentre estas, destaca-se as centenas de barragens e os riscos de diversas naturezas a elas relacionados, tais como sociais, ambientais, trabalhistas, econômicos, jurídicos e de saúde (MILANEZ e LOSEKANN, 2016). Esses riscos merecem destaque uma vez que estes, inerentes ao setor extrativo mineral, são potencializados por rápidas expansões das *commodities*, como o observado após 2011 no estado (SANTOS e WANDERLEY, 2016). Em levantamento feito em 2016, Santos e Wanderley identificaram oito incidentes anteriores ao caso envolvendo rompimento de barragens em Minas Gerais, apresentados no Quadro 9, que reforçam a importância da preparação para atuação em contextos de crise.

² “A especialização na mineração de larga escala e seu desenvolvimento gera vulnerabilidade econômica e social devido à crescente ocupação de seus postos de trabalho no estoque de empregos local e na arrecadação municipal, o que fragiliza o questionamento e possíveis resistências aos empreendimentos minerários. A fragilização do questionamento e das resistências colabora para a ampliação de efeitos e danos sobre os territórios, efeitos e danos que criam problemas para outros setores econômicos, principalmente para a pequena agricultura e pesca. A inanição dessas alternativas impede a diversificação econômica, criando ainda mais dependência pela mineração, e o ciclo se repete. O mesmo ciclo pode seguir também o caminho inverso do fluxograma [de dependência econômica afetando a diversificação]” (COELHO, 2020).

Quadro 9 – Principais desastres envolvendo barragens de mineração em Minas Gerais.

Ano	Empresa	Município	Breve descrição
1986	Grupo Itaminas	Itabirito	Rompimento de barragem causando a morte de sete pessoas.
2001	Mineração Rio Verde	Nova Lima	Rompimento de barragem causando assoreamento do 6,4 km do Córrego Taquaras e causando a morte de cinco pessoas.
2006	Mineradora Rio Pomba Cataguases	Miraí	Vazamento de 1.200.000 de m ³ de rejeitos contaminando córregos, causando mortandade de peixes e interrompendo fornecimento de água.
2007	Mineradora Rio Pomba Cataguases	Miraí	Rompimento de barragem com 2.280.000 de m ³ de material inundando as cidades de Miraí e Muriaé desalojando mais de 4.000 pessoas.
2008	Companhia Siderúrgica Nacional	Congonhas	Rompimento da estrutura que ligava o vertedouro à represa da Mina Casa de Pedra, causando aumento do volume do Rio Maranhão e desalojando 40 famílias.
2008	Dado não disponibilizado pelo IBAMA	Itabira	Rompimento de barragem com vazamento de rejeito químico de mineração de ouro
2014	Herculano Mineração	Itabirito	Rompimento de barragem causando a morte de três pessoas e ferindo uma.
2015	Samarco Mineração	Mariana	Rompimento de barragem com 54 milhões m ³ causando 19 mortes, desalojando mais de 600 famílias em Mariana e Barra Longa, interrompendo o abastecimento de água em várias cidades e alcançando o mar no Espírito Santo, com efeitos sobre a fauna e a flora fluvial e marinha.
2019	Vale S.A.	Brumadinho	Rompimento de barragem com 12,7 milhões m ³ causando 270 mortes e 11 desaparecimentos, contaminando o Rio Paraopeba, interrompendo o abastecimento de água em várias cidades, com efeitos sobre o solo, a fauna e a flora.

Fonte: Adaptado de Santos e Wanderley (2016).

Dados do Ministério de Minas e Energia indicam que Minas Gerais é o estado com maior número de barragens de mineração inseridas na Política Nacional de Segurança de Barragens, totalizando 221, correspondentes a 51% de todas as estruturas registradas na base do Ministério (MME, 2020). Entretanto, algumas destas não têm a estabilidade garantida nos registros estaduais (FEAM, 2019), alertando para potenciais rompimentos e acidentes.

Em 25 de janeiro de 2019, quatro anos após o incidente em Mariana³, ocorreu o rompimento das barragens de rejeitos de minério de ferro B-I, B-IV e B- IV A da Mina Córrego

³ Para fins de contextualização, apesar de não ser objeto do presente estudo, cumpre apresentar uma descrição geral do primeiro rompimento de barragem de minério ocorrido em Minas Gerais. No dia 5 de novembro de 2015, as barragens do Fundão e de Santarém romperam no município de Mariana, em Minas Gerais. Foram liberados cerca de 60 milhões de m³ de rejeito, que percorreram mais de 600 km até a foz do Rio Doce, gerando um prejuízo

do Feijão no município de Brumadinho, Minas Gerais. O colapso dessa estrutura, de propriedade da Vale S.A., resultou em um dos mais graves desastres em barragens de mineração no mundo desde 1960 (FREITAS *et al.*, 2019b). Por tratar-se de um evento decorrente de uma estrutura antrópica, o desastre e a crise dele decorrentes podem ser classificados como tecnológicos (DRENNAN e MCCONNELL, 2012).

Aproximadamente 13 milhões de m³ de lama com rejeitos de mineração propagaram-se até o remanso da Usina Hidrelétrica (UHE) de Retiro Baixo destruindo prédios administrativos do complexo industrial, casas, propriedades rurais e outras edificações (BRASIL, 2019). Segundo a Agência Nacional de Águas, o volume de rejeitos depositados até a foz do ribeirão Ferro Carvão foi de 7,73 milhões de m³, outros 2,77 milhões de m³ aportaram no rio Paraopeba, além destes permaneceram na barragem da Vale 2,05 milhões de m³ (ANA, 2019). “A vegetação, a fauna e outros rios foram atingidos ao longo de centenas de quilômetros, atravessando mais de 20 municípios⁴ e causando um dos maiores desastres socioambientais da história do país, com uma ampla devastação ambiental, socioeconômica e humana” (D97 - Relatório Técnico - Nota técnica FJP custos econômicos do desastre da mina do Córrego do Feijão). A área impactada pela lama de rejeitos pode ser visualizada na Figura 8.

Além da destruição, o evento resultou em 270 mortes, 11 desaparecimentos, diversas pessoas feridas e um dano imaterial incalculável (SILVA *et al.*, 2020). Em termos de prejuízos, a Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, no relatório final da CPI da barragem de Brumadinho, destacou os danos ambientais, sociais, econômicos e estruturais, bem como, aos entes públicos. Segundo relatório técnico da Fundação João Pinheiro:

desastres dessa magnitude, com tamanha amplitude material, psicológica, familiar, comunitária, ambiental, econômica, social etc., afetam não somente

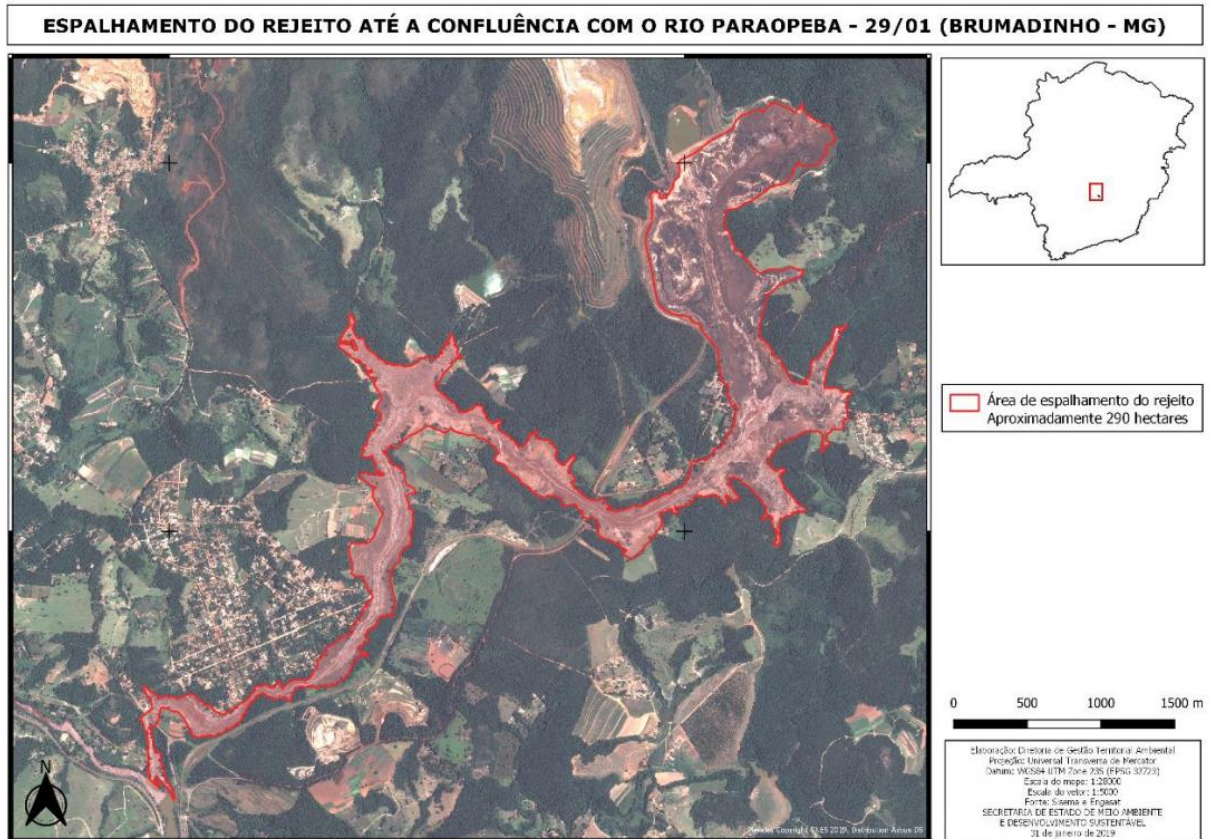
estimado de cerca de R\$ 20 bilhões. A comunidade dos distritos denominados Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo foram destruídas e houve 19 mortos em decorrência do evento (MILANEZ e LOSEKHANN, 2016). Pereira, Cruz e Guimarães (2019) realizaram um estudo com ferramentas de geoprocessamento e concluíram que 297,28 ha de terras foram soterradas pelos rejeitos, desta área 51% das terras eram ocupadas por vegetação nativa, 19% por atividades antrópicas de alta circulação de pessoas e 13% por atividades agropecuárias. Além disso, pelo menos, 193 estruturas comprometidas, dentre as quais 41% eram empresariais e 59% familiares (59%). Os autores apontam também os graves impactos de contaminação dos meios físico e biótico regional, deterioração da saúde (física e mental) e desestabilização socioeconômica local.

A fim de responder à crise gerada, foi instituída por meio do Decreto nº 46.892/2015, uma Força-Tarefa para avaliação dos efeitos e desdobramentos do rompimento das barragens no Município de Mariana. As atividades envolveram representantes de órgãos e entidades do estaduais e municipais, sob a coordenação Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional de Política Urbana e Gestão Metropolitana – SEDRU (SEDRU, 2016).

⁴ “Considera-se como diretamente impactado os seguintes municípios: Betim; Brumadinho; Caetanópolis; Curvelo; Esmeraldas; Felixlândia; Florestal; Fortuna de Minas; Igarapé; Inhaúma; Juatuba; Maravilhas; Mário Campos; Morada Nova de Minas; Papagaios; Pará de Minas; Paraopeba; Pequi; Pompéu; São Gonçalo do Abaeté; São Joaquim de Bicas; São José de Varginha e Três Marias” (D97 - Relatório Técnico - Nota técnica FJP custos econômicos do desastre da mina do Córrego do Feijão).

as pessoas, famílias e comunidades dos municípios atingidos, mas também as estruturas do poder público dos diversos níveis, pois o rompimento de uma barragem representa o rearranjo de toda a dinâmica social-econômica e ambiental da região afetada. (D97 - Relatório Técnico - Nota técnica FJP custos econômicos do desastre da mina do Córrego do Feijão)

Figura 8 – Área diretamente afetada pelo espalhamento do rejeito.



Fonte: D106 - Relatório Técnico - SEMAD - Avaliação da extensão das áreas potencialmente impactadas pelo desastre da barragem B1 da Mina Córrego do Feijão.

Inserida neste cenário, a implementação de ações de recuperação no contexto de crise decorrente deste desastre é o objeto do presente trabalho.

A gestão de desastres extrapola a esfera de atuação específica da defesa civil e incorpora outras dimensões como a saúde, no atendimento das emergências; a ambiental, na avaliação e mitigação das consequências locais; a assistência social, no apoio aos impactados; o resgate, no socorro imediato; e a participação social, na mobilização da comunidade. Nenhuma destas é suficiente para gerenciar um incidente e uma crise, mas para fins acadêmicos há exemplos de trabalhos que analisam apenas uma destas esferas específicas. Sobre o rompimento da barragem em Brumadinho, isto pode ser visto nos trabalhos de Spinassi (2019); Aragão (2019), Freitas *et al.* (2019a) e Carvalhais (2019), que se voltam, respectivamente, para o resgate, assistência social, saúde e participação. Neste estudo, será considerada a recuperação de áreas atingidas

por desastres por meio do estudo da implementação das ações com tal finalidade, relacionadas às atividades de recuperação.

O incidente criou uma necessidade imediata e premente de articulação de diversos atores públicos (de todas as esferas federativas), privados e da sociedade civil. No Brasil, situações como estas são formalmente responsabilidade do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, que é responsável por ações de prevenção em áreas de risco de desastres e por medidas de resposta e recuperação em áreas atingidas por tais crises. A regulamentação geral da defesa civil consta na Lei Federal nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, que dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil (BRASIL, 2010b); combinada com a Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; e criou o sistema de informações e monitoramento de desastres (BRASIL, 2012). Estas são complementadas, no âmbito Federal, pelo:

- Decreto Federal nº 7.257, de 4 de agosto de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, para dispor sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre e sobre a prestação de contas e fiscalização dos recursos transferidos (BRASIL 2010a); e,
- Decreto Federal nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020, que dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres⁵ (BRASIL, 2020).

⁵ O Decreto Federal nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020 atualizou as definições ligadas aos desastres, a operacionalização do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, a composição do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e facilitou a declaração e reconhecimento da situação de emergência e estado de calamidade pública. Além destas melhorias incrementais, o regulamentou duas competências federais ao definir diretrizes para instituição e condução do Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Sistema Nacional de Informações e Monitoramento de Desastres. Apesar de o normativo ser posterior à data do incidente objeto deste estudo, entende-se que as temáticas reguladas já eram consideradas na regulamentação anterior, mas foram aprimoradas em função do contexto fático que inclui o desastre ocorrido no município de Brumadinho/MG em 2019.

Esse arcabouço prevê que as ações de proteção e defesa civil serão realizadas conjuntamente pelos entes federados (União, Estados e Municípios), cabendo a cada um destes, diferentes competências. De forma geral, conforme observa Freitas (2014), há um alinhamento com o sistema de repartição constitucional de competências federativas cabendo à União poderes para expedir normas gerais para implementação e execução da política e aos Estados e Municípios competências suplementares de planejamento e execução de ações em nível regional e local, respectivamente. A participação dos entes na gestão da crise decorrente do desastre, objeto desse estudo, é um ponto de interesse da dimensão estrutura desse trabalho.

Outro elemento importante no âmbito federal é o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2ID (S2ID), o qual agrega os dados de defesa civil e os “diversos produtos da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil - SEDEC, com o objetivo de qualificar e dar transparência à gestão de riscos e desastres no Brasil, por meio da informatização de processos e disponibilização de informações sistematizadas dessa gestão” (S2ID, 2021). O S2ID, que combina banco de dados e biblioteca virtual de documentos e materiais informativos, foi construído para: (i) registrar de forma unificada desastres ocorridos nos municípios e estados; (ii) armazenar e viabilizar a busca de informações sobre ocorrências e gestão de riscos e desastres com base em fontes de dados oficial; (iii) permitir consulta e acompanhamento dos processos de reconhecimento federal de situação de emergência ou de estado de calamidade pública; ou de transferência de recursos para ações de resposta; assim como, de transferência de recursos para ações de reconstrução.

A gestão do sistema fica a cargo do governo federal e o cadastro das informações dos desastres é atribuído aos municípios, sendo a atualização uma possível fragilidade. Há registros de incidentes no município de Brumadinho, entretanto, merece destaque a ausência de registros e informações sobre o desastre que é objeto deste estudo na referida base.

No âmbito mineiro, a defesa civil é uma competência do Corpo de Bombeiros Militar, através do Gabinete Militar do Governador, sendo regulamentada pela Lei Estadual nº 21.080, de 27 de dezembro de 2013, que dispõe sobre ações de proteção e defesa civil no Estado (MINAS GERAIS, 2013) e pelo Decreto Estadual nº 47.777, de 04 de dezembro de 2019, que dispõe sobre a organização do Gabinete Militar do Governador, atribuindo como competências estaduais, dentre outras a execução da política pública de proteção e defesa civil no Estado, respeitadas as competências e atribuições dos demais órgãos do sistema de proteção e defesa civil; a coordenação de ações de resposta, em caso de desastre, em suplementação aos esforços

locais (MINAS GERAIS, 2019d). É interessante notar que as competências estaduais são voltadas principalmente para a fase da resposta e para o apoio às ações municipais. Além disso, em Minas Gerais, chama atenção o fato de não haver uma lei geral que detalhe as competências da defesa civil, existindo tão somente uma norma aplicável para as crises decorrentes de chuvas intensas (Lei Estadual nº 15.660, de 06 de julho de 2005, que institui a política estadual de prevenção e combate a desastres decorrentes de chuvas intensas (MINAS GERAIS, 2005)).

Em termos geográficos, o presente trabalho se atém ao município em que ocorreu o incidente, apesar de reconhecer que outros municípios foram afetados pela lama e pelos rejeitos que atingiram o rio Paraopeba. Em Brumadinho, o marco inicial de organização da defesa civil foi a Lei Municipal nº 1.058, de 06 de dezembro de 1999, a qual criou a Comissão Municipal de Defesa Civil – COMDEC do município de Brumadinho, sendo também relevante a Lei Municipal nº 2.059, de 03 de junho de 2014, que instituiu o Fundo Municipal de Proteção e Defesa Civil - FMPDC. Estes eram os normativos vigentes à época do rompimento da barragem. Atualmente, a comissão e o fundo foram reestruturados e são regulados pela Lei Estadual 2.554, de 03 de setembro de 2020. Esta, além de ampliar as competências da unidade de defesa civil, garante maior participação popular e busca organizar a estrutura operacional e de acompanhamentos das medidas de defesa civil.

De forma geral, nota-se que a estrutura brasileira de gestão de desastres é primordialmente voltada para o impacto dos eventos naturais com foco em efeitos de chuvas sazonais intensas, inundações e deslizamentos. Os desastres tecnológicos, decorrentes da ação humana, não são centrais e as previsões de resposta voltam-se para ações de evacuação e resgate com protagonismo de instituições militares e dos planos de ação de emergência de agentes privados.

Esta estrutura normativa, orienta as ações de resposta e recuperação (reabilitação/reestabelecimento e reconstrução) em situações de crise decorrente de desastre. Tal contexto será relevante na análise das medidas de gerenciamento e de sua implementação. É interessante notar que o modelo de defesa civil brasileiro considera a recuperação como tarefa precípua do Estado, por meio de seus entes federados.

Diante da relevância regional do incidente, para responder às demandas foi mobilizado um Gabinete de Gestão da Crise, nos termos do Decreto Estadual NE nº 23, de 25 de janeiro de 2019, composto pelo alto escalão de diversos órgãos e entidades do executivo estadual, a saber:

- I – Gabinete Militar do Governador do Estado – GMG –, que o coordenará por meio da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – Cedec;
- II – Secretaria de Estado de Segurança Pública – Sesp;
- III – Secretaria de Estado de Saúde – SES;
- IV – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad;
- V – Polícia Militar do Estado de Minas Gerais – PMMG;
- VI – Polícia Civil do Estado de Minas Gerais – PCMG;
- VII – Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais – CBMMG;
- VIII – Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais – DEER-MG;
- IX – Companhia Energética de Minas Gerais – Cemig;
- X – Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam;
- XI – Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa;
- XII – outros órgãos demandados pela coordenação do gabinete em razão de existência de demandas pontuais. (MINAS GERAIS, 2019b)

Representantes desses órgãos deslocaram-se para Brumadinho e estabeleceram um ponto de apoio, também denominado Centro de Comando e Controle (ARAGÃO, 2019).

Equipes de outros entes também se deslocaram para o local, como por exemplo representantes da Prefeitura Municipal de Brumadinho, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Ibama) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (IBAMA, 2019), bem como do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (MMFDH, 2019). Houve também a mobilização imediata de equipes da Defensoria Pública e do Ministério Público. O local foi visitado também pelos chefes do poder executivo estadual e federal.

Especificamente em relação ao incidente de Brumadinho, além do Gabinete de Crise instituído no mesmo dia do incidente, para coordenação permanente das ações estaduais de recuperação, mitigação e compensação dos danos causados à população dos municípios atingidos foi criado o Comitê Gestor Pró-Brumadinho (Decreto especial nº 176, de 26 de fevereiro de 2019), o qual é responsável por atuar de forma intersetorial em colaboração institucional no âmbito governamental e extragovernamental. Dentre as principais competências estão a realização de diagnóstico dos impactos, recuperação socioeconômica e socioambiental dos municípios afetados, a coordenação das atividades voltadas para o fortalecimento das ações preventivas, bem como a solicitação de informações e orientação dos demais órgãos (MINAS GERAIS, 2019a).

Para tanto, o grupo tem funcionamento regulado, estrutura definida e uma equipe multidisciplinar, sendo composto por vários órgãos do governo do Estado de Minas Gerais

- I – Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – Seplag –, que coordenará o Comitê;

II – Vice-Governadoria;
 III – Gabinete Militar do Governador – GMG –, por meio de sua Coordenadoria Estadual de Defesa Civil;
 IV – Advocacia-Geral do Estado – AGE;
 V – Controladoria-Geral do Estado – CGE;
 VI – Secretaria de Estado de Governo – Segov;
 VII – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad;
 VIII – Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Seapa;
 IX – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – Sede;
 X – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social – Sedese;
 XI – Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade – Seinfra;
 XII – Secretaria de Estado de Saúde – SES;
 XIII – Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG;
 XIV – Secretaria de Estado de Cultura e Turismo – Secult;
 XV – Secretaria de Estado de Educação – SEE;
 XVI – Polícia Civil do Estado de Minas Gerais – PCMG;
 XVII – Polícia Militar de Minas Gerais – PMMG;
 XVIII – Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública – Sejustp;
 XIX – Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa;
 XX – Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte – Agência RMBH. (MINAS GERAIS, 2019c).

É interessante notar a evolução da composição das instâncias criadas pelo governo mineiro para gestão do ocorrido em Brumadinho. Inicialmente, o Gabinete de Crise criado pelo Decreto NE nº 23, de 25/01/2019, tinha um número restrito de atores – 11 ao todo – com competências afetas à segurança (GMG, Sesp, PMMG, CBMMG), à investigação (PCMG), à saúde (SES), à infraestrutura (DEER-MG, Cemig, Copasa) e ao meio ambiente (Semad, Igam). O objetivo nesse primeiro momento era “minimização dos impactos decorrentes do rompimento da Barragem da Mina Córrego do Feijão da Vale S.A.” (MINAS GERAIS, 2019a), remetendo à atuação típica em desastres.

Por sua vez, o Decreto NE nº 176, de 26 de fevereiro de 2019, incluiu outros atores, ampliando o caráter multidisciplinares da estrutura, que passou a contar com apoio nas esferas jurídica (AGE), de controle (CGE), política (Segov, Agência RMBH), econômica (Seapa, Sede, Seinfra, Secult), social (Sedese) e educacional (SEE). Apesar de também ser provisório, o Comitê Gestor-Pró-Brumadinho, recebeu no próprio normativo de criação autorização para determinar sua prorrogação e competências para recuperação socioeconômica e socioambiental. Essa ampliação demonstra a percepção do estado de necessidade de um gerenciamento mais abrangente, coordenado e integrado, compatível com a gestão de uma crise decorrente de desastre.

Questionada sobre a forma de organização do Estado para resposta à crise decorrente do rompimento da barragem, a E12 relatou que:

Como aconteceu essa organização: No dia que houve o rompimento da barragem de Brumadinho, dia 25 de janeiro, era uma sexta-feira e logo no primeiro momento, assim que a barragem foi rompida a primeira pessoa, autoridade que foi a Brumadinho foi o Vice-Governador e aquele era um momento muito defesa civil mesmo, ação mais emergencial, ações de resgate e tudo mais. O Estado se mobilizou muito rapidamente, no próprio dia 25 já tinha uma força-tarefa montada, sobretudo nesta área de defesa civil, bombeiros, atuação da saúde, de segurança e, também, do meio ambiente, (...) Então começou, a Vice-Governadoria, logo no primeiro mês, a organizar minimamente a atuação do Estado, menos nessa área de resgate e salvamento, porque ela segue uma lógica completamente distinta, e mais na organização e sistematização das ações estaduais, organizando tanto as ações, da Advocacia-Geral do Estado, Meio ambiente, saúde, das diversas áreas. (...) Dia 25 de fevereiro, um mês depois, a gente oficializou a criação do Comitê-Gestor Pró-Brumadinho, liderado pela Vice-Governadoria e que depois foi transferido para a Seplag, com minha ida para lá, porque estava funcionando bem a coordenação. Mas aí, desde o primeiro momento esse Comitê estava junto com a AGE-MG, que sem sombra de dúvidas foi um ponto crucial para fazer funcionar e as ações serem coordenadas (E12).

Observa-se, por parte do governo estadual a utilização de um instrumento normativo (PIRES e GOMIDE, 2018) para preencher, sustentar e organizar um arranjo institucional, nos termos definidos por Gomide, Silva e Pires (2014), capaz de coordenar a atuação de órgãos públicos chave. A instituição e atualização de um grupo multidisciplinar, por meio de Decretos com Numeração Especial, com regulamentação de seu funcionamento ordenado e previsão de estrutura própria, evidenciam o modelo de governança para articulação entre os órgãos estaduais implícitos na gestão da crise, em paralelo com o observado por Pires e Gomide (2018), em relação às políticas públicas. Essa observação reforça a premissa deste trabalho de que existe um alinhamento entre os ciclos de política pública e de gestão da crise, sendo cabível a utilização da teoria da implementação desenvolvida para o primeiro, como também para a análise do segundo.

Por outro lado, o modelo de estrutura de governança instituído pode ser entendido como uma rede subordinada, na medida em que estão presentes todas as características destas apresentadas por Inojosa (1999). Os entes são parte de uma organização ou sistema (Poder Executivo do Estado de Minas Gerais), no qual há uma interdependência de objetivos (resposta, recuperação e reparação dos danos causados pelo rompimento de barragem em Brumadinho), a articulação independe da vontade dos entes (uma vez que definida por decreto e da necessidade de resolver um problema) e, observa-se apenas um *locus* de controle (havendo uma instituição coordenadora determinada).

Quanto ao modelo de gerenciamento da crise no âmbito estadual, apesar da existência de um órgão coordenador, é possível identificar uma aproximação maior do formato de

Coordenação e Comunicação (MOYNIHAN, 2009) ou de Rede (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016). Nesse sentido, o “Comitê pró-Brumadinho que abraçaria todas as ações que temos hoje em implementação” (E3) é responsável pela “sistematização das ações estaduais, organizando tanto as ações da Advocacia-Geral do Estado, Meio ambiente, saúde, das diversas áreas” (E12). Não se trata, portanto, de um órgão criado para subordinar e determinar a atuação dos demais, mas para articulá-las. Segundo E1, o Comitê gestor teve um papel definidor, sendo responsável pelo contato geral, inclusive com a comunidade.

No caso em análise, é marcante também o envolvimento e a atuação de um ente privado, em função de sua responsabilidade pela integridade da estrutura cujo rompimento causou o desastre, bem como por suas capacidades e recursos distintos das organizações públicas. A presença desse ator pode influenciar a dinâmicas dos arranjos institucionais constituídos para implementação de soluções no contexto da crise, considerando a disponibilidade diferenciada de recursos e as responsabilidades vinculadas à exploração de atividade econômica causadora de dano.

Acerca da regulamentação aplicável às atividades privadas, cumpre destacar que para terem o funcionamento autorizado por órgãos públicos, exige-se que as barragens de mineração tenham um Plano de Segurança da Barragem (PSB), nos termos da Lei 12.334, de 20 de setembro de 2010 (BRASIL, 2010c). Nos casos de barragens classificadas como alto risco ou dano potencial, por exemplo, tendo alto potencial de impacto ambiental ou havendo população abaixo da barragem, a Portaria DNPM nº 70.389/2017 estabelece que o PSB deve conter também um Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), o qual estabelece as ações a serem executadas pelo empreendedor da barragem em caso de situação de emergência, bem como identificar os agentes a serem notificados e responsáveis pelas ações com o objetivo de minimizar danos e perdas de vida (DNPM, 2017).

Esse elemento já constitui um diferencial no desastre em questão em relação a outras ocorrências relacionadas a eventos naturais, como indicado pelo E6, ao relatar o ocorrido no dia 25 de janeiro de 2019:

Nós [Defesa Civil] fomos acionados de imediato porque existe um protocolo que chama PAEBM, Plano de Ação Emergencial de Barragem. Dentro do PAEBM, tem meio que um programa das ações de emergência que devem ser adotadas quando acontece qualquer anomalia em uma barragem, isso acontece até hoje. [...] porque até então o PAEBM só tinha que ser entregue para a Defesa Civil para a Prefeitura. Agora com a “Lei Mar de Lama”, não, o PAEBM tem que ser aprovado. (E6)

Nesse sentido, a existência de uma atividade econômica e de um ente privado responsável, interferiram na dinâmica de atuação e na implementação de ações de resposta, com caráter imediato em função da disponibilidade de recursos e capacidade de mobilização, bem como pela ausência das limitações burocráticas aplicáveis ao setor público.

A presença de um ator privado condicionou, também, no médio e longo prazo, a ação estatal voltada para a recuperação, que representa a fase posterior à resposta em situação de crise. No próprio dia do rompimento, foi ajuizada pelo Estado de Minas Gerais uma ação judicial de Tutela Antecipada em Caráter Antecedente (processo nº 5010709-36.2019.8.13.0024) em desfavor da empresa Vale S.A. requerendo medidas imediatas de reparação com base na teoria do risco integral⁶ e no princípio do poluidor pagador⁷. Na mesma data, foi proferida decisão judicial deferindo os seguintes pedidos:

- 1- Indisponibilidade e bloqueio de R\$1.000.000.000,00 (um bilhão de reais) da Vale S/A ou de qualquer de suas filiais indicadas no Anexo I (aplicações, contas correntes ou similares), com imediata transferência para uma conta judicial a ser aberta especificamente para esse fim, com movimentação a ser definida pelo juízo competente pelo Estado de Minas Gerais;
- 2- Determinar à Vale S/A a adoção imediata das seguintes medidas: 2.1) total cooperação com o Poder Público no resgate e amparo às vítimas, devendo apresentar no prazo de 48h relatório pormenorizado das medidas adotadas; 2.2) seguir os protocolos gerais para desastres dessa natureza a fim de estancar o volume de rejeitos e lama que ainda vazam da barragem rompida; 2.3) iniciar a remoção do volume de lama lançado pelo rompimento da barragem, informando semanalmente ao Juízo e às autoridades competentes as atividades realizadas e os resultados obtidos; 2.5) realização do mapeamento dos diferentes potenciais de resiliência da área atingida, observados no mapeamento a espessura da cobertura de lama, a granulometria e o PH do material, além da possível concentração de materiais pesados, com vistas a construção de um cenário mais robusto que permita a elaboração de um plano para recomposição destas áreas; 2.6) impedir que os rejeitos contaminem as fontes de nascente e captação de água, conforme indicação a ser feita pelo DNPM, apresentando relatório das iniciativas adotadas; 2.7) controlar a proliferação de espécies sinantrópicas (ratos, baratas, etc.) e vetores de doenças transmissíveis ao homem e aos animais próximos às residências e comunidades, por si ou por empresa especializada devidamente contratada, igualmente comprovando mediante relatório o trabalho realizado. (Peça processual relevante - Decisão Tutela urgência _ determina cooperação da Vale com o setor público).

⁶ Nos termos do Decreto-Lei 227, de 28 de fevereiro de 1967: “Art. 47. Ficará obrigado o titular da concessão, além das condições gerais que constam deste Código, ainda, às seguintes, sob pena de sanções previstas no Capítulo V: (...) VIII - Responder pelos danos e prejuízos a terceiros, que resultarem, direta ou indiretamente, da lavra” (BRASIL, 1967).

⁷ “A doutrina [jurídica] reconhece que a responsabilidade civil por dano ambiental possui natureza objetiva, ou seja, o dever de recuperar, reparar e indenizar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros surge, no dizer do (...) art. 14, §1º, da Lei n 6.938/1981, independentemente da existência de culpa” (D90 - Peça processual relevante _ Petição tutela antecipada em caráter antecedente).

Desta decisão que determinou a total cooperação com o Poder Público no resgate e amparo às vítimas, derivou a obrigação da Vale S.A. de construção da ponte sobre a Rodovia Alberto Flores, visando reestabelecer o acesso entre os distritos e a sede do Município de Brumadinho.

O referido processo antecedente foi complementado pelo aditamento à tutela antecipada requerida em caráter antecedente (nos termos do Art. 303, §1º, do Código de Processo Civil), em 25 de fevereiro de 2019, um mês após o rompimento, dando origem à Ação Civil Pública (ACP) nº 5026408-67.2019.8.13.0024. Este documento detalha os danosos efeitos sociais, ambientais e econômicos decorrentes da ruptura das barragens I, IV, e IV-A, integrantes do complexo minerário Paraopeba – Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG. Além disso, há uma complementação dos pedidos apresentados à justiça com ênfase na recuperação e remediação integral dos danos socioambientais e socioeconômicos causados, bem como integral reparação dos efeitos decorrentes do incidente. É no bojo deste segundo processo que ocorrem as negociações e deliberações referentes à construção de uma nova adutora para captação de água da Copasa para abastecimento da RMBH, que se refere ao outro objeto de análise da dissertação.

Paralelamente, o Ministério Público de Minas Gerais, ajuizou no dia seguinte ao rompimento outras duas Ações Cíveis Públicas na Comarca de Brumadinho, uma voltada primordialmente para a reparação de danos socioambientais e outra focada em questões socioeconômicas, processos nº 50444954-73.2019.8.13.0024 e 5087481-40.2019.8.13.0024, respectivamente. No âmbito destas, foram proferidas decisões que resultaram no bloqueio de R\$10 bilhões da empresa Vale S.A. destinados ao custeio da reparação.

Por questões de organização da prestação jurisdicional, todas essas ações foram reconhecidas como conexas. Estas foram avocadas pelo juízo competente e passaram a tramitar conjuntamente na 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte/MG (posteriormente houve a tramitação do feito para a 6ª Vara da mesma Comarca).

Acredita-se que a celeridade no acionamento do poder judiciário pelos órgãos públicos, combinado com a rapidez das decisões proferidas tenham contribuído para assegurar o engajamento e a cooperação dos atores envolvidos na resposta e recuperação do desastre. Nesse sentido, manifestou-se o E1 sobre: “Já utilizar uma ação com certeza favoreceu a criação desse ambiente. Porque se a empresa percebesse que está solto, talvez não tivesse se organizado para começar”. Durante a entrevista a E5 também destacou a importância dessa ligeira mobilização:

Então, nós sabíamos que precisávamos agir de maneira emergencial para garantir a contenção da poluição, para evitar danos ainda maiores, diante da situação de risco que existia no site. Em razão do rompimento ter afetado outras estruturas, como a barragem B-VI. E também a gente precisava garantir que a empresa Vale estava tomando todas as medidas necessárias para conter a poluição e evitar maiores danos. Isso na seara ambiental. Na seara socioeconômica, já também aparecia a necessidade urgente de garantir uma reparação imediata para os atingidos mais gravemente impactados. As pessoas que perderam parentes, que perderam casas, que tiveram suas condições de trabalho afetadas. Então o Ministério Público teria que agir imediatamente nesse âmbito também. E, na questão penal, tinha acontecido um crime e era necessário assegurar a prova, com medidas cautelares, prisões.

(...)

Então, falamos, propusemos hoje, já estamos fazendo uma ação civil pública, uma tutela cautelar antecedente, vamos pedir o bloqueio de cinco bilhões. Daí a gente articulou com a área socioeconômica. ‘Nós também vamos pedir cinco bilhões para isso, para isso, para aquilo’. No sábado, eles propuseram a ação, também conseguiram bloquear outros cinco bilhões. No penal, a articulação também foi imediata. (E5)

Considerando-se essa tomada de posição decorrente da atuação imediata do poder judiciário, o modelo de gerenciamento da crise aproxima-se do formato de Comando e Controle (MOYNIHAN, 2009) ou Hierárquico (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016), apesar de haver um modelo de coordenação em rede no âmbito interno do executivo estadual, bem como entre os demais interessados. Nesse sentido,

“as discussões elas aconteciam em juízo e fora dele, a partir da orientação, o juiz. (...) e pedia: ‘Tentem conciliar, tentem, fora daqui, fazer reuniões discussão, avaliação de caminhos, discussões técnicas e me tragam aqui os pontos de divergência e os pontos de convergência, que eu vou decidir sobre os pontos de divergência e homologar os pontos de convergência’. Então, a partir dessa orientação do juiz, uma série de reuniões foram feitas” (E12).

“Se precisasse de se fazer alguma coisa que a Vale não queria fazer, a gente poderia recorrer o juízo, e o juízo custear [com os valores bloqueados da empresa]” (E5).

Sobre o acordo para construção da nova captação de água no Rio Paraopeba, o E9 relatou, demonstrando a capacidade à influência do judiciário, que “na verdade, o que ocorreu foi um acordo, mas você que é da área do direito sabe que às vezes o acordo é bem motivado, foi o que aconteceu”. Segundo E9, “nesse ínterim, já existia uma ação específica, me parece que é na 1ª [6ª] Vara da Fazenda, e o juiz se chama Elton Nogueira, eu estive no gabinete dele. Fui recebido com muita educação, com muito respeito. (...) Ele me falou algo que ficou muito marcado para mim, ele disse assim: ‘Eu tenho 5 bilhões de reais bloqueados, o que for preciso a gente vai trabalhar’”. O judiciário trata-se, portanto, de um ator capaz de subordinar e determinar a atuação dos demais, com poder decisório e mecanismos para acompanhamento e sanção, caso necessário.

Em relação a este monitoramento, diversos documentos e relatórios de prestação de contas constam nos autos, tais como os Relatórios de Atividades realizadas pela Vale (por exemplo, D91, D100, D101, D102, D 103 e D104) e registros em ata de audiência judicial. Destaca-se o posicionamento em uma das primeiras reuniões realizadas no processo, no dia 14 de fevereiro de 2019, na qual o “MM. Juiz informou que independentemente da negociação extraprocessual, as audiências judiciais permanecerão para relato do andamento dos trabalhos neste processo judicial, periodicamente, até a decisão final nos autos” (D35 - Ata audiência - Data 14.02.2019). Nestas oportunidades, “os *reports* de pontos de dificuldade, de divergência, esses eram levados ao juiz. Não necessariamente, numa periodicidade definida, mas conforme o grau de problema que se tinha e da necessidade de tomada de decisão por parte do juiz” (E12).

O reconhecimento do potencial de influência do Poder Judiciário na gestão de crises não é abordado pela literatura. Essa ausência deve-se, provavelmente, ao enfoque da gestão de crise no papel do Executivo e nas ações emergenciais de resposta para salvamento de vidas e bens, que tem caráter mais imediato. Por outro lado, a morosidade da atividade forense pode representar um obstáculo adicional para esse reconhecimento. No caso em análise, observa-se que o juízo foi bastante ativo e buscou fomentar o diálogo e a busca de soluções céleres, culminando em um acordo firmado para reparação e recuperação integral dos danos gerados ao Estado de Minas Gerais⁸.

A partir dos depoimentos, verifica-se que o destaque do papel do Poder Judiciário na condução e na gestão de crises, seja uma contribuição à literatura. Complementarmente à atividade decisória por parte do Judiciário, observa-se o desempenho de um monitoramento que se torna especialmente eficaz pela possibilidade de aplicação de sanções, caso seja uma resposta em tempo razoável à sociedade.

Apesar de não serem objeto direto deste trabalho é importante destacar a atuação de entidades técnicas especializadas para apoiar as diferentes partes e atores envolvidos na

⁸ Em 04/02/2021, foi celebrado Acordo Judicial para reparação integral relativa ao rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IVA da Mina Córrego do Feijão entre a Vale S.A. e os órgãos públicos Estado de Minas Gerais, Ministério Público do Estado de Minas Gerais, Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais e Ministério Público Federal. O objeto deste consiste em “definição das obrigações de fazer e de pagar da Vale, visando à reparação integral dos danos, impactos negativos e prejuízos socioambientais e socioeconômicos causados em decorrência do Rompimento, e seus desdobramentos, conforme a solução e adequação técnicas definidas para cada situação, nos moldes estabelecidos neste instrumento e em seus Anexos” (TJMG, 2021). O valor econômico estimado do acordo equivale a “R\$ 37.689.767.329,00 (trinta e sete bilhões, seiscentos e oitenta e nove milhões, setecentos e sessenta e sete mil, trezentos e vinte e nove reais) corresponde à somatória das obrigações definidas neste termo e os valores indicados pela Vale como despesas já realizadas nas ações de reparação socioambiental e socioeconômica e a título de antecipação da indenização dos danos coletivos e difusos” (TJMG, 2021).

recuperação. Dada a constante presença dessas organizações, identificada na análise dos dados, foi criado um código específico para sua identificação: “Apoio técnico especializado”, utilizada para identificar as ações da AECOM – enquanto assessora técnica do MPMG – e do Estado de Minas Gerais, do Comitê Técnico Científico da UFMG para auxílio do juízo e das Assessorias Técnicas Independentes (ATIs).

Segundo a E5, o contato com a AECOM foi realizado no próprio dia do incidente e a ela começou a atuar imediatamente como perita *ad hoc* do Ministério Público:

Então, assim, no dia vinte e cinco mesmo, eu já estive em contato com a empresa de auditoria e presta serviço, já prestava, serviço para o MPMG no caso Samarco que era a AECOM. (...) falei com a AECOM o seguinte: ‘Olha, nós precisamos aqui de um apoio. Nós temos cinco bilhões de reais bloqueados para ações emergenciais socioambientais. Eu entendo isso emergencial, então, assim eu não posso garantir como vou te pagar. Mas vou pedir para o juiz e vou tentar, também, fazer um Acordo com a Vale quando der, mas assim, eu preciso de ajuda aqui, porque a gente está totalmente refém da Vale. Sem saber se estão fazendo tudo o que podem e tal’. (...) A AECOM se planejou no sábado, no domingo, entrou no site. Já começou no domingo a atuar como perito do Ministério Público. (E5)

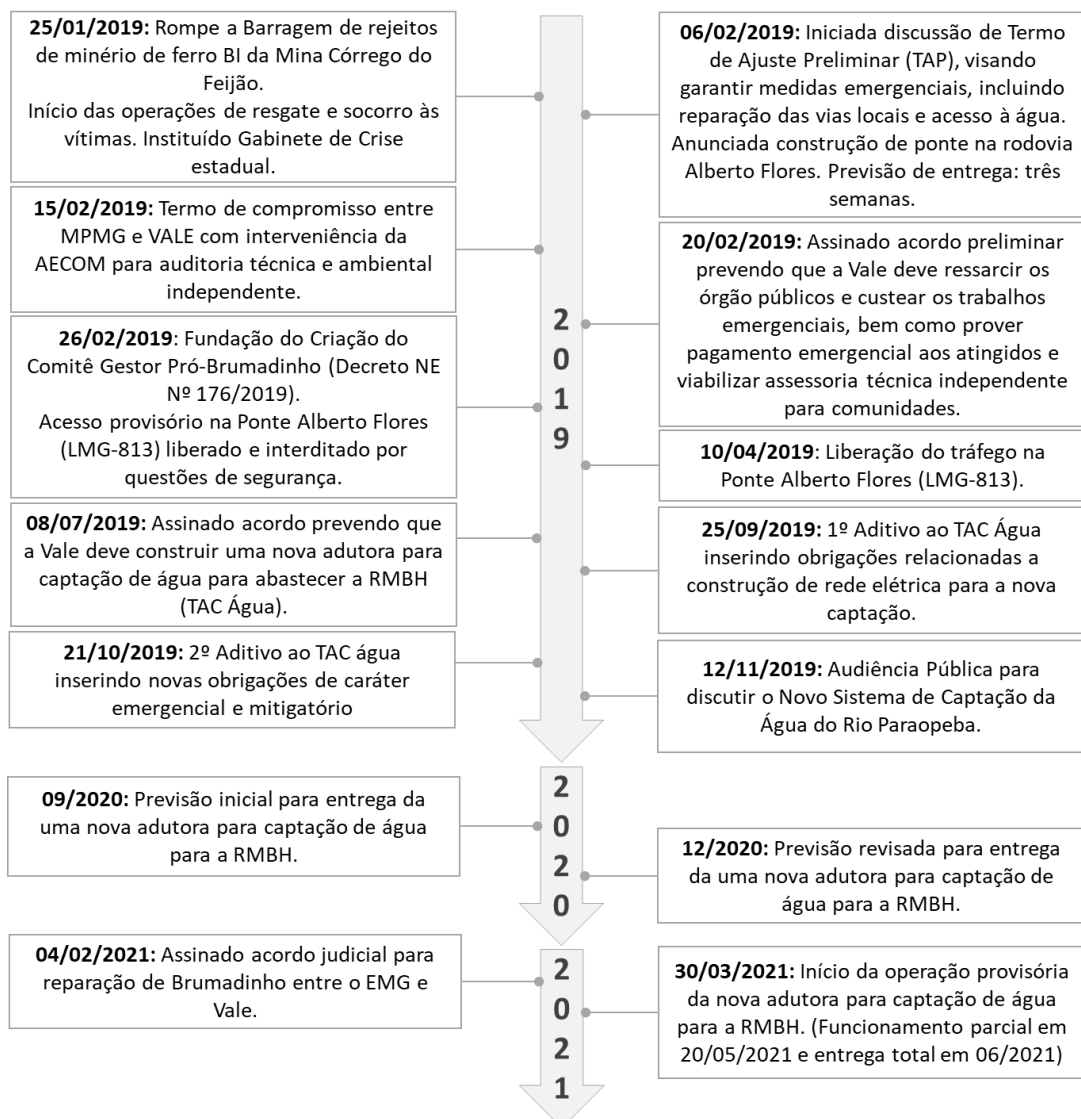
O Comitê Técnico Científico foi uma iniciativa do juízo para garantir um auxílio técnico multidisciplinar capaz de embasar as decisões processuais de forma sólida, vez que atuação do Judiciário foi ampla, buscando cobrir todas as áreas relevantes. A UFMG foi indicada como instituição coordenadora das atividades, recebendo um orçamento de aproximadamente R\$ 20 milhões para as atividades. Instituído em 21 de maio de 2019, foram desenvolvidas várias ações, incluindo a disponibilização pública dos processos judiciais relacionados ao rompimento de barragem em Brumadinho (D42 - Ata audiência - Data 21.05.2019).

Por fim, a proposta de escolha pela comunidade de ATIs para auxílio aos atingidos a ser custeado pela Vale S.A. foi apresentada pelo Ministério Público em fevereiro de 2019, quando houve autorização judicial para elaboração de termo de referência e edital com a finalidade de seleção de ATIs (D39 - Ata audiência - Data 20.02.2019). O processo de escolha foi conduzido pelo Ministério Público e pela Defensoria Pública, tendo a primeira homologação de escolha de assessoria técnica ocorrido em maio de 2019 (D42 - Ata audiência - Data 21.05.2019). Entretanto, o início das atividades não ocorreu após essa validação, pois a Vale S.A. não concordava com os termos para o assessoramento, tendo sido apresentados diversos questionamentos em juízo. A anuência ocorreu apenas em novembro de 2019 (D50 - Ata audiência - Data 05.03.2020), fragilizando a capacidade das comunidades e atores sociais, frente aos demais atores assessorados por especialistas.

Nota-se uma clara distinção no momento de início da atuação dessas organizações. Enquanto a AECOM foi convocada imediatamente após a ocorrência do rompimento, o Comitê Técnico Científico para auxílio do juízo e as Assessorias Técnicas-Independentes (ATIs), tiveram suas homologações iniciadas no dia 21 de maio de 2019, quase quatro meses após o incidente. Apesar disso, as ATIs só começaram suas atividades, de fato, após o reconhecimento de sua necessidade pela empresa Vale, em audiência realizada no dia 28 de novembro de 2019, dez meses depois do evento danoso. Esse ponto levantou questionamento sobre a capacidade e a participação dos atingidos, inquietação que será explorada no detalhamento das ações foco deste estudo.

Por fim, apresenta-se os principais eventos relacionados ao objeto deste trabalho em uma linha do tempo geral da crise, conforme Figura 9.

Figura 9 – Linha do tempo dos principais eventos da crise relacionados ao objeto de estudo.



Fonte: Elaboração própria.

Nesta constam os marcos correlatos à deliberação e implementação das ações selecionadas para estudo, quais sejam a reconstrução da ponte na Rodovia Alberto Flores e construção da nova captação de água para a Região Metropolitana de Belo Horizonte. O detalhamento destes será feito na descrição de cada uma das ações.

Feita a contextualização do rompimento, passa-se à análise das ações específicas que serão do estudo de caso da implementação de ações de reabilitação em contextos de crise.

4.2. Ação 1 – Construção da ponte na Rodovia Alberto Flores (LMG-813)

O rompimento das barragens de ferro B-I, B-IV e B- IV A da Mina Córrego do Feijão no município de Brumadinho, Minas Gerais, fez com que uma lama de rejeitos de minério se espalhasse ao longo das calhas do ribeirão Ferro-Carvão e do rio Paraopeba, gerando “alteração da qualidade do solo, a alteração da qualidade das águas, a alteração ou destruição de habitats terrestres e aquáticos e a perda de espécimes da fauna” (D106 - Relatório Técnico - SEMAD - Avaliação da extensão das áreas potencialmente impactadas pelo desastre da barragem B1 da Mina Córrego do Feijão), bem como a instabilidade de diversas estruturas e destruição de outras (SPINASSI, 2019).

Dentre as estruturas afetadas estava um trecho da Rodovia Alberto Flores (LMG-813), que foi obstruído pelo rejeito, impedindo o trânsito de veículos no local, resultando no impacto apresentado na Figura 10.

Figura 10 – Condição do acesso LMG-813 após o rompimento da barragem B1.



Fonte: D102 - Relatório Técnico - VALE - Relatório das atividades de recuperação 04.02.2019.

Conforme relatado pelo E10,

“a lama desceu ali é mais ou menos uns 5,7 km de lama encobriram a estrada. Inicialmente, só você entender, a lama sai da barragem, percorre um percurso e passa por cima da Estrada de Alberto Flores. (...) eu pensei assim, tira a lama e resolve. Só que não foi assim, eu pedi pra vir máquinas para tirar a lama. Quando eu comecei a tirar a lama, descia mais lama e a estrada estava danificada” (E10).

O impedimento afetou a mobilidade da população que vive nos distritos da zona rural de Brumadinho, “ali depende muito pra você ir pra Aranhas, Córrego do Feijão, Casa Branca, e com ela interditada, praticamente impossibilitava essa transação, essa logística” (E11). Com o ocorrido, restou prejudicado “o acesso das comunidades Parque da Cachoeira, Córrego do Feijão, Melo Franco, Marques, Aranha, Palhano, Córrego Ferreira e Casa Branca, dentre outras, à área central de Brumadinho” (D9 - Balanço das ações Vale até 2019.04.24).

Isso representou “uma crise dentro de uma crise que já tem, (...) pelo tempo que as pessoas gastavam da comunidade de Alberto Flores e de outras. Antes gastava 15 minutos até Brumadinho, agora estava gastando 2:30. Isso causou um transtorno grave” (E6). Nesse sentido, a obstrução limitou o acesso a “médico, tudo que você puder imaginar, pessoal idoso, doente, gente que faz fisioterapia, gente que precisava comprar aqui, o supermercado aqui” (E10). Segundo outro depoimento:

uma porção de Brumadinho ficou sem acesso ao centro da cidade, com serviços públicos, acesso a serviços públicos, muito prejudicados por conta da ponte. As pessoas elas tinham que dar uma volta por Brumadinho, Brumadinho tem duas entradas principais, uma pela BR-381, uma pela BR-040, e as pessoas tinham que, basicamente, fazer um retorno para conseguir acessar o centro da cidade, por isso essa [reabilitação do acesso] foi definida como uma obra prioritária. (E12)

Enquanto permaneceu o bloqueio na LMG-813, foi disponibilizada uma rota alternativa para aqueles que tinham demandas urgentes. O desvio ocorria por meio de estradas vicinais privadas que atravessavam áreas de mineradoras com circulação de caminhões de grande porte e problemas na sinalização, representando um risco para aqueles que precisavam utilizar essa rota. Houve uma negociação com Vale para liberação de “um caminho, que eliminava a distância, mas ele tinha que passar na área de mina da Vale. Ali tem caminhão fora de estrada, aquele caminhão grandão, e a Vale foi irredutível com a gente, não autorizando. (...) A gente foi negociando. (...) Cada dia a gente conseguia abrir mais essa passagem [da rota alternativa]” (E6).

É interessante ressaltar o caráter marcante desse obstáculo criado pela lama de rejeitos, que “para muita gente, foi o efeito mais visível. Brumadinho é muito grande, (...) você vai a

Brumadinho, você não vê que houve ali um rompimento de barragem. A ponte marcava isso, aqui teve um rompimento de barragem, essa ponte foi destruída. Então, ela era muito simbólica” (E12) por ser uma dimensão visível do desastre. Além disso:

essa característica do interior dessas pessoas, desse acesso, quando ele é cortado faz uma diferença no estilo de vida dessas pessoas, quem tem carro consegue fazer esse percurso. Mas quem não tem como é que vai atravessar? Ali a lama literalmente cobriu a estrada Alberto Flores, tanto que hoje quando se passa as imagens que mais aparecem mídia é o próprio rompimento da barragem e quando a lama passa por cima do asfalto, as duas são as imagens que mais aparecem. (E6)

Esse destaque, combinado com a decisão judicial expedida no mesmo dia do rompimento ordenando a colaboração entre a empresa e o poder público facilitaram a articulação para reestabelecimento do acesso, por meio da construção de uma ponte sobre a estrutura antiga da estrada danificada. Nesse sentido, a entrevistada E5 apontou que: “em relação à ponte, eu não tive que trabalhar de uma maneira muito direta para exigir, porque foi natural pela necessidade da comunidade. Então, a Vale, começou a fazer as medidas emergenciais de reparação e a AECOM a auditar e reportar para o MP”.

As negociações e encaminhamentos técnicos foram discutidos por representantes da empresa e do poder público municipal e estadual. A proposição do reestabelecimento da via foi apresentada já no primeiro “Plano de emergência para contenção de rejeitos da barragem B1 e reparação das áreas impactadas” (D102), preparado pela Vale S.A. em 04 de fevereiro de 2019. Na primeira quinzena após o rompimento, “a construção da ponte foi definida após uma reunião entre representantes da Vale, Secretaria de Obras de Brumadinho, Defesa Civil e Departamento de Estradas e Rodagens (DER)” (D21 - 2019.02.10 – Notícia VALE - Começa obra da ponte que vai restabelecer trânsito entre comunidades e o centro de Brumadinho).

Em 10/04/2019, o trânsito sobre a ponte foi liberado nos dois sentidos, sendo este considerado o marco final da construção em questão. Posteriormente, foram necessários alguns ajustes, mas na data indicada o acesso já estava reestabelecido concluindo a reabilitação. A Figura 11 apresenta a estrutura da ponte finalizada.

Concluída esta contextualização inicial, as dimensões específicas do quadro analítico serão analisadas e apresentadas como estudo de caso baseado na análise de conteúdo realizada. Nesta construção, as ideais serão apresentadas a partir das dimensões Arranjos, Tipos de articulação, Operacionalização das deliberações e Desempenho, visando atender o segundo e o terceiro objetivos estratégicos desse trabalho.

Figura 11 – Ponte finalizada na Rodovia Alberto Flores (LMG-813) em fevereiro de 2021.



Fonte: Acervo pessoal.

A primeira dimensão, Arranjos, contempla as categorias Atores e Instrumentos. Na análise do *corpus*, os códigos correlatos à ação apresentaram distribuição apresentada a seguir na Tabela 1.

Tabela 1 – Síntese da codificação referente à dimensão Arranjos para Ação 1.

Dimensão	Categoria	Código	Ocorrências
Arranjos	Atores	B1.1 - Atores burocráticos	14
		B1.2 - Atores sociais	11
		B1.3 - Atores político-partidários	9
		B1.4 - Apoio Técnico Especializado *	11
		B1.5 - Judiciário *	6
	Instrumentos	B2.1 - Instrumentos	12
		B2.2 - Disputa de narrativas *	0

Fonte: Elaboração Própria.

Nota-se que os atores envolvidos na implementação são, essencialmente, os atores burocráticos (públicos e privado – empresa), os quais participam do momento de deliberação e foram responsáveis pela própria execução ou pelo acompanhamento das atividades. A construção da ponte para reestabelecer o acesso, “foi executada pela própria empresa como uma necessidade reparação emergencial imediata, na medida em que era necessário, inclusive para própria reparação em si, além de atendimento da população em relação à mobilidade” (E7). O monitoramento dessa execução ocorreu por parte dos órgãos estaduais, com apoio das respectivas instituições de Apoio Técnico Especializado contratadas às expensas da mineradora, de forma que “atrasos na obra, impactos, poluição atmosférica, o que a Vale podia fazer para mitigar, tudo isso era apresentado nos relatórios mensais de auditoria da AECOM e nas reuniões mensais. Nessas reuniões, era o momento ali desses ajustes, inclusive em relação à ponte” (E5).

Além disso, houve o acompanhamento também por parte do Poder Judiciário. “No início o juiz tinha reuniões quinzenais, em juízo, (...) o juiz determinava que a Vale levasse ao conhecimento todas as medidas emergenciais que estavam sendo executadas. E a ponte foi também uma medida emergencial” (E7).

Apesar dessa atuação ativa das instituições, houve baixo envolvimento dos representantes da população nessa deliberação e foi limitado o acesso a informações para fiscalizar as ações desenvolvidas. Ressalta-se também a baixa participação dos atores políticos na questão.

Inicialmente, levantou-se a hipótese de que a necessidade de decisão e implementação rápidas implicaria em dificuldades para a participação real, a qual foi corroborada nas entrevistas. Segundo percepção da E12, “a participação, até agora é, em certa medida, prejudicada, porque a participação direta, sem qualquer tipo de organização, não é simples. Então, a participação efetiva, em torno das ações, começa agora com trabalhos das assessorias técnicas aos atingidos”. Cumpre destacar que a proposta de definição das ATIs visa organização dos atingidos, amparo técnico e facilitação do diálogo.

O acompanhamento foi igualmente restrito, com limitação de canais de contato direto, apesar de utilização ampla da imprensa. Nesse sentido, “diversas vezes eu falava com a imprensa sobre o andamento da obra, porque, qual a melhor forma de elas terem acesso à informação? A imprensa, porque consegue atingir todo mundo, atinge canal fechado, canal aberto, rádio. (...) Então através da imprensa divulgava também como e que estava as ações da obra” (E6).

Um dos representantes da comunidade, ao ser questionado se houve algum tipo de controle social, alguma forma de acompanhamento local, respondeu diretamente “Eu não vi nada disso não” (E11). O controle ocorreu por meios informais e foi vista como opiniões negativas pelo representante da Prefeitura. “O que eles [comunidade] opinaram muito foi em rede social, mas a maioria das opiniões, sem comentários. Era só críticas, críticas destrutivas” (E10).

Com relação aos instrumentos, a implementação foi conduzida com forte participação do judiciário, tendo sido o embasamento da execução a decisão liminar. Esta foi embasada no “princípio poluidor pagador, presente na constituição, [que define que] cabe aquela empresa que deu causa a necessidade de reparar, então independente da ação civil pública já caberia a própria Vale iniciar essas medidas emergenciais” (E7).

Observa-se, na implementação da Ação 1, a ausência de instrumentos típicos como medidas de caráter legislativo e regulatório, econômico e fiscal, informativo e de comunicação ou convenções e incentivos (PIRES e GOMIDE, 2018). As determinações judiciais vêm suprir esse papel preenchendo, sustentando e organizando as relações no cotidiano da referida reabilitação.

A indicação de que a empresa colaborou e engajou-se com as ações de forma proativa indica a compatibilidade dos objetivos e o compartilhamento de metas, para reconstrução da ponte e reabilitação da mobilidade. Há, assim, uma aproximação com as funções centrais de uma rede através desse alinhamento, nos termos indicados por Peters (2013). Entretanto, não são observados elemento de governança e comunicação compartilhadas típicos das redes auto-organizadas, vistos como essenciais para a caracterização destas por Fung (2006), havendo a preponderância de monitoramento de caráter fiscalizatório pelos atores públicos. Alternativamente, a relação entre os parceiros evidencia a articulação sob a égide de uma organização, que tem o *locus* de controle, podendo ser vista como constituidora de uma rede tutelada nos termos definidos por Inojosa (1999).

A segunda dimensão, Tipos de articulação, contempla as categorias Modelo de gerenciamento, Capacidades, Alinhamento com expectativas das lideranças locais, Recursos execução e Autonomia. A codificação do *corpus* nos pontos relacionados à ação ora analisada resultou na seguinte distribuição de ocorrências apresentada na Tabela 2.

Tabela 2 – Síntese da codificação referente à dimensão Tipos de articulação para Ação 1.

Dimensão	Categoria	Código	Ocorrências
Tipos de articulação	Modelos de gerenciamento de crise	B3.1 - Formas verticais de gestão de crise	2
		B3.2 - Formas horizontais de gestão de crise	13
		B3.3 - Planejamento em tempo real/Urgência *	20
	Capacidades	B4.1 - Capacidades técnico-administrativas	11
		B4.2 - Capacidades políticas	4
	Alinhamento com expectativas das lideranças locais	B5.1 - Alinhamento com expectativas das lideranças locais	10
		B5.2 - Desalinhamento com expectativas das lideranças locais	2
		B5.3 - Comunicação/Diálogo comunidade *	11
		B5.4 - Ausência de comunicação/diálogo com a comunidade *	3
		B5.5 - Revitimização *	3
	Recursos execução	B6.1 - Concentração de recursos	18
		B6.2 - Compartilhamento de recursos	0
	Autonomia	B7.1 - Autonomia	6
		B7.2 - Autonomia limitada - imposição fática *	5

Fonte: Elaboração Própria.

Acerca do modelo de gerenciamento de crise, apesar da centralidade do poder judiciário, que se aproxima do formato de Comando e Controle (MOYNIHAN, 2009) ou Hierárquico (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016), há forte e constante colaboração entre os atores na implementação da Ação 1, o que faz considerar que nesta ação prevalece o formato de Coordenação e Comunicação (MOYNIHAN, 2009) ou de Rede (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016). A posição do Poder Judiciário reflete o cumprimento do papel estabelecido para ele nesse tipo de evento. Destacando-se a negociação entre os atores, em especial Defesa Civil, Secretaria de Obras do Município e DER (D8, D21, D8 89, D159, E6, E10), que culminou na deliberação de construção da ponte e soluções técnicas correlatas. “Então, foi um processo negocial, com uma decisão judicial. A Vale se mostrou aberta, desde o primeiro dia, sim, a fazer a execução da ponte. Óbvio, né, que com suas tentativas de às vezes postergar um pouco, de fazer alguns estudos” (E12).

Durante a análise dos dados as capacidades técnico-administrativas, mostraram-se mais importantes para a construção da ponte sobre a Rodovia Alberto Flores, do que as capacidades políticas. Essa observação está alinhada com o ressaltado na categoria atores, que evidenciou um baixo engajamento de atores políticos na implementação desta ação.

Diante disso, pode-se dizer que as capacidades relacionadas ao corpo de servidores do Estado para realizar suas políticas e ao conceito weberiano de burocracia (PIRES e GOMIDE, 2018), foram um diferencial para realização de ações coordenadas do monitoramento. Por outro lado, as interações com agentes do sistema político-representativo, órgãos de controle e representantes sociais (PIRES e GOMIDE, 2018), não se destacaram. Esse apontamento pode gerar uma dúvida relativa às negociações realizadas para implementação da Ação 1. Ocorre que, como foram conduzidas por atores técnicos, entende-se que isso apenas enfatiza a relevância das capacidades técnico-administrativas, frente a um problema estritamente técnico.

As lideranças locais apresentaram pontos desalinhados com expectativas comunitárias, em função da limitação do diálogo com os impactados. A fala da E4. Líder do Comitê Popular da Zona Rural de Brumadinho, evidencia o desconhecimento sobre os responsáveis pela obra, da origem dos recursos e previsão do prazo de execução. Da mesma forma o relato do E11 indica vários pontos de incerteza quanto às informações das obras. O entrevistado relacionou a falta de comunicação à necessidade de medidas urgentes, cujo desenvolvimento dependeu de recursos da empresa em detrimento da atuação de órgãos públicos: “É uma demanda que precisava acontecer, pela questão da emergência e tudo. Eu não vi muita participação em

questão da construção, em questão de desenvolvimento ali foi uma coisa tipo imediata e que eu vi só a Vale tomando as decisões” (E11).

A questão do prazo para finalização da obra também é um ponto sensível, o qual será detalhado na dimensão Desempenho, mas essencialmente reconhece-se que “apesar da ponte ser boa e tudo [sic.], ela demorou, teve alguns atrasos. Acho que foi falta de planejamento ali. (...) Ela [Vale] jogou muito para menos e o pessoal ficou lá esperando, esperando e nunca saía assim” (E11). Mostrou-se correta a percepção dos representantes institucionais entrevistados exemplificada pela fala da E12: “se for perguntar para a comunidade, eu acredito que sempre vai ter uma expectativa de uma construção um pouco mais célere, um pouco mais rápida, porque a urgência era muito grande”.

Entretanto, diante da finalização da construção da ponte na LMG-813 e da qualidade observada no resultado, há uma aproximação das expectativas, apesar de insatisfação relativa à comunicação do prazo de entrega. “Hoje, está uma ponte bem bacana sim, fizeram as manutenções e tudo e hoje é uma ponte bem usual. Muito importante pra poder fazer esse tráfego com as comunidades: Aranha, Melo Franco, Casa Branca, Marinho, Piedade, todas essas dependem dessa ponte para vir em direção à cidade” (E11).

Apesar dessa percepção atual, o distanciamento da comunidade no processo de construção das soluções fomentou um processo de revitimização. A ponte é vista como um marco que lembra do desastre e de todo o impacto sentido pelos cidadãos de Brumadinho em termos de perdas humanas, econômicas e culturais. “O tempo que a comunidade ficou inacessível gerou traumas, isso gerou problemas maiores humanos para as pessoas. Enquanto a ponte fica sem construção, é como se o desastre permanecesse no tempo, é um prolongamento do desastre” (E12). Ao ser finalizada, porém argumenta-se que “o deslocamento retornou. Era melhor nem retornar do jeito que foi. Porque a gente tem que conviver com essa revitimização o tempo todo ao passar ali” (E4).

Neste ponto, merece destaque a contradição observada entre a visão comunitária descrita acima e a percepção institucional, na qual predominam as perspectivas de alinhamento a partir de definições dos próprios órgãos, tendo em vista a evidente ausência de diálogos com os cidadãos afetados. A construção da ponte é vista como “uma obra que restabeleceu a conexão entre comunidades e propiciou o deslocamento fácil naquela região (...) O prazo de execução da obra eu adjetivo como um *case* de sucesso, pelo tamanho da obra e o curto espaço de tempo

que ela foi construída” (E6). O representante da Secretaria de Obras Municipal apontou que, em relação às expectativas da comunidade, a percepção é de que:

foi perfeito, foi maravilhoso. Sabe o que é tirar uma carreta das costas? Foi entregar essa ponte. Tanto para mim, quanto para o prefeito, para a gestão como um todo. Como se você mandasse a pessoa andar a pé 10 km todos os dias, numa estrada muito ruim, com poeira com tudo, aí você vira para a pessoa e fala agora você vai no asfalto, de carro. Muito bom. (E10).

Prevaleceu o entendimento institucional do alinhamento com base no resultado que foi entregue “porque, se a gente observa, a ponte que tem lá hoje, a nova ponte, ela é uma ponte até em melhores condições do que a ponte que se tinha anteriormente, por exemplo, com uma passarela de pedestres apartada que traz muito mais segurança para quem transita ali a pé” (E12).

Acredita-se que essa contradição entre as percepções comunitária e institucional se relacione a dificuldades observadas também na construção de políticas públicas, que tem como um dos principais limitadores o levantamento e identificação das reais necessidades da população. Esse descompasso entre gestores, técnicos e afetados é observado também na análise de recuperação de outros desastres (SANTOS, 2012; FREITAS, 2014), indicando potencial para aprofundamento da questão por trabalhos futuros.

A origem dos recursos para implementação da Ação 1 é notadamente concentrada. A empresa Vale, considerando sua responsabilidade pela barragem que rompeu, aparece como principal encarregada da disponibilidade de recursos, como os elencados por Ferreira (2015): dinheiro, materiais, tecnologia e pessoal. Aos demais atores da articulação coube custear o monitoramento e controle das atividades. A Vale registrou em todas as suas formas de comunicação que os trabalhos foram conduzidos por ela (D8, D10, D89), e os entrevistados também indicaram que os “valores eram todos de responsabilidade da Vale, assim como a condução da reconstrução” (E1). No que tange aos gastos estaduais:

a Vale arcou com todos os custos, de todas as obras e ações de natureza emergencial. Inclusive, na ponte foram todos os custos mesmo, custo de projetos, de execução. Os poucos custos que o estado teve, como deslocamento de um técnico que vai lá acompanhar a obra, que vai lá fazer uma verificação, a Vale ressarciu o Estado de todos esses custos, inclusive hora homem. Se eu tive alguém, que foi deslocado da sua função e foi lá fazer uma verificação, essa hora foi cobrada da Vale e foi ressarcida. Todos os custos foram completamente cobertos pela empresa. (E12)

Assim, não só os custos das obras foram arcados pela empresa, como também qualquer custo excepcional do executivo estadual incorrido em função do desastre, reforçando a concentração da origem dos recursos. Diferentemente do Governo Estadual, o Município não

teve os seus gastos, realizados em relação à ponte, ressarcidos. Conforme indicado pelo E10 a construção foi custeada pela “Vale”, da obra especificamente. “O custo que a Prefeitura teve, a Prefeitura arcou. Pessoal, carro, combustível, alimentação. Prefeitura fez a parte dela com os custos por conta dela, agora a obra em si foi a Vale” (E10). Essa diferenciação evidencia a diferença na capacidade dos entes públicos envolvidos na condução de atividades de gestão de crise.

A autonomia no caso, inegavelmente, existe. Atores não interessados ou que perdessem o seu engajamento poderiam abandonar as suas atividades, em função de sua independência (INOJOSA, 1999), e demandar uma forte mobilização dos demais e de instâncias deliberativas para retorno do apoio à implementação. Considerando a liberdade para abandonar as ações, observada na ação, faz-se necessário avaliar quais medidas viabilizaram a colaboração dos atores para a implementação. O risco de abandono foi minimizado pela imposição dos fatos e do ambiente normativo, especialmente com base na aplicação da teoria do risco integral e do princípio do poluidor pagador (D90).

Nesse sentido:

a liberdade até havia em certa medida, mas não houve essa intenção, não sei nem mensurar isso, porque houve de verdade uma comunhão muito grande de esforços em torno de Brumadinho. Foi uma verdadeira força tarefa de instituições, então nunca houve essa intenção de abandonar, não consigo vislumbrar. Mas se alguém quisesse abandonar eu acredito, eu acredito que poderia, porque não tinha nenhuma amarra jurídica, mas nunca houve essa discussão. (E12)

Além disso, é interessante notar que, na implementação da Ação 1, os entrevistados destacaram o engajamento dos atores e a participação de todos os órgãos e instituições necessárias para o sucesso da medida de reabilitação. “Considerando a questão do isolamento da comunidade essa foi uma medida que surgiu quase como uma determinação que a Vale acatou” (E1).

A terceira dimensão, Operacionalização das deliberações, é composta pelas categorias Consistência dos objetivos, Recursos, Manutenção da estrutura e Comprometimento dos atores. Na análise do *corpus*, os códigos correlatos à ação apresentaram distribuição apresentada a seguir na Tabela 3.

Tabela 3 – Síntese da codificação referente à dimensão Operacionalização das deliberações para Ação 1.

Dimensão	Categoria	Código	Ocorrências
Operacionalização das deliberações	Consistência dos objetivos	C1.1 - Clareza dos objetivos	34
		C1.2 - Ausência de objetivos claros	5
	Recursos	C2.1 - Disponibilidade de recursos	22
		C2.2 - Restrição de recursos	2
	Manutenção da estrutura	C3.1 - Manutenção da estrutura	11
		C3.2 - Monitoramento *	33
		C3.3 - Responsabilidades e competências *	2
		C3.4 - Aprendizagem *	0
	Comprometimento dos atores	C4.1 - Engajamento dos atores	16
		C4.2 - Resistência dos atores *	0
		C4.3 - Integração para Implementação *	6
		C4.4 - Articulação pessoal x institucional *	3

Fonte: Elaboração Própria.

A clareza dos objetivos propostos e norteadores da implementação é um ponto de destaque nos dados coletados. O objetivo definido foi a restauração do trânsito da Avenida Alberto Flores, por meio da instalação de uma ponte de 50 metros de extensão capaz de permitir o tráfego de veículos em mão dupla, bem como um passeio para pedestres (D7, D10, D21). Além de reiterado objetivo de permitir “o tráfego de veículos em mão dupla e passeio para pedestres” (D89), houve detalhamentos dos processos construtivos para recuperação do acesso da LMG-813 e Estacas Prancha incluindo “a desobstrução do acesso contemplando a execução de cortina metálica e novo trecho da estrada inclusive bueiro, em nível acima ao original” (D102 – 2019.02.04 – Relatório Técnico das atividades).

Objetivos claros e consistentes fornecem subsídios efetivos para definição das metas (SABATIER e MAZMANIAN, 1980). Além disso, esses reduzem a necessidade de alterações constantes no escopo promovendo concentração dos esforços, como ocorreu na ação ora analisada, pois “durante o processo de construção (...) não teve nada que se pediu pra incluir ou que foi incluído no escopo não” (E12).

As obras foram custeadas e executadas pela mineradora Vale (E1, E4, E5, E7, E11, E12), definindo a “estratégia que seria utilizada daí pra frente, que era de exigir que a própria empresa fizesse as obras e os reparos necessários, o que garantiu muito mais celeridade. (...) Ficou muito claro para todos os atores à época, de que a gente tinha que trazer um senso maior de responsabilização à Vale” (E12). Na codificação dos dados, destacou-se a mobilização de recursos por parte da mineradora e da ausência de limitações ou restrições. “A construção da ponte a gente não teve nenhuma limitação de recursos, até porque ela foi uma obra, até mais emergencial (...) pela sua dimensão humana, mais do que por sua dimensão ambiental, ela veio

mais forte e premente. A Vale não discutiu custos, ela apresentou uma solução muito rápida, essa verdade” (E12).

A disponibilidade de diversos recursos foi complementada com atenção à atualidade das tecnologias utilizadas. Havia “uma preocupação da empresa de fazer essa entrega o mais breve possível. Isso foi assim, muita gente trabalhando, muita máquina. Eu acredito (...) que foi feita em tempo recorde, uma obra muito grande. E com uma tecnologia também muito atual, com uma estação de tratamento de água do lado” (E6).

Observa-se que houve disponibilidade dos recursos, nos termos definidos por Ferreira (2015), por parte da mineradora para implementação da ação, havendo grande concentração em um único agente, mas por uma escolha dos atores, buscando maior celeridade e vinculação do encargo nos processos de reabilitação.

A manutenção da estrutura no caso dá-se pela sustentação da priorização dos objetivos estratégicos apesar dos conflitos e da alteração de condições socioeconômicas relevantes, o que indica a presença de condições mínimas para o sucesso da implementação conforme apresentado por Sabatier e Mazmanian (1980). Estas mostram-se capazes de assegurar a comunicação e a coordenação, assim como a compatibilização entre diferentes valores e interesses que potencializam a implementação, conforme indicado por Barrett (2004), com forte embasamento e dependência dos mecanismos de monitoramento. Os órgãos públicos envolvidos na implementação acompanham as atividades, as Assessorias Técnicas Especializadas também verificam as ações e, adicionalmente, o judiciário faz reuniões periódicas para prestação de contas. Apenas os atores sociais têm um caráter secundário.

O monitoramento pode ser segmentado em dois tipos, o primeiro próximo, *in loco*, e o segundo mais macro. Sobre a primeira forma de controle das ações o representante da Secretaria de Obras do Município apontou que “quase todos os dias, a gente tinha reunião e os engenheiros além, da Vale. A Vale colocou uma equipe de engenheiros dela, acompanhando, fazendo as obras complementares” (E10). Segundo outro depoimento:

Dentro desse [modelo de coordenação e controle] existem reuniões oficiais, que é o *briefing*. Todo dia de manhã existia uma reunião 7 h/8 h com todas as pessoas [representantes dos órgãos envolvidos]. (...) Também existiam reuniões no canteiro de obras. Para verificar o andamento das obras. Existiam momentos da reunião estratégica e, também, na reunião tática, vamos dizer assim. O fazer, fazer lá no local com os engenheiros eles explicavam e tal. Então é existiam esses dois momentos, eu lembro quando começou a obra. (E6)

Do ponto de vista mais gerencial, as reuniões aconteceram no ambiente judicial. “No início o juiz tinha reuniões quinzenais, em juízo (...) O juiz determinava que a Vale levasse ao conhecimento todas as medidas emergenciais [como a ponte]”. (E7), isso porque “a decisão judicial ela já estabelecia a necessidade de construção e de acompanhamento de cronograma. Então (...) coube à Vale prestar contas em juízo sobre o andamento dessa obra” (E12).

Quanto ao comprometimento dos atores, as limitações fáticas e legais à autonomia dos atores favorecem o engajamento ao restringir a liberdade relativa, permitindo maior controle administrativo, como afirma Barrett (2004). Complementarmente, a disposição colaborativa, denominada integração para implementação, consiste também em um diferencial, na medida em que favorece a abertura e a efetiva colaboração. A consciência de que os demais atores buscarão construir e agregar, ao invés de segmentar, favorece a implementação e cooperação na busca por objetivos comuns, ainda que os regimes jurídicos e poderes sejam distintos. “Uma das coisas que a gente luta para não ocorra a vaidade institucional, o que é isso? Para que nenhuma instituição ache que é mais importante que a outra, todo mundo que se coloca ali faça o que faz de melhor. (...) Bombeiro, o que faz de melhor? Salvar, então você vai salvar. Defesa civil, o que faz de melhor? E por aí vai” (E6). Essa organização com base nas competências é um diferencial, uma vez que:

se houver vaidade institucional o processo não acontece, não anda, mas quando você tira essa vaidade, você torna protagonismo para quem precisa, aí as coisas funcionam. Todo mundo deve fazer o que sabe de melhor ele vai colher frutos daquilo, porque você está fazendo uma ação do seu órgão é uma ação boa, mas todo mundo voltado para aquelas pessoas. Então Brumadinho eu acho que foi o ponto principal. (E6)

Contudo, não basta apenas a colaboração formal, as experiências e *networking* pessoal dos representantes dos órgãos envolvidos também se mostrou como um diferencial capaz de maximizar o comprometimento ao facilitar a comunicação e articulação. Essa preocupação é evidenciada na fala do E1 e explicitada na fala da E5 que destaca que a colaboração para implementação é complexa e:

depende muito das pessoas envolvidas. É mais do que uma atuação institucional. Infelizmente, essa atuação institucional ela não está ainda devidamente institucionalizada. Nós temos pessoas que se conhecem e que já atuavam no caso do desastre da Samarco. E essa, esse conhecimento, essa confiança recíproca de atores diferentes, ações AGE, AGU, Defensoria Pública do Estado e da União e MP e MPF possibilita a articulação. Então é E5, E1, Doutor Marcelo Coque, Doutora Carolina, então são as pessoas. Mas isso é uma coisa complicada, porque você não tem ainda uma forma de articulação institucionalizada, que determine à implementação conjunta de políticas públicas. Aconteceu mais por uma contingência das pessoas

envolvidas já terem esse conhecimento e quererem trabalhar de maneira integrada, porque sabiam que, dessa forma, iam ter resultados mais efetivos e teriam poder de negociação maior com a Vale (E5) (grifo nosso).

Essa observação é vista como uma contribuição à literatura que enfatiza o papel da confiança nas redes de governança com um caráter organizacional. A análise do presente caso evidencia a importância do caráter pessoal nessa relação para o sucesso da implementação.

Por fim, a dimensão Desempenho, na qual se insere a categoria Eficácia, a partir da análise do *corpus*, gerou a síntese constante na Tabela 4.

Tabela 4 – Síntese da codificação referente à dimensão Desempenho para Ação 1.

Dimensão	Categoria	Código	Ocorrências
Desempenho	Eficácia	C5.1 - Eficácia	17
		C5.2 - Ineficácia	18
		C5.3 - Obstáculos *	6

Fonte: Elaboração Própria.

O prazo inicial de três semanas para construção da ponte não foi cumprido. A finalização, prevista para fevereiro foi postergada e o “trânsito de veículos nos dois sentidos da ponte instalada na Avenida Alberto Flores, em Brumadinho, foi liberado no dia 10/04/2019” (D9 - Balanço das ações Vale até 2019.04.24). A ponte foi construída em estrutura mista (concreto e aço), sobre um vão de 50 metros e inclui também um passeio para pedestres.

Considerando a fórmula proposta por Garcia (2001, p. 42), que considera “o grau em que se atingem os objetivos e as metas de uma ação orientada para um alvo particular, em um determinado período de tempo, independentemente dos custos nos quais se incorra”, a mensuração da eficácia é igual a 0,36⁹. O autor indica que índices menores que 1 representam resultados desfavoráveis. Assim, matematicamente, a ação foi ineficaz, pois desrespeitou o prazo inicialmente pactuado.

Sobre os atrasos, em relatório técnico de auditoria a empresa AECOM registrou que:

A primeira obra rodoviária em andamento pela Vale é a liberação da estrada para Alberto Flores. Esta obra não está diretamente ligada ao Plano de Manejo de Rejeitos, mas se tornou fundamental dado o grande impacto na vida das comunidades que foram impedidas de transitar pela LMG 813. As obras, junto à cortina de estaca prancha, já deveriam ter sido concluídas segundo seu cronograma original, o que não ocorreu dados os impactos ocorridos neste

⁹ Fórmula de cálculo indicada, por Garcia (2001): $Ea = \frac{Mr*Tp}{Mp*Tr}$. No caso concreto, Mr (meta realizada) é igual a 1, assim como a Mp (meta programada). O Tp (tempo planejado) foi de três semanas ou 21 dias, enquanto o Tr (tempo real gasto) foi de 59 dias, considerando o início em 10/02/2019 e a finalização em 10/04/2019. Assim, $Ea = \frac{1*21}{1*59} = \frac{21}{59} = 0,36$.

canteiro de obras decorrentes das grandes chuvas no período, o que gerou diversos retrabalhos e o consequente atraso no cronograma (D99).

Apesar disso, a empresa continuou sendo vista como eficaz, dotada de capacidade de entrega rápida e de atendimento das necessidades pelas instituições, uma vez que a ponte “foi executada em um curto espaço de tempo” (E7). No geral, a percepção dos órgãos é de que “a Vale contratou rápido e já começou a executar. (...) Foi tudo muito assim ‘pá, pá’. Um dia olha chama, confere, faz a visita, faz, faz, contrata, executa. Foi tudo para ser rápido” (E10). Houve um acompanhamento da

obra, ela foi feita em tempo recorde. (...) Ela foi uma entrega definitiva para comunidade, hoje tá lá uma ponte muito bem-feita, uma estação de tratamento de água do lado. E trouxe para aquelas pessoas a dignidade naquele interiorzinho arrumadinho, vamos dizer assim. Agora voltou a ter o acesso rápido a Brumadinho, as pessoas idosas ainda precisam ir ao banco, com vai ficar levando para fazer a operação, pessoa idosa quer ficar pagando conta na boca do caixa. (E6)

É patente a ênfase capacidade de execução privada e o comparativo com a capacidade e tempo de execução das ações estatais. Tendo como referência processos morosos, as instituições acabaram optando por transferir ao privado a responsabilidade pela execução. Nesse sentido, no âmbito municipal, prevaleceu o entendimento de que a contratação pelo privado que deu causa ao desastre seria melhor em razão da dispensa dos processos burocráticos públicos. O E10 indicou que “se fosse pela Prefeitura, eu ia ter que fazer uma emergência aqui. Eu levo, no mínimo, no mínimo, 1 semana. Como era a Vale, a Vale negocia o preço e contrata [de imediato]”. Posicionamento semelhante foi o dos órgãos estaduais, que adotaram uma estratégia

de exigir que a própria empresa fizesse as obras e os reparos necessários, o que garantiu muito mais celeridade. Então a gente poderia tentar uma fórmula de fazer as obras via Estado, com ressarcimentos posteriores, mas havia a compreensão era de que o processo normal do Estado, de processos licitatórios e tudo mais, por mais que fosse uma situação emergencial e calamitosa, seria mais lento. (E12)

Por outro lado, as lideranças locais relataram um posicionamento diverso, enfatizando os problemas decorrentes desse atraso, percebido na vida cotidiana da população. Os impactos fizeram surgir a sensação de que “a comunidade não se beneficiou. Se você falar, mas o deslocamento retornou. Era melhor nem retornar do jeito que foi. Porque a gente tem que conviver com essa revitimização o tempo todo ao passar ali. E conviver com essa monstruosidade, de obras, funcionários circulando sem parar” (E4).

As dificuldades de planejamento e de comunicação agravaram tal percepção, criando falsas expectativas. A Vale “poderia falar o verdadeiro prazo, aí faz um projeto e fala pode sair tanto. Ela jogou muito pra menos e o pessoal ficou lá esperando, esperando e nunca saía assim. (...) Ela falou que ia sair num certo tempo e saiu em outro. Foi bem frustrante” (E11).

Ainda assim, após a entrega, o resultado percebido é favorável, destacando-se o papel ativo da mineradora de “ter assumido a responsabilidade e construído a ponte. Porque ela poderia, mesmo ela sendo obrigada a fazer, demorar mais tempo do que demorou. Ou simplesmente falar que não ia fazer, deixar pro... [Poder Público]. Ela assumiu a responsabilidade e fez” (E11). Esse foi complementado pela qualidade da entrega, sendo a ponte apontada como “muito boa, fez em tempo recorde, mesmo com os problemas, mas eu entendo mesmo por causa da emergência que teve” (E11).

Acredita-se que a percepção geral de eficácia, esteja relacionada ao fato de que uma estrutura de mobilidade foi restaurada em menos de 60 dias, considerando a necessidade de limpeza do local com retirada da lama de rejeitos, bem como de construção de uma barreira com estacas prancha para proteger a nova ponte de danos causados por rejeitos remanescentes. Ademais, a E12 indicou

que se for perguntar para a comunidade, acredito eu que sempre vai ter uma expectativa de uma construção um pouco mais célere, um pouco mais rápida, porque a urgência era muito grande. Mas pós construção, eu entendo que atendeu completamente as expectativas. As pessoas com que a gente conversava se mostravam bastante satisfeitas. (E12)

Isso demonstra uma relativização da noção de eficácia envolvendo, para além do tempo e de cálculos matemáticos, um aspecto comparativo e sensação de atendimento das necessidades por parte dos cidadãos afetados. Essa ampliação da noção de eficácia pode ser aprofundada em trabalhos futuros.

Finalizadas as análises das dimensões e da implementação da Ação 1 - Construção da ponte na Rodovia Alberto Flores (LMG-813), passa-se à discussão da segunda ação objeto deste trabalho.

4.3. Ação 2 – Construção da nova adutora para captação de água no Rio Paraopeba destinada ao abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

Conforme apresentado no tópico anterior, o rompimento de barragem da Mina Córrego do Feijão no município de Brumadinho impactou as calhas do Ribeirão Ferro-Carvão e do Rio Paraopeba. Na área afetada, apresentada na Figura 8, além da flora e fauna local e de outras

estruturas antrópicas, encontrava-se uma adutora da Companhia de Saneamento do Estado de Minas Gerais (Copasa), concessionária do serviço de água e saneamento responsável pelo abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Construído em 2015, o empreendimento entrou em operação em dezembro e custou à Copasa o equivalente a 115,1 milhões de reais. A obra fez-se necessária em função da fragilidade das outras fontes de água destinadas ao abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte, que consistem em represas perenes (Serra Azul, Rio Manso e Várzea das Flores). Esse modelo de reservatório é dependente do regime de chuvas anual, o qual é variável e imprevisível gerando incertezas quanto à capacidade de fornecimento de água à população. Assim, a implantação de sistema de captação de água no Rio Paraopeba para tratamento na ETA Rio Manso foi combinada com ampliação do Sistema Produtor do Rio Manso, visando garantir a oferta de água para a RMBH por meio da diversificação das fontes de água bruta (COPASA, 2016).

A referida adutora de fio d'água localiza-se a jusante (abaixo) da confluência do Ribeirão Ferro-Carvão com o Rio Paraopeba. Apesar de não terem ocorridos danos à estrutura física da captação no Paraopeba, como tubos e bombas, a lama de rejeitos reduziu a qualidade da água do rio, tornando-a imprópria para o abastecimento.

Com base no monitoramento efetuado pelo Igam, é possível afirmar que o derramamento de rejeitos de minério oriundo da barragem B1 operada pela Vale causou impactos na qualidade hídrica em diferentes graus de intensidade, sobretudo aqueles relacionados a turbidez e a presença dos metais ferro dissolvido, alumínio dissolvido e manganês total. De maneira geral, observa-se que, na primeira semana, aconteceram os maiores impactos sobre o ribeirão Ferro-Carvão e sobre o Rio Paraopeba. O trecho de aproximadamente 40 km de extensão (distância medida desde a barragem que rompeu) ficou totalmente impactado, inviabilizando o uso da água para as mais diversas finalidades, pois encontrava-se com valores significativos de turbidez, ferro, manganês, alumínio e presença de metais pesados como chumbo e mercúrio. (...)

Nesse contexto, em 25 de janeiro de 2019, “por meio do Auto de Fiscalização nº 96.187/2019 e Auto de Infração nº 19.6903/2019, lavrados pelo Igam, foi determinada a suspensão temporária da utilização da água bruta do Rio Paraopeba para qualquer finalidade no trecho compreendido desde a confluência com o Rio Paraopeba com o ribeirão Ferro-Carvão até Pompéu” (D97 - Relatório Técnico - Nota técnica FJP custos econômicos do desastre da

mina do Córrego do Feijão). Essa suspensão permanece até maio de 2021, quando foi feita a última consulta para realização desse estudo¹⁰.

A recomendação contrária à utilização da água do Rio Paraopeba para o consumo gerou diversos impactos. Dentre estes pode-se citar a impossibilidade da água para agricultura, para dessedentação de animais, para piscicultura, para atividades relacionadas ao turismo e para coleta de água bruta destinada ao abastecimento humano.

A qualidade imprópria da água na fonte alternativa de captação para a RMBH tornou seu abastecimento novamente dependente exclusivamente dos reservatórios em lagos. Nesse sentido,

Quando nós [Copasa] perdemos a captação por meio das bombas, no rompimento da barragem da Vale no Ribeirão Ferro-Carvão ali na confluência com o Rio Paraopeba, a nossa captação estava um pouco a jusante. Ela foi impactada primeiro pela lama e a gente teve que interromper imediatamente a captação. Então por que que imediatamente não faltou água dela [na RMBH]? Exatamente por causa dos lagos. Essa é a importância deles. Se tivesse acontecido no Rio das Velhas, onde a gente não tem reservatórios, era o caos. Um desabastecimento. Quase que imediato, em horas, faltava. Não tinha aquele plano B. Então, por isso que não teve um desabastecimento imediato em Belo Horizonte. E na medida em que a gente tinha pouca reservação quando ocorreu o rompimento, qual foi a nossa preocupação? Quanto tempo ainda a gente esperar de vida útil do nosso lago da quantidade de água bruta para continuar abastecendo a população era que a água vai durar até que a gente reponha. (E2)

Segundo representantes da Copasa, “os estudos hidrológicos feitos, o monitoramento dos lagos, que é a única fonte pra abastecer aí, em torno de 60% da RMBH, ela demonstrava que em setembro de 2020, não teríamos mais água pra distribuir” (E3).

Diante disso, a Copasa iniciou uma negociação com a Vale S.A., responsável pela barragem que colapsou, para buscar medidas visando o reestabelecimento da diversidade de fontes de captação para a RMBH. O maior sistema da Copasa para abastecimento da RMBH, “foi impactado pelo rompimento. Com isso começamos a unir forças para que tivesse forças para compelir a Vale a restabelecer o Estado a situação antes do rompimento. Qual era o reestabelecimento, dado o incidente? Construir uma nova captação (...) reparar o dano que ocorreu” (E3). “Começou com uma articulação entre Copasa e Vale, que durou alguns meses e

¹⁰ “O Igam reforça que ainda se mantém a recomendação de não utilização da água bruta do Rio Paraopeba para qualquer fim, como medida preventiva, no trecho que abrange os municípios de Brumadinho até o limite da UHE de Retiro Baixo em Pompéu (aproximadamente 250 km de distância do rompimento). O uso da água nos trechos que estão antes do município de Brumadinho (antes do trecho afetado pelo desastre) e depois da UHE Retiro Baixo, estão liberados para os mais diversos fins e não existe nenhuma restrição pelos órgãos públicos”.

se mostrou infrutífera. (...) A Vale acenou para Copasa que iria construir uma nova captação a montante, mas ficou em reuniões, conversas e tal meses a fio e pouca efetividade” (E5).

Como as tratativas não deram resultado e a Companhia não conseguiu solucionar a questão por meio de diálogos individuais, acionou-se o Comitê Gestor Pró-Brumadinho, do qual a Copasa é membro e cuja coordenação coincide com o Estado, ente federativo competente pela gestão de funções públicas de interesse comum nas regiões metropolitanas nos termos do art. 25, §3º da Constituição Federal. Nesse sentido, a E12 apontou que

a Copasa nos chamou numa a primeira reunião, o Comitê Pró-Brumadinho com a Advocacia Geral do Estado, uma reunião na Advocacia-Geral do Estado e falou, ‘Olha, a gente está negociando com a Vale e nada acontece’. A gente falou ‘Então, a gente vai trazer a discussão para o âmbito do comitê pro âmbito do Poder Executivo’. E a partir daí essa discussão foi levada para as audiências de conciliação e tomou uma dimensão completamente diferente. Porque ali a gente tinha, primeiro a força de ter todos os órgãos juntos, A gente levou essa questão como muito crítica. E começou-se uma discussão técnica sobre se era necessário, se não era e tudo mais. Por isso foi muito importante essa participação dos órgãos ambientais. Essa discussão ela ficou muito em torno assim, o que foi capaz de sensibilizar uma mudança da discussão foram os levantamentos da possibilidade de escassez hídrica na região metropolitana de Belo Horizonte, a partir da não construção dessa nova da captação. (E12)

Com essa alteração no modelo de negociação, o Ministério Público também passou a atuar diretamente nas transações, assim como sua auditoria AECOM, apoiando a busca por uma solução capaz de garantir o abastecimento da RMBH. No bojo dessa participação, o Ministério Público elaborou com suporte da “Assessoria Técnica da AECOM, uma proposta de Termo de Ajustamento de Conduta e com também figurando o Estado de Minas Gerais e a COPASA. E submetemos isso à Vale. Foi uma ampla negociação, eu falo que a partir daí que começou mesmo a Vale levar a sério que teria que fazer” (E5).

Destaca-se que a atuação concatenada entre Copasa, Estado e MPMG foi combinada com atuação direta do Poder Judiciário, evidenciada nos registros das audiências judiciais anteriores à assinatura do compromisso de construção da nova captação. Nesse sentido, destaca-se a determinação de construção de nova captação a montante do ponto de rompimento, em ponto indicado pela Copasa e às expensas da Vale com possibilidade da “necessidade de a obra ser trazida à apreciação do juízo” para avaliação e deliberação (D54 – Ata audiência Data 09.05.2019). Complementarmente, evidenciando a determinação para acompanhamento da execução no âmbito do judiciário, ressalta-se o registro de que “a AGE solicitou que a COPASA apresente relatório em todas as próximas audiências, sobre o acompanhamento da obra de captação na região metropolitana de Belo Horizonte, tendo o MM. Juiz determinado essa

apresentação de relatório em todas as audiências, com o que concordou a COPASA” (D42 – Ata audiência Data 21.05.2019).

Essa combinação de esforços da concessionária do saneamento, do Poder Executivo, das Instituições de Justiça e do Judiciário foi um diferencial para fomentar a definição de medidas para o reestabelecimento da segurança hídrica. Os esforços resultaram em um acordo negociado entre as partes e formalizado perante o juízo em 08 de julho de 2019.

O objeto do acordo consiste na obrigação da Vale de, com acompanhamento e fiscalização de uma empresa de auditoria independente, AECOM,

realizar todas as medidas emergenciais necessárias para reparar os impactos provocados pelo rompimento na captação de água da RMBH e demais municípios impactados, restabelecendo a situação anterior ao rompimento, e a realizar todas as medidas emergenciais necessárias para minimizar os impactos de eventual desabastecimento de água tratada na RMBH e demais municípios impactados (D111 - Termo de Compromisso MPMG e VALE com interveniência da AECOM, EMG, COPASA e MPF – Segurança Hídrica).

Dentre as medidas estava incluído o objeto do presente estudo, qual seja a consignação de que a mineradora assumisse a responsabilidade de

construir às suas expensas novo ponto de captação de água do rio Paraopeba, indicado pela Terceira Interviente [Copasa], a 12 Km acima da captação da Copasa até a estação de tratamento de água (ETA) Rio 15 Manso, a montante do ponto de rompimento, e demais unidades operacionais necessárias para a condução da água, finalizando as obras até 30 setembro de 2020. (data de entrega). Tal prazo considera o compromisso do ESTADO DE MINAS GERAIS de atuar, nos limites legais de atuação dos órgãos públicos estaduais, para que os licenciamentos, questões fundiárias, arqueológicas, espeleológicas, de comunidades tradicionais, indígenas e autorizações recebam caráter emergencial, bem como, diligenciar junto à CEMIG para que esta trate as necessidades desta obra, também, em caráter emergencial (D111 - Termo de Compromisso MPMG e VALE com interveniência da AECOM, EMG, COPASA e MPF – Segurança Hídrica).

Houve também “dois aditivos. Um com a Cemig para poder conseguir construir uma nova estação de energia para poder abastecer a captação. E, além disso, nós firmamos depois um outro aditivo para construção, perfuração de poços artesianos profundos no Vetor Norte da capital, porque tem o risco de desabastecimento de clientes essenciais” (E5).

A implementação envolveu a execução e custeio das medidas pela Vale S.A com apoio da Copasa e do Estado de Minas Gerais, para obtenção dos licenciamentos e das autorizações de uso das propriedades necessárias por meio de desapropriações, e acompanhamento pelo MPMG auxiliado pela auditoria independente, AECOM. O estudo detalhado dessa etapa da

reabilitação será feito com base nas dimensões analíticas propostas para esse trabalho. As Figura 12 e Figura 13 apresentam imagens das obras da nova captação no Rio Paraopeba.

Cumprе ressaltar que durante as obras, especificamente em dezembro de 2019, ocorreram “danos ao sítio arqueológico existente na comunidade Ponte das Almorreimas, ocasionados pelas obras da nova captação de água no Paraopeba (2ª onda de danos)” (D73 – Nota Técnica Jurídica MPMG Nº 02/2020). No local havia indícios pré-coloniais e relativos a um muro de pedras de junta seca que data do século XVIII. “Segundo moradores locais, a destruição do segmento de muro ocorreu entre os dias 12 e 14 de dezembro de 2019, por parte da contratada da mineradora Vale (...) restando inúmeros montículos de seixos no alinhamento original” (D94 – Laudo: Destruição e Ameaça ao Patrimônio Arqueológico e Cultural de Ponte das Almorreimas, município de Brumadinho, MG).

Figura 12 – Obras de construção da nova captação no Rio Paraopeba. Tanques de bombeamento em fevereiro de 2021.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 13 – Obras de construção da nova captação no Rio Paraopeba. Subestação para alimentação das bombas em fevereiro de 2021.



Fonte: Acervo pessoal.

Em função da afetação de patrimônio histórico, houve paralisação da obra por ordem judicial. Essa questão foi encaminhada pela empresa junto ao Instituto do Patrimônio Histórico

e Artístico Nacional (IPHAN) após apresentação de Plano de salvamento emergencial do sítio Muro de pedras de Ponte de Almoreimas (D76). Após a proposição e início das medidas complementares, a obra foi retomada.

É interessante destacar que, durante a implementação da Ação 2, o mundo começou a viver a pandemia do Covid-19. A partir de março/2020, para evitar a disseminação do Corona vírus e a contaminação descontrolada visando reduzir o número de mortes, foram adotadas diversas medidas excepcionais de controle de circulação de pessoas e de reforço da higienização em todo o Brasil, incluindo no município de Brumadinho. Esse fato externo impactou as atividades de reabilitação desenvolvidas.

Outra questão que precisa ser destacada é o calendário de eleições municipais, que no Brasil ocorrem a cada quatro anos, tendo sido o último pleito realizado em 2020. Assim, a execução da construção da nova captação, tendo sido iniciada em 2019 e entregue em 2021, perpassou o período eleitoral local. As implicações desse fato serão discutidas na dimensão desempenho.

Finalizada esta contextualização inicial, as dimensões específicas do quadro analítico serão analisadas e apresentadas como estudo de caso baseado na análise de conteúdo realizada. Nesta construção, as ideias serão apresentadas a partir das dimensões Arranjos, Tipos de articulação, Operacionalização das deliberações e Desempenho, visando atender o segundo e o terceiro objetivos estratégicos desse trabalho.

A primeira dimensão, Arranjos, contempla as categorias Atores e Instrumentos. Na análise do *corpus*, os códigos correlatos à ação apresentaram distribuição apresentada a seguir conforme Tabela 5.

Tabela 5 – Síntese da codificação referente à dimensão Arranjos para Ação 2.

Dimensão	Categoria	Código	Ocorrências
Arranjos	Atores	B1.1 - Atores burocráticos	63
		B1.2 - Atores sociais	79
		B1.3 - Atores político-partidários	20
		B1.4 - Apoio Técnico Especializado *	56
		B1.5 - Judiciário *	41
	Instrumentos	B2.1 - Instrumentos	89
		B2.2 - Disputa de narrativas *	10

Fonte: Elaboração Própria.

Na implementação da Ação 2, é marcante a presença dos atores burocráticos públicos e privados. Esse destaque condiz com a importância das instituições para construção da nova captação, sendo os principais responsáveis as partes do Termo de Acordo, homologado judicialmente, firmado com tal objetivo, a saber, MPMG, Vale S.A., Copasa, Estado de Minas

Gerais e MPF, bem como a auditoria independente, AECOM (D111 - Termo de Compromisso MPMG e VALE com interveniência da AECOM, EMG, COPASA e MPF – Segurança Hídrica).

“Participaram do planejamento o Governo de Minas, considerando dentro do Governo a Advocacia-Geral do Estado, Comitê Pró Brumadinho e a Copasa. (...) Houve participação do Meio Ambiente, (...) Ministério Público, Defensoria Pública Estadual e da União, Advocacia-Geral da União, a empresa [Vale] e a Justiça Estadual” (E12). Além destes, “a Cemig aqui entrou como uma interveniente anuente também para colaborar com uma rápida execução e para ser ressarcida de todos os custos que tivesse na lógica de poluidor pagador” (E1) e AECOM atuou como auditora do MP.

Sobre a AECOM, é importante notar que esta foi considerada como um ator do tipo Apoio Técnico Especializado, junto ao Comitê Técnico auxiliar do juízo e das Assessorias Técnicas Independentes dos atingidos. Apesar de outras instituições também terem atuado na Ação 2, a AECOM é a que mais se destaca por seu papel de acompanhamento técnico enquanto representante do Ministério Público e justificando a relevância desse código no *corpus*. Nesse sentido, ressalta-se o papel na fase de planejamento, tendo sido elaborada pelo MPMG “com a Assessoria Técnica da AECOM, uma proposta de Termo de Ajustamento de Conduta, também figurando o Estado de Minas Gerais e a COPASA. E submetemos isso à Vale. Foi uma ampla negociação” (E5), assim como no monitoramento das ações em reuniões realizadas “periodicamente com auditoria da AECOM, que representa o Ministério Público do ponto de vista técnico” (E2).

O Judiciário também se mostrou um ator relevante e definidor na construção da solução para a questão da segurança hídrica da RMBH com posicionamentos enfáticos, conforme destacado na contextualização desta ação. Além disso, o instrumento que norteou a implementação foi levado à apreciação e homologação judicial, conforme registro na ata de audiência de 08/07/2019 (D53), para assegurar sua efetividade e reforçando o apontamento. “Tanto a ponte, como a nova captação da Copasa, são alguns dos pontos que foram conseguidos em discussão no âmbito judicial, em uma discussão chefiada, organizada pela justiça, mas com os órgãos estaduais trabalhando” (E12).

A participação dos atores políticos partidários foi significativa, como exemplificado pelos diversos decretos publicados no período de execução da obra, impactando-a (D150 Manifestação Vale – Impactos do Decreto Municipal nº 75, de 12.05.2020). Isso condiz com o

período eleitoral com pleito municipal que esteve inserido no período da execução da obra. Esta, contudo, representou um obstáculo com impactos no desempenho, que serão apresentadas na quarta dimensão.

Os atores sociais não tiveram participação significativa na construção da solução para a captação da água, restando-lhes um papel passivo. “Eu não vi participação, na questão de água, não vi participação da população quase nenhuma. Eu sei que quando falaram que ia acontecer, já estava começando a fazer” (E11). Outro depoimento confirma a fragilidade do envolvimento de representantes da sociedade:

As audiências que tratavam do assunto segurança hídrica de Belo Horizonte e Região Metropolitana, realizadas na Segunda Vara de Fazenda, eu posso te falar, se eu não assisti todas eu assisti a maioria, era assustador. Nós [representantes da comunidade] ficávamos no cantinho ali sentado no banquinho, sem direito a falar, ouvindo todas as atrocidades possíveis por parte da Vale. E muitas vezes o silenciamento das Instituições de Justiça, para o juiz tomar sua decisão. (E4)

Apesar disso, os atores sociais destacaram-se na fase da implementação demandando diálogo, transparência e medidas de compensação pelos processos da 2ª onda de danos, conforme denominação dada pelo MPMG (D73 – Nota Técnica Jurídica MPMG Nº 02/2020). Essa mobilização justifica-se pelo impacto percebido no território, especialmente na comunidade de Ponte de Almorreimas pela proximidade geográfica, do ponto de vista de mudanças culturais, paisagísticas, logísticas e de hábitos com a construção da nova captação no Rio Paraopeba. Nesse sentido, houve:

uma resistência muito grande, principalmente pela comunidade de ponte das Almorreimas, que foi mais afetada, a obra está ali na cozinha deles. Todo o impacto social e ambiental que teve, por exemplo uma estradinha estreita e aquele movimento de caminhões e equipamentos, a preocupação deles é que a tranquilidade que eles tinham lá no local, em termos de silêncio a noite, vem de geração e de repente vem a Vale aqui, acaba com o nosso sossego. Além de eu ter perdido meu filho, meu sobrinho, meu amigo lá, ela ainda vem com esse barulho. A resistência foi muito grande. A Copasa se apresentava, não como executor, mas como a gente também foi prejudicado. (...) O principal questionamento era, “Por que aqui? Justamente no meu imóvel? Faz isso mais pra lá, onde não tem gente.”. Mas a gente tinha que fazer uma captação o mais próximo possível da confluência dos rios, não podia ir muito longe. E tinha uma questão técnica de captação naquele cotovelo. A gente explicou isso tudo para eles e insistiram na questão de que em breve a água do Paraopeba estaria apta a ser captada, não precisa de fazer todo esse movimento aqui não. Então, essa relação foi tensa, principalmente pra Vale. (E2)

Apesar de haver um forte engajamento da comunidade, o desenvolvimento das atividades gerou percepções distintas das medidas e culminou em disputas de narrativas. “A comunidade instituiu uma comissão. Depois até alguns moradores acharam que ela não

representava a comunidade, foi intermediada também depois pelo MP, tinha a figura do MP também. Foi essa dificuldade de comprovar. Eles não queriam essa obra de jeito nenhum.” (E2). Os posicionamentos distintos decorrem, principalmente, da percepção em relação às ações de mitigação dos impactos gerados pela construção da captação. Enquanto um grupo defende o formato das atividades em execução, outro busca ampliar o apoio recebido pela comunidade. Complementarmente, representantes locais informaram que, “em Pontes das Almorreimas, a comunidade também não se reconhece, porque está havendo disputa, as pessoas entram aqui dentro e faz a cabeça de dois ou três, para ir contra o que a gente está lutando, para se beneficiar em cima disso” (E8).

Estas, porém, não se limitaram aos atores sociais, havendo divergências também entre os atores burocráticos. Exemplificativamente, registra-se as dissensões quanto à interpretação de aspectos materiais e temporais “que constituem objeto do TAC, são imprescindíveis atualmente, não se tratando de ações para um futuro distante. (...) [E] que as soluções propostas foram discutidas cuidadosamente ao longo do tempo, e não apresentadas abruptamente” (D220 – Ata da Reunião sobre Segurança Hídrica Região Metropolitana de BH - Data: 14.01.2020). Os posicionamentos distintos pautaram o processo de negociação dos acordos, demandando tempo e diálogo por parte dos envolvidos.

Tal contexto gera uma percepção bastante negativa da capacidade da comunidade de obter sucesso em suas demandas. Segundo um depoimento:

Não há participação do atingido. Tudo que a gente ouve é que a Vale é poderosa, a Vale é a lei, a Vale dita regras. (...) O disse, disse que é muito grande, mas a Vale não vem esclarecer o que é. Então a gente pede documentos igual a gente os pediu, que nos passassem o traçado dessa obra, nunca nos passaram. Nunca nos passaram onde vai passar, o que vai impactar, quantos metros vai ser, não há documentos, não têm registro de nada. Isso tudo é feito de portas fechadas. (E8).

Quanto ao instrumento, a formalização da solução em um Termo de Acordo, com dois aditivos posteriores, indica a presença de um instrumento típico de convenção visando a organização das relações entre os atores, conforme definição apresentada por Pires e Gomide (2018). A relevância dessa medida é evidenciada pelo significativo volume das codificações. Houve “um interregno de seis, sete meses para negociação, tabulação e assinatura do termo, mas a partir do momento em que a Vale assumiu a postura de reparar o dano, não houve mais impasse e objeções. A Vale não mediu esforços para que todas as ações pactuadas fossem efetivamente implementadas” (E3),

Após longa negociação a empresa atuou ativamente na implementação. A intensidade dos debates e reticência da empresa em atuar de forma rápida na definição de uma resposta para a questão hídrica da RMBH, evidencia um distanciamento das metas e objetivos dos demais atores. Não são observadas, desta feita, as funções centrais de uma rede nos termos indicados por Peters (2013). Há uma imposição da obrigação de reparação imposta pela realidade fática e preponderância de monitoramento de caráter fiscalizatório pelos atores públicos. Nota-se uma aproximação do modelo com uma rede tutelada nos termos definidos por Inojosa (1999), constituídas por entes autônomos, que se articulam sob uma organização mobilizadora capaz de modelar o objetivo comum, em função de um papel de regulação legal ou de capacidade de financiamento, como o desempenhado pelo judiciário na ação.

A segunda dimensão, Tipos de articulação, contempla as categorias Modelo de gerenciamento, Capacidades, Alinhamento com expectativas das lideranças locais, Recursos execução e Autonomia. A codificação do *corpus* nos pontos relacionados à ação ora analisada resultou na distribuição de ocorrências constante na Tabela 6.

Tabela 6 – Síntese da codificação referente à dimensão Tipos de articulação para Ação 2.

Dimensão	Categoria	Código	Ocorrências
Tipos de articulação	Modelos de gerenciamento de crise	B3.1 - Formas verticais de gestão de crise	14
		B3.2 - Formas horizontais de gestão de crise	53
		B3.3 - Planejamento em tempo real/Urgência *	34
	Capacidades	B4.1 - Capacidades técnico-administrativas	46
		B4.2 - Capacidades políticas	21
	Alinhamento com expectativas das lideranças locais	B5.1 - Alinhamento com expectativas das lideranças locais	4
		B5.2 - Desalinhamento com expectativas das lideranças locais	47
		B5.3 - Comunicação/Diálogo comunidade *	40
		B5.4 - Ausência de comunicação/diálogo com a comunidade *	27
		B5.5 - Revitimização *	34
	Recursos execução	B6.1 - Concentração de recursos	14
		B6.2 - Compartilhamento de recursos	11
	Autonomia	B7.1 - Autonomia	5
		B7.2 - Autonomia limitada - imposição fática *	19

Fonte: Elaboração Própria.

Acerca do modelo de gerenciamento de crise, observa-se a centralidade do poder judiciário, a qual remete às construções de Comando e Controle (MOYNIHAN, 2009) ou hierárquicas (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016), entretanto o diálogo e a articulação entre os atores em prol da solução do problema e no acompanhamento da Ação 2 evidenciam a existência do formato de Coordenação e Comunicação (MOYNIHAN, 2009) ou de Rede (GIL-GARCIA, PARDO e SAYOGO, 2016). A análise do *corpus* evidencia a preponderância desta última sobre a primeira. Como exemplo, foi destacado nas interações ser “fundamental haver

transparência entre as partes para compreender as demandas e dar andamento à negociação, pois, considerando experiências anteriores, a solução consensual é mais célere e traz resultados efetivos em menos tempo” (D220 – Ata Reunião sobre Segurança Hídrica Região Metropolitana de BH - Data: 14.01.2020).

Quanto à negociação, houve algumas audiências judiciais “com o Ministério Público, Defensoria Pública, Defensoria Pública da União e do Estado Advocacia Pública do Estado e a própria Vale. E ali, naquelas audiências, é que foi formado o convencimento para que a Vale fizesse a nova fonte de captação” (E9) subsidiadas por “discussão de soluções (...) técnicas do que seria ideal para além da captação, a gente fazer uma ampliação de adutora” (E12). De forma geral, tem sido possível buscar soluções de “forma, assim como todo processo de Brumadinho, de uma forma negocial, consensual, sem ter que precisar ir para o litígio com a Vale. O ponto positivo também é a união de esforços de todas as instituições para esses objetivos de reparação, a gente tem um cenário muito positivo de união de esforços de instituições” (E7).

A análise dos dados destacou as capacidades técnico-administrativas frente às capacidades políticas. Os atores burocráticos, entendidos como o corpo de servidores do Estado para realizar suas políticas (PIRES e GOMIDE, 2018) e os atores privados destacaram-se na implementação da Ação 2. Apesar da necessidade de ampla negociação na construção das metas compartilhadas essas não derivaram de interações com agentes do sistema político-representativo, órgãos de controle e representantes sociais, afastando o caráter político indicado por Pires e Gomide (2018).

O planejamento em tempo real foi observado em todo o processo decisório e implementação da Ação 2, especialmente em 2019, em função dos baixos níveis dos reservatórios que, combinados com a imprevisibilidade do regime de chuvas, fizeram pairar a possibilidade de insegurança hídrica sobre metade da população da RMBH. Era um “cenário de incerteza e tendo em vista o que é um assunto da maior seriedade possível, discutiram-se outras alternativas, mas verificou-se no processo que o certo a se fazer seria de fato a nova captação para não ter qualquer risco aí de desabastecimento da RMBH como um todo” (E7). A partir dessa definição, o risco de desabastecimento ensejou a elaboração de um cronograma que “foi feito meio de frente para trás. O cronograma [normal] você vai colocando as atividades e fala o prazo é esse. Na verdade, o prazo era uma imposição, para trás isso foi feito de uma maneira que tinha que ser. Primeiro, esse cronograma era muito desafiador, mas foi o compromisso que a Vale fez” (E2).

Tal urgência potencializa as falhas da implementação indicadas por Barret (2004), especialmente no que tange à ausência de objetivos claros, incorrendo em falta de alinhamento e ações arbitrárias. Quanto à organização para realização da obra, a implementação na Ação 2:

não foi estruturada como uma obra de engenharia normal. Em obra de engenharia normal, se faz o projeto da concepção, se faz o projeto, detalha o projeto. Se faz orçamento, se contrata uma empresa para fazer em cima daquele orçamento. (...) [mas] não dava tempo de fazer projeto. A Vale contratou uma empresa por administração que é isso tudo, que a empresa colocar se lá em termos de efetivo, mão de obra, equipamentos seria prontamente ser remunerado pela Vale não é não pagar um metro cúbico de concreto, um metro quadrado de parede, não dava tempo de fazer tudo. **Isso é crise, você contratar uma pessoa por emergência para entrar e começar a fazer uma coisa que você nem sabe qual é o alcance dela. Então, o projeto foi feito junto à obra.** (E2) (Grifo nosso)

Na ação em questão, esse aspecto emergencial limitou o aprofundamento das discussões e o diálogo com a comunidade gerando danos adicionais aos impactos já sofridos no município pelo rompimento. Nesse sentido:

Não houve [alinhamento com as expectativas da população], porque essa solução como uma questão estratégica de Estado, como eu disse, a gente está falando do abastecimento da região metropolitana. Houve uma leitura da área técnica da Copasa de qual seria a melhor solução técnica para o problema é a melhor solução técnica da questão da urgência ela demandou essa atuação sem a possibilidade, não que isso não fosse desejável, mas a urgência que se demandava pelo início rápido da obra, ela acabou gerando uma atuação cuja o traçado da adutora ele foi concebido para ser o traçado menos agressivo a propriedade privada. Para ser o traçado menos agressivo às questões ambientais, mas era uma situação emergencial que precisava de uma atuação rápida. Então infelizmente não houve a possibilidade de consulta prévia. Assim como, não há nas diversas situações de desapropriação que o Poder Público tem aí a conveniência oportunidade de tomar uma decisão de construção de uma avenida em benefício da sociedade, construção de um prédio público, seja uma escola, seja um hospital ou até uma penitenciária. (...), Mas até como forma de tranquilidade do ponto de vista dessa atuação dos eventuais atingidos dessa adutora, eu volto a dizer, praticamente quase todos os atingidos tiveram acordo que demonstra uma aceitação em relação a essa aceitação em relação aos valores. Porque em relação a aceitar ou não a obra, como eu disse, esse de fato é um ato de império. Se eu preciso passar a linha de transmissão elétrica para que minha cidade tenha luz, eu vou, infelizmente, ter que impor aquilo a alguns proprietários em prol da sociedade. (...) Isso é uma invasão na esfera privada, justificada pelo público. No caso da adutora foi isso. Não houve de fato essa possibilidade de fazer, mas em razão destes proprietários que em um primeiro momento resistiram aos valores. Houve pelo menos duas audiências públicas realizadas em Brumadinho, com essas pessoas. Que tanto a Copasa, quanto a Auditoria do MP e a Vale, tiveram oportunidade de explicar a necessidade e a urgência de realização dessa obra. (E1)

O trecho da entrevista acima destaca a necessidade pública e os benefícios para a coletividade da construção da nova captação, apresentando como adequada a intervenção do

Estado na propriedade privada para assegurar o abastecimento. A definição das áreas para alocação do empreendimento é justificada por uma definição técnica tomada considerando a urgência, o que é apresentado como elemento que inviabilizou consulta prévia à população. Houve motivação para que fossem buscados meios para minimizar a discussão, porém não é possível considerar que aspectos de engenharia, ainda que considerando viés ambiental, sejam fundamento para impactos sociais sem diálogo prévio, como ocorrido. Sobre este ponto, destaca-se a fala da E12, na qual é reconhecido o equívoco institucional neste momento de imposição de um imperativo coletivo:

Acho que aí a gente tem uma falha de atuação, querendo ou não a gente tem que reconhecer também, que a preocupação no momento da discussão da obra, ela era eminentemente técnica: **Onde a gente capaz de captar a água com segurança, na menor distância possível, porque a menor distância possível reduz os prazos, em especial, e, também, os custos. É uma negociação mais fácil. E aí fomos para a decisão técnica sobre a captação de água. Só que tinha ali uma comunidade, que foi impactada, e ela não foi ouvida previamente.** Então, eles não tiveram a oportunidade de discutir sobre como aquela obra os afetaria. Uma vez que eles passaram a ser impactados pela obra. a sofrer com os efeitos da obra, aí sim, foram abertos canais de discussão. (E12) (Grifo nosso)

Ressalta-se que houve a comunicação com a comunidade, após o início da execução e da percepção de impactos pela comunidade, mas com um entendimento de buscar medidas de mitigação, uma vez que a localização estava definida e o Termo de Acordo assinado, após longa negociação. Ou seja, buscou-se minimizar os danos para a comunidade de Ponte das Almorreimas, mas sem margem para revisão da deliberação já pactuada pelos atores e reconhecida pelo judiciário.

Quanto às expectativas da comunidade, assim como na Ação 1, nota-se na Ação 2 uma dificuldade no diálogo. A participação foi permitida de forma limitada, não apenas em termos de acesso, mas principalmente em termos temporais. A comunidade não foi chamada para constituição das soluções possíveis, não houve discussões abertas referentes à opção a ser executada, conforme apresentado na discussão do código atores sociais. As informações iniciais foram imprecisas e o impacto em Ponte de Almorreimas foi grande.

Posteriormente, após mobilização e pressão social, abriu-se o diálogo com comunidade diretamente afetada e foram propostas medidas compensatórias para a 2ª onda de danos, ainda assim com transparência limitada. Conforme registros das atas de reuniões disponibilizadas no site do MPMG (D194 a D206), as reuniões com representantes iniciaram-se no início de 2020,

quando a obra já estava em andamento, tendo em vista que, após a assinatura do TAC em julho, houve o efetivo início em outubro de 2019. Nesse sentido:

a comunidade só começou acompanhar a obra, a partir do momento em que nós levantamos essa bandeira de atingidos aqui dentro pela segunda vez, porque pela primeira vez foi com o rompimento e eu sou moradora de Brumadinho. E a gente possui terreno aqui. Então assim, a gente levantou a bandeira de defesa da comunidade, então se formou a comissão e nós viemos, a partir daí, a acompanhar juntamente com a Instituição de Justiça MP e Defensoria Pública. Então nós construímos uma comissão onde as nossas ações são acompanhadas pelo MP, se tornando inquérito o que é discutido, a reparação desses danos causados, porque isso aqui para mim não é reparação, é obrigação. Isso aqui a Vale está pagando o que ela fez. Ela nunca vai conseguir reparar Brumadinho, isso demora 100 anos e ela não vai nunca. E a comunidade aqui só começou a ter acesso às informações, porque nós formamos essa comissão. Então a gente leva a informação para eles a gente discute com a Vale a devolutiva de algumas melhorias para a comunidade, em contrapartida a destruição que aqui foi causada, mas deixando bem claro, só como dano comunitário. (E8)

Corroborando com essa afirmação, adicionalmente, a documentação institucional produzida pela Vale S.A. acerca das medidas já realizadas para resolver questões decorrentes do rompimento. Nota-se que nos denominados “Relatórios da Reparação” do ano de 2019 (D1, D2 e D3) a comunidade é tratada de forma passiva com medidas voltadas para assistência e parcerias visando o desenvolvimento econômico, como pagamento de indenizações diferenciadas e oferecimento de consultorias e cursos de caráter empresarial. Na documentação posterior (D4, D5 e D6), observa-se uma mudança com a inclusão de interações com a comunidade, por meio da iniciativa da empresa chamada “Diálogo Social”.

É interessante notar que o rompimento não afetou geograficamente a região de Ponte de Almorreimas, vez que esta localiza-se em ponto do Rio Paraopeba acima da confluência com o Ribeirão Ferro-Carvão. Isso, contudo, não a protegeu dos impactos do rompimento sofridos a partir de uma reparação. Conforme indicado pela representante da Comissão do Ministério Público que representa a comunidade, as pessoas

estão se automutilando, por que que tem isso? Pessoas se automutilam, descontam aquilo tudo na droga? Porque eles faziam caminhadas, eles pescavam, o terreno ali era assim, eles plantavam a terça e a meia, às pessoas tinham uma toca [local no Rio] que é um ponto de lazer, as pessoas pescavam, faziam churrasco, iam nas lagoas dos terrenos pescar. Hoje elas não podem entrar, não tem nenhum lugar que elas possam fazer caminhada. Então, tirou tudo deles de uma hora para outra, sem explicar o que estava acontecendo. Por isso, a gente falou sempre de lazer, a gente pediu uma coisa, para que as pessoas tenham lugar para se encontrar, onde fazer suas atividades, onde as crianças brincarem. Que o único parquinho que tinha aqui foi arrancado por uma retroescavadeira. E as pessoas aqui são pessoas humildes, são pessoas simples, elas não entendem o que está acontecendo, para gente falar, se a gente

usar um termo mais técnico eles não vão entender. Se a gente falar para eles o que é um minério-dependente, eles não sabem. Eles são brutalmente violados pela segunda vez, porque aqui tem quem também perdeu parentes. Tem pessoas que estavam na tragédia, no momento da tragédia que escaparam com vida e agora se depara com terreno sendo todo castigado. (...)

Não é dinheiro que vai salvar a gente, não é obra de captação, que vai talvez resolver um problema de 6 mil pessoas, mas tem mais de 100 pessoas doentes com isso, ficaram interrompidos às coisas. Você perdeu a sua identidade, a cidade foi invadida por pessoas que você não conhece, para que essas obras de reparação sejam construídas. Às crianças daqui não podem sair, não podem brincar, porque aqui tem 800 homens trabalhando dentro de uma comunidade que tem 200 moradores. Nós não nos reconhecemos mais na cidade onde a gente vivia, porque a gente sai lá e não vê aquele amigo nosso, aquelas pessoas que foram assassinadas, com um dolo, com a intenção de matar, de matar para se avançar campos de mineração. E aqui em Pontes das Almorreimas a comunidade também não se reconhece. (E8)

Nota-se que a fala está permeada de indignação pelo impacto no modo de viver da comunidade, decorrente das intervenções para reparação. Essa percepção reflete o processo de revitimização observado no caso por uma população que sofreu abalos de ordem psicológica com a ocorrência do rompimento, mas que vê impactos disso se perpetuando no tempo e reabrindo ou aprofundando uma chaga. Isso reflete-se no comportamento individual e pode ser evidenciado pela busca de apoio psicológico, que aumentou na região após o desastre, sendo uma das preocupações do governo estadual que incluiu a “Assistência Social e Direitos” no rol de propostas para reparação que foram demandadas da Vale (D97 - Relatório Técnico - Nota técnica FJP custos econômicos do desastre da mina do Córrego do Feijão).

Tampouco houve proteção da sensação de impotência frente à uma grande multinacional. “Não há ninguém que obrigue a Vale a fazer nada, isso por causa da minério-dependência, as pessoas se apoiam na minério-dependência. A Vale pode porque senão a Vale vai cortar, vai tirar isso da gente. Sabe é muito triste você não ser ouvido e quando ouvindo não é repassado” (E8).

Sobre esse ponto, cumpre destacar as implicações abordadas na literatura dessa vinculação à extração mineral que, ao mesmo tempo em que gera desenvolvimento fragiliza o questionamento e possíveis resistências aos empreendimentos minerários ou danos gerados, pela possibilidade de fragilização econômica nas áreas intensivas em mineração, conforme abordado por Coelho (2020). Assim, há fortes incentivos para que os municípios, e até mesmo o estado mineiro, não assumam uma postura mais punitiva que possa inibir a mineração, pelos possíveis efeitos negativos na esfera econômica.

Voltando à análise da ação, contribui para o desalinhamento das expectativas das lideranças locais frente às ações realizadas, a percepção de que os benefícios serão apenas para fora do município. “Positivo vai ser só para Belo Horizonte. Porque a obra vai para BH, destinada à barragem Rio Manso, onde tem a captação interrompida por causa da tragédia da Vale. (...) Para Brumadinho, não vejo nenhum [ponto positivo]. (...) Causou muito trânsito, muita poluição ambiental e sonora. (...) Não sei se depois que finalizar, pode ter algum ponto positivo para Brumadinho” (E11).

Os representantes entendem que a construção da nova captação está

violando uma comunidade, violando umas pessoas, em cima de uma reparação. Ela vai reparar para quem? Para reparar Belo Horizonte, ela tem que ferrar com outra comunidade, tem que ferrar com outras pessoas? A Vale tinha que arcar com indenizações justas, já que ela precisa desse terreno, de outros terrenos. Indenizações justas e não violar os direitos de outra comunidade. Porque Brumadinho já foi atingido demais e está sendo atingido novamente. E essa água não tem nada de retorno para a comunidade e nem para Brumadinho, só para Belo Horizonte. Então quer dizer, a Vale comete o crime e aí como ela vai pagar? Ela determina como ela paga e como ela não paga. (E8)

Nesse contexto, nota-se uma dificuldade de articulação Inter federativa, que limita a articulação entre diferentes entes. Sobre essa questão o E9, vereador no município de Belo Horizonte, apontou:

O que eu percebo, muitas vezes é o seguinte, cada um por si. Não há uma interação, não há diálogo, cada um está pensando no seu problema. Existe uma figura, que é uma ficção, que é a Associação dos Municípios. Para mim, isso é uma ficção total. Não existe uma liderança, porque, por exemplo, o governador poderia ter chamado esses atingidos, feito uma reunião, proposto ações conjuntas, mas isso não foi feito, sabe. Então, assim, nós fizemos o nosso trabalho como Câmara Municipal. Nós não tivemos uma interface com as outras câmaras, nós até chamamos uma reunião em relação a isso, mas ninguém compareceu. Então assim é decepcionante, por esse nesse aspecto, eu tive uma vez apenas com o prefeito de Brumadinho, ele estava preocupado com a situação dele lá. E fica por isso mesmo, cada um no seu quadrado. Isso é realmente decepcionante. (E9)

Acerca do compartilhamento de recursos, nota-se um balanceamento entre concentração e compartilhamento, que decorre da existência de centralização financeira na Vale S.A., mas pulverização das competências para as etapas da implementação. Assim, por mais que a empresa fosse a responsável por disponibilizar os recursos financeiros, humanos e tecnológicos, determinadas atividades, estavam pulverizadas entre os demais atores. A edição dos normativos para desapropriação e a obtenção de licenças, por exemplo, foram responsabilidade do governo estadual. Nesse sentido, “o Estado de Minas Gerais atuará para que os licenciamentos e

autorizações recebam caráter emergencial, sendo que a solução técnica viável mais rápida, se existente, será apresentada em juízo por qualquer das partes nas próximas audiências” (D54 – Ata audiência Data 09.05.2019).

A autonomia na ação foi limitada pela imposição fática do desastre combinada com o ambiente normativo, notadamente pela aplicação da teoria do risco integral e do princípio do poluidor pagador (D90). Assim, apesar de haver a liberdade para abandono da execução das medidas, o contexto criou amarras para os atores, que permaneceram com independência, nos termos apontados por Inojosa (1999), mas tiveram ações impostas a eles. Isso é evidenciado pelo prolongamento das discussões iniciais e pela reticência da Vale S.A. em aceitar as medidas necessárias para o reestabelecimento da segurança hídrica da RMBH, sendo estas condicionadas para que houvesse a aceitação. Conforme apontado pelo E3: “Muito embora a gente estivesse discutindo a reparação de um dano causado por parte da Vale, que jamais se furtou disso, houve sim tratativas para que fosse feito o justo. Nada mais além do justo. A Vale defendeu veementemente o lado dela e as outras partes defendendo os seus interesses”. Contudo, a realidade se sobrepôs e houve o reconhecimento da obrigação, limitando a autonomia.

A terceira dimensão, Operacionalização das deliberações, é composta pelas categorias Consistência dos objetivos, Recursos, Manutenção da estrutura e Comprometimento dos atores. Na análise do *corpus*, os códigos correlatos à ação apresentaram distribuição observada na Tabela 7.

Tabela 7 – Síntese da codificação referente à dimensão Operacionalização das deliberações para Ação 2.

Dimensão	Categoria	Código	Ocorrências
Operacionalização das deliberações	Consistência dos objetivos	C1.1 - Clareza dos objetivos	34
		C1.2 - Ausência de objetivos claros	19
	Recursos	C2.1 - Disponibilidade de recursos	43
		C2.2 - Restrição de recursos	14
	Manutenção da estrutura	C3.1 - Manutenção da estrutura	75
		C3.2 - Monitoramento *	66
		C3.3 - Responsabilidades e competências *	20
		C3.4 - Aprendizagem *	7
	Comprometimento dos atores	C4.1 - Engajamento dos atores	59
		C4.2 - Resistência dos atores *	32
		C4.3 - Integração para Implementação *	40
		C4.4 - Articulação pessoal x institucional *	3

Fonte: Elaboração Própria.

Os objetivos da Ação 2 apresentavam clareza indicando sua consistência. Objetivos claros e consistentes favorecem a implementação ao fornecer subsídios efetivos para definição das metas (SABATIER e MAZMANIAN, 1980). Essa constância, promove a concentração dos

esforços e evita perdas com retrabalho ou com esforço dissipado ao reduzir a necessidade de alterações constantes no escopo.

Apesar de ter havido dois aditivos ao Termo de Acordo que definiu a construção da nova captação de água para a RMBH no Rio Paraopeba, estes apresentam objetos complementares que agregam ao objetivo principal. Não há, portanto, confusão quanto ao objetivo de manutenção da segurança hídrica, mas um detalhamento das atividades para agregar ao caminho inicialmente proposto. “O objetivo das ações é restabelecer o sistema de abastecimento de água da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), uma vez que será entregue a mesma vazão de água para abastecimento, que ficou temporariamente comprometido com a proibição de captação de no rio Paraopeba após o rompimento da barragem B1” (D23 – Notícia VALE - Vale anuncia investimentos para abastecimento de água da Região Metropolitana de Belo Horizonte 08/08/2019).

É interessante destacar que o processo de decisão e implementação gerou também clareza de diretrizes de forma ampla. O Estado “conseguiu, por conta dessa discussão, ter uma visão também de mais longo prazo sobre risco e a fragilidade do sistema de abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte, considerando o risco que as barragens, ainda tem” (E12).

A construção da nova captação e todas as atividades precedentes foram custeadas pela Vale. Conforme Termo de Acordo, a mineradora arcou com os custos das obras e com despesas da concessionária de água afetada:

- 10. A COMPROMISSÁRIA [Vale S.A.] obriga-se a custear a aquisição e transferência para a TERCEIRA INTERVENIENTE [Copasa] da área onde será construída a nova captação de água do rio Paraopeba a 12 Km acima da captação da COPASA até a estação de tratamento de água (ETA) Rio Manso, a montante do ponto de ROMPIMENTO, e das demais unidades operacionais necessárias para a condução da água até a estação de tratamento (ETA) Rio Manso bem como a:
(...)
- custear a aquisição e transferência, judicial e/ou extrajudicial, para a TERCEIRA INTERVENIENTE [Copasa] de toda a área a ser objeto de desapropriação e/ou outra medida necessária para a instalação da nova captação e demais unidades operacionais;
- adquirir e transferir para a TERCEIRA INTERVENIENTE [Copasa] todos os equipamentos e infraestruturas necessários à instalação da adutora e construção da nova captação;
- efetuar o ressarcimento à TERCEIRA INTERVENIENTE [Copasa] de todos os tributos, custos ou encargos relacionados às obrigações assumidas no presente termo, especialmente quanto à

construção da nova captação de água do rio Paraopeba a 12 Km acima da captação da COPASA até a estação de tratamento de água (ETA) Rio Manso;

- indenizar todos os afetados pela construção da nova captação e passagem da adutora, inclusive proprietários e possuidores servientes da obra;
- ressarcir todas as despesas da TERCEIRA INTERVENIENTE [Copasa] e dos órgãos de Estado em razão publicação de Decreto de Utilidade Pública para a desapropriação e servidão necessárias à instalação da nova captação e demais unidades operacionais, incluindo todos os custos administrativos e judiciais

A Vale arcou com os custos, “como poluidor-pagador, ela se responsabilizou a fazer, custear, mas a COPASA também aprovava tudo. Pela dinâmica do termo de ajustamento de Conduta, tinha que passar por uma provação da Copasa e havendo divergência também a auditoria opinava. Mas não teve praticamente divergência técnica” (E5). Tal convergência indica que houve uma adequação das soluções técnicas apresentadas e implementadas, com as determinações fixadas em Termo de Acordo entre as partes.

Além disso, os recursos humanos da Copasa direta e exclusivamente vinculados à construção do novo equipamento, também foram custeadas pela Vale S.A. Nesse sentido, “a Vale ressarciu o Estado de todos esses custos, inclusive hora-homem” (E12) e:

a remuneração do E2 hoje é feita única e exclusivamente pela Vale, a Copasa paga, mas está no acordo que as perdas e danos, prejuízos que a Copasa suportar, a Vale vai ressarcir a Companhia. Como a Copasa destacou o profissional E2 para atuar exclusivamente na obra, então esse custo que a Copasa tem, que o Estado tem, está sendo custeado pela Vale. E tem outros profissionais da mesma forma. (E3)

O fato do acordo com a Vale para construção da nova captação - garantir a estrutura e a utilização da mão-de-obra necessária à construção da adutora reflete a ideia de Sabatier e Mazmanian (1980) de que a manutenção da estrutura está vinculada à sustentação da priorização dos objetivos estratégicos apesar dos conflitos. Destaca-se que houve manutenção dos objetivos inicialmente definidos e compatibilização entre diferentes valores e interesses que potencializam a implementação, conforme indicado por Barrett (2004). Os mecanismos de monitoramento sustentam essa harmonização. Na Ação 2, o acompanhamento foi efetivado de forma próxima pelos órgãos públicos envolvidos na implementação com o auxílio das Assessorias Técnicas Especializadas e prestação de contas no âmbito do judiciário, conforme registros nas atas de audiência analisadas. Os atores sociais são incluídos no acompanhamento ao longo da execução, destacando-se o papel da comissão de representação da comunidade junto ao MPMG (D191).

A estrutura de monitoramento criada ao longo da implementação apresenta níveis distintos de profundidade de engenharia e engajamento. De forma geral, os atores utilizaram as esferas mais técnicas para buscar soluções gerais. Questões não resolvidas desta forma, eram submetidas à apreciação dos níveis estratégicos com capacidade de decisão. Caso não houvesse consenso, buscava-se o auxílio das Instituições de Justiça para figurarem como mediadores. Na hipótese de ainda permanecer a controvérsia, a demanda era levada à apreciação do judiciário.

Havia “reuniões semanais, quando a gente entrava num ponto que a gente divergia, houve sempre boa vontade de todos os envolvidos, para que o assunto fosse estressado ao máximo, exaurido para que a gente achasse uma alternativa que fosse um meio termo. A diferença entre o bom e o ótimo é o alcance da medida” (E3)

Além dessas reuniões semanais que envolvem o corpo técnico, há também a realização das reuniões mensais pelas duas diretorias. Nessas reuniões, os diretores da Vale prestam contas aos diretores da Copasa e ali são tomadas as decisões para tentativa de resolução de algumas questões envolvendo o corpo técnico. Nós conseguimos com essa medida administrativa superar em torno de 90% dos percalços. Nós tivemos algumas discussões técnica e a Vale se mostrou favorável à maioria das questões e aquela que não conseguimos resolver nessas reuniões administrativas, elas são repassadas ao conhecimento da AGE e do Ministério Público, que integram o processo judicial. Então, há uma substituição de esferas somente quando a medida é exaustivamente discutida e ela não é solucionada. O impasse é levado ao conhecimento do processo, e lá no processo por serem os autores a AGE e o MP, eles analisam o caso com o pessoal da AECOM, que já está ciente de todas as reuniões realizadas, com exceção dessa de diretoria. A AECOM, já ciente da divergência, orienta o MP e a AGE para que eles analisem: seguiremos para uma decisão judicial ou uma reunião aqui de mediação. Esta tem sido o caminho mais utilizado e a solução tem se dado através da mediação. (E3)

Esse modelo calcado na comunicação entre os atores institucionais reforça o caráter colaborativo e a aproximação de uma rede, ainda que em formato definido por Inojosa (1999) como tutelado.

Quanto à categoria comprometimento dos atores, nota-se indícios de cooperação e engajamento de todos os atores. A integração para implementação, independentemente da classificação organizacional do ator, gerou resultados melhores para atos conjuntos do que para iniciativas conduzidas isoladamente. Essa potencialização pela agregação é evidenciada no início da negociação de medidas de reparação. “A Copasa pela sua característica de empresa pública, de ter uma autonomia maior em relação ao governo do estado, vinha fazendo discussões com a Vale, inclusive, desconhecidas, do próprio poder executivo, de maneira solitária, (...) e a Vale não atuava não fez nada, não deu qualquer passo.” (E12). Ou seja, uma

atuação isolada da Copasa foi insuficiente para gerar a mobilização e o engajamento da Vale S.A. para assegurar o retorno da captação no Rio Paraopeba.

Quando outros atores são demandados e acionados para apoiar as medidas visando a segurança hídrica, há uma alteração do cenário. Segundo E5: “A Vale sempre falava que ia fazer a nova captação desde o início, quando houve a suspensão da captação no Paraopeba. (...) A Vale já acenou para Copasa que iria construir uma nova captação a montante. Mas ficou em reuniões, conversas e tal meses a fio e pouca efetividade. Daí, a Copasa foi procurar o MP, (...) o MP tomou a frente disso e com o apoio da nossa auditoria [AECOM], para saber a questão técnica, o que que precisava, cronograma, como que tinha que ser a obra” (E5).

A Copasa também acionou

o Comitê Pró-Brumadinho com a Advocacia-Geral do Estado, uma reunião na Advocacia-Geral do Estado e falou, "olha, a gente está negociando com a Vale e nada acontece". A gente falou "então, a gente vai trazer a discussão para o âmbito do comitê pro âmbito do Poder Executivo". E a partir daí essa discussão foi levada para as audiências de conciliação e tomou uma dimensão completamente diferente. Porque ali a gente tinha, primeiro a força de ter todos os órgãos juntos, aí começou primeiro e a gente levou essa questão como muito crítica. Começou-se uma discussão técnica sobre se era necessário, se não era e tudo mais, por isso foi muito importante essa participação dos órgãos ambientais. Essa discussão ela ficou muito em torno assim [de questões técnicas], o que foi capaz de sensibilizar uma mudança da discussão foram os levantamentos da possibilidade de escassez hídrica na Região Metropolitana de Belo Horizonte, a partir da não construção dessa nova da captação.

Tal mobilização gerou resultados e há percepção de que “a Vale, como instituição, ela está sim focada na reparação. Ela não está medindo esforços para isso acontecer. Isso enquanto Copasa, enquanto abastecimento” (E3). Ou seja, houve uma alteração substancial do comportamento da empresa, inicialmente errático, mas que se torna mais engajado após o apoio recebido pela Copasa nas negociações para reabilitação. Esse resultado demonstra a importância da organização institucional e concatenada, entre as instituições de justiça e os órgãos estaduais, da administração direta e indireta.

Por fim, a dimensão Desempenho, na qual se insere a categoria Eficácia, a partir da análise do *corpus*, gerou a síntese constante na Tabela 8.

Tabela 8 – Síntese da codificação referente à dimensão Desempenho para Ação 2.

Dimensão	Categoria	Código	Ocorrências
Desempenho	Eficácia	C5.1 - Eficácia	10
		C5.2 - Ineficácia	44
		C5.3 - Obstáculos *	55

Fonte: Elaboração Própria.

O prazo inicial para construção da nova adutora e captação não foi respeitado. A previsão era de entrega do equipamento em pleno funcionamento em 30 de setembro de 2020 (D111 - Termo de Compromisso MPMG e VALE com interveniência da AECOM, EMG, COPASA e MPF – Segurança Hídrica). As obras, contudo, só tiveram a liberação para operação provisória em 30 de março de 2021. A operação parcial foi iniciada em 20 de maio de 2021 e a vazão total iniciou-se em junho de 2021 (COPASA, 2021).

Nos termos da fórmula proposta por Garcia (2001, p. 42), a mensuração da eficácia é igual a 0,61¹¹. Segundo o autor, índices inferiores a 1 representam resultados desfavoráveis. Desta forma, matematicamente, a ação foi ineficaz, pois desrespeitou o prazo inicialmente pactuado sem ampliação da meta programada. Esse resultado decorreu de “uma somatória. Primeiro, ineficiência da Vale. Não proposital, contingencial, aconteceu mesmo. Ineficiência da Vale, Covid, manifestação, IPHAN, problema fundiário, ações na justiça. A somatória de todos estes componentes aí que eu entendo que afetaram o cronograma” (E2). Segundo E2:

Problema fundiário, aí a gente teve que entrar com DUP, Decreto, aí tem medida disso, daquilo, tem uma liminar, então essa questão fundiária foi muito importante. (...) Toda a obra que você faz também tem um impacto ambiental, então teve que pedir todas as licenças ambientais para fazer supressão. Patrimônio histórico, foram achados vários sítios arqueológicos ao longo do traçado da adutora e quando isso é encontrado você tem que parar imediatamente a obras, chamar o IPHAN. O IPHAN tem que fazer um plano de resgate daquilo, a Vale tem que compensar por aquele sítio arqueológico, qual é o valor histórico daquilo, para onde aquilo vai. Lá tinha um muro de pedras, para nós leigos era uma situação normal que você vê. Em qualquer ponto, mas tinha um valor arqueológico que todos nós desconhecíamos. Então, teve que parar a obra por conta disso. As comunidades foram no IPHAN, o Ministério Público Federal embargou a obra até que a Vale apresentasse um plano de como a Vale ia fazer o resgate daquele sítio arqueológico. Nós tivemos problemas também de Decretos [municipais]. O Covid nem se fala, ele estrou em março de 2020, teve reduções de efetivo de pessoal. (...) E dentro de todo esse contexto, imagine que todo o pano de fundo seja o auxílio que a Vale estava pagando aos moradores. Cada vez que se aproximava o término da concessão do auxílio, havia manifestações da comunidade, fechando as entradas de Brumadinho, fechando as vias principais. A gente não conseguia chegar na obra. (E2)

Conforme relatado, diversos obstáculos impactaram a execução, dentre os quais a pandemia de Covid-19. Em março de 2020, com o aumento significativo da contaminação de pessoas pelo Sars-Cov-2, diversas medidas para limitação da circulação de pessoas e para

¹¹ Fórmula de cálculo indicada, por Garcia (2001): $Ea = \frac{Mr*Tp}{Mp*Tr}$. No caso concreto, Mr (meta realizada) é igual a 1, assim como a Mp (meta programada). O Tp (tempo planejado) foi de catorze meses, enquanto o Tr (tempo real gasto) foi de vinte e três meses, considerando o início em 07/2019 e a finalização em 06/2021. Assim, $Ea = \frac{1*14}{1*23} = \frac{14}{23} = 0,61$.

ampliação dos procedimentos de higiene foram observadas em todo o Brasil. Essas alteraram a vida cotidiana e as atividades desempenhadas na cidade de Brumadinho, as quais foram posteriormente retomadas de forma gradual.

Independentemente destes, conforme relatório da AECOM, antes do início da pandemia e da imposição de medidas sanitárias para contê-la, as obras já acumulavam atrasos, sendo que pelo menos 3 meses dos atrasos observados decorrem exclusivamente de responsabilidade da Vale S. A. (D156 – Nota Técnica acerca da análise crítica do cronograma de implantação elaborado pela VALE S.A. para a Nova Captação da Copasa em Brumadinho/MG). Houve problemas no cronograma que foram um “fruto muito da Vale mesmo e de problemas dela de execução” (E5), em função de uma “desorganização administrativa, dificuldades iniciais de contratação. Afinal de contas, a Vale é uma empresa mineradora e estava construindo uma adutora, é um outro tipo de negócio, apesar de executar obras não é desse tipo de obras. Então ela bateu muita cabeça no início, pelas suas contratadas por ela mesmo, esse é o ponto” (E1).

Esses atrasos e obstáculos decorrem de questões internas da companhia, que apesar de mais flexível quando comparada ao setor público, também tem normativos internos e exigências que podem impactar na execução. Nesse sentido, destaca-se a fala do E2:

Quando a gente começou as obras houve um problema da Vale, exclusivo da Vale, responsabilidade dela. Ela custou a mobilizar, a começar a obra de fato. Ela contratou uma empresa, mas para entrar dentro da Vale hoje, para você trabalhar é tanto curso, tanto atestado, tanto documento, que as empresas que entraram lá, elas custaram a entrar. Nós assinamos o TAC em julho e era para eles terem começado ali setembro, outubro não começaram, porque a empresa não conseguiu mobilizar. Vou te dar um exemplo simples, no início da obra nós temos a fase de terraplenagem, para deixar o terreno na cota que a gente precisa. Eu cheguei na obra, tinha um caminhão basculante e uma escavadeira. Enquanto o caminhão ia levar a terra a escavadeira ficava ociosa, então eu perguntei “Por que não tem mais caminhões? A lá estacionado”, mas eles não podiam usar por falta de condições. Eles têm tantas exigências para a empresa começar a trabalhar, que ela não conseguiu arrancar no momento certo. E quando você perde o timing, numa obra de início, principalmente no período de terraplenagem, aí nós pegamos o período chuvoso e sua produtividade cai lá embaixo. Se eu tivesse começado em setembro, em novembro eu já teria adiantado pra caramba a terraplanagem e poderia estar fazendo obras civis. Como esse arranque, foi só por conta da Vale, já tinha um atraso inicial. A partir daí, veio o período de chuvas, em que você trabalha com uma produtividade muito menor em obras abertas e depois vieram os problemas. (E2)

É importante destacar também a influência do pleito eleitoral realizado em novembro de 2020. Nos primeiros meses do referido ano foram editados seis Decretos Municipais (D150 Manifestação Vale – Impactos do Decreto Municipal nº 75, de 12.05.2020) versando sobre

proibição de atividades ou redução do quantitativo de pessoal para as obras da reparação, em alguns casos com menção expressa da vedação vinculada às empresas Vale e Copasa ou outras por eles contratadas. Segundo E2:

O Covid nem se fala, ele estrou em março de 2020, teve reduções de efetivo de pessoal. Por exemplo, um alojamento que dormia uma cama do lado da outra, teve que espaçar. A questão de transporte, teve que rever o número de pessoas que podia ir dentro do ônibus. E aí, a Prefeitura Municipal de Brumadinho começou a editar decretos. Primeiro, paralisando as obras, depois pedindo para reduzir o efetivo em 30%, depois passou para 60%, uma série de decretos do prefeito baseado no Covid. Toda a retórica do decreto era em relação a Covid, o perigo de transmissão da doença, o aumento dos casos em Brumadinho etc. Mas a gente sabe também que tem o cunho político também. (E2)

Os normativos, contudo, não representaram maiores problemas para a obra em virtude da atuação do judiciário, que limitou a aplicabilidade das determinações em desconformidade com os princípios da administração pública, especialmente no que tange à regra de impessoalidade. Outra questão que precisou ser levada para a justiça visando a implementação foram as desapropriações. Alguns proprietários questionaram os valores das indenizações e foi deferida medida para posse do terreno para execução das obras, mas a disputa continua ocorrendo judicialmente.

Apesar do atraso e de haver evidências indicando que este não decorre apenas dos obstáculos legais ou de saúde pública, a mineradora continua sendo vista como eficaz. Isso está relacionado à possibilidade de contratações céleres e em um modelo de “relação exclusivamente privada” (E1). Assim como na Ação 1, o comparativo com a dinâmica do setor público é utilizado como embasamento. Destaca-se que “se fosse uma construção pela Copasa, nós teríamos, no mínimo, o dobro ou triplo do prazo. Porque, porque a Copasa por ser uma Sociedade de Economia Mista, ela tem que se adequar à lei de licitações (...), então é tudo demoraria muito mais do que foi o prazo que está sendo realizado essa nova fonte de captação” (E9). Segundo E3:

Pelo fato de a Copasa ser uma empresa pública, teríamos um prazo muito alongado, se nós fossemos trazer essa obra para dentro da Copasa. Para desenvolver o projeto, íamos ter que licitar o desenvolvimento do projeto, depois licitar a contratação da obra. Então a execução dela pela Vale, por ser empresa privada, trouxe a celeridade e a urgência necessária para lidar com a situação de crise daquele momento. Se isso fosse ser feito por qualquer órgão da administração pública, com toda a certeza a obra não estaria saindo no prazo que ela está saindo. (E3)

Disso deriva um questionamento quanto à influência negativa que a morosidade do setor público tem sobre a percepção de seus agentes, diretos e indiretos, que podem aceitar baixos

desempenhos percebendo-os como positivos em função do referencial prejudicado que a burocracia pública cria. Acredita-se que essa relação possa ser estudada em pesquisas futuras.

Finalizada a apresentação da Ação 2, será apresentada a análise comparativa das observações resultantes dos casos estudados.

4.4. Implementação para reabilitação situação de crise

As interações para planejamento e implementação das soluções propostas para reabilitação no cenário de crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho/MG surgem de forma involuntária, mais por uma imposição fática do que por um alinhamento das vontades das partes. Nesse sentido, há um distanciamento da função central de estabelecimento e a coordenação de metas indicada por Peters (2013), não é possível dizer que se trata de uma estruturação em uma rede de governança típica.

O observado, por outro lado, se aproxima da noção de redes tuteladas conceituadas por Inojosa (1999), com presença de entes autônomos (empresa, órgãos públicos e atingidos) articulados por organização mobilizadora com capacidade de modelar o objetivo comum, em função de um papel de regulação legal ou de capacidade de financiamento (judiciário por meio processo judicial em curso e bloqueios nele realizados). No âmbito do executivo estadual mineiro, constatou-se também a existência de uma rede subordinada, nos termos definidos por Inojosa (1999), que dentro do sistema governamental vigorou com *locus* de controle e interdependência de objetivos. Assim, apesar de não haver uma rede autorregulada é possível reconhecer no modelo adotado as características de rede de governança.

Quanto ao reconhecimento da responsabilidade pela empresa mineradora responsável pela barragem que rompeu, Vale S.A., é interessante notar que houve forte vinculação às imposições legais, as quais foram fundadas na teoria do risco integral e no princípio do poluidor pagador. O fundamento é aplicável para ambas as ações estudadas, contudo a visibilidade e nível de impacto imediato diferenciaram a mobilização inicial em cada uma das ações.

Enquanto na Ação 1, em que houve uma resposta breve, para solução de um impacto palpável no sistema viário que gerou problemas imediatos para a mobilidade da população, há um reconhecimento “natural pela necessidade da comunidade. Então, a Vale, começou a fazer as medidas emergenciais de reparação e a AECOM a auditar e reportar para o MP” (E5). Na Ação 2, por outro lado, a interrupção da captação não gerou problemas no primeiro momento, vez que houve a utilização de água represada para o abastecimento da RMBH. Nesta as

negociações necessárias foram longas, com “um interregno de seis, sete meses para negociação, tabulação e assinatura do termo [de acordo]”, com participação ativa do judiciário, de forma que nas “audiências, é que foi formado o convencimento para que a Vale fizesse a nova fonte de captação” (E9).

Diante desse ponto, destaca-se o papel central do judiciário, que tem como função aplicar e impor a lei, evidenciado na análise das duas ações, não por sua capacidade de execução, mas sim pela coordenação realizada na estruturação e condução de acordos tutelados. No cenário, foi possível priorizar a busca pelo consenso entre os atores envolvidos, mas quando estes não alcançavam uma solução a corte funcionou como ambiente para discussão e fomento à autocomposição, além de atuar ativamente no monitoramento. Este é um ponto com o qual o trabalho contribui com a literatura, pois, aponta o potencial do judiciário de contribuir para o solucionamento de crises em tempo razoável, por meio do diálogo e de instrumentos adequados para catalisar a recuperação.

Neste contexto, fundamental ressaltar a importância do acompanhamento por especialistas com notório conhecimento nas questões práticas específicas que envolvem a reabilitação. A nomeação de assessores independentes para as instituições representou um diferencial, na medida em que elevou o nível das discussões da responsabilização com demandas abstratas para elementos técnicos determinados e mensuráveis. Essa abertura criou um ambiente de confiança, promovendo cooperação entre os atores, especialmente à nível institucional. A comunidade, por questões que não são aprofundadas nesse trabalho, não teve acesso simultâneo ao mesmo tipo de suporte que o MPMG e o Judiciário. Sem execução rápida da proposta de realização da representação pelas Assessorias Técnicas Independentes (ATIs), houve limitação da participação dos atingidos na construção e no acompanhamento das medidas de reabilitação.

Para além desse apoio técnico, o diálogo com a comunidade foi bastante prejudicado tendo em vista a urgência das questões da reabilitação. Isso é reconhecido como uma falha de atuação, pois, como destacado anteriormente, “a preocupação no momento da discussão da obra, ela era eminentemente técnica. (...) Fomos para a decisão técnica sobre a captação de água. Só que tinha ali uma comunidade, que foi impactada, e ela não foi ouvida previamente. Então, eles não tiveram a oportunidade de discutir sobre como aquela obra os afetaria” (E12).

A ciência, porém, não permite rever os processos e extinguir o processo de revitimização decorrentes da, segundo o MPMG, 2ª onda de danos (D73 – Nota Técnica Jurídica MPMG Nº

02/2020). O foco das decisões não foi na transparência, mas na compensação e na realização de medidas de recuperação com pouca abertura para discussões. Isso gerou um descolamento entre a percepção das lideranças locais que percebem significativos pontos negativos nas ações 1 e 2, ao passo que os atores institucionais tendem a destacar os elementos positivos e a eficácia nas entregas.

Quanto à capacidade de execução e de entrega, nota-se que a presença de um ator privado provendo e assegurando disponibilidade de recursos para execução das medidas é um diferencial. Mas há um claro descasamento entre as atividades da Vale S.A. com as medidas exigidas por uma reparação. “A Vale é uma empresa de mineração, a Vale está executando diversas medidas, mas ela não tem expertise nesse tipo de situação. Por mais que tenha aí um acompanhamento uma diretoria de órgãos públicos, (...) expertise mesmo da obra ela não tem. (...) O negócio dela não é esse, o negócio dela é mineração”.

Esse descolamento do foco implicou em atrasos nas duas ações analisadas e em nenhuma delas a eficácia foi a maior possível. Apesar disso, prevalece entre os atores institucionais públicos, uma visão positiva quanto à capacidade de realização e de cumprimento das demandas por parte do ator privado. Acredita-se que esta constatação esteja relacionada à percepção de morosidade da burocracia estatal que minimiza a percepção de redução da eficácia em medidas desempenhadas por representantes da iniciativa privada. Esta hipótese poderá ser aprofundada em trabalhos futuros.

Merece destaque também a forte articulação institucional em diversos níveis que compeliu a empresa responsável pelo rompimento a uma ação rápida visando à execução de medidas para recuperação da crise. Um dos entrevistados denominou essa cooperação como “ausência de vaidade institucional”, a qual baseia-se na distribuição de competências conforme as habilidades e saberes de cada instituição envolvida para que cada um tenha protagonismo e execute o que faz de melhor a fim de, conjuntamente, criar um resultado ótimo. Entende-se que essa noção e suas implicações possam ser exploradas em análises futuras.

Por fim, quanto à dimensão do aprendizado reconhecida na literatura de crise, conforme apontado por Coombs (2019), esta se fez presente nas falas dos entrevistados a partir da comparação entre os desastres e a implementação de soluções nos rompimentos de barragem em Brumadinho, ocorrido em 2019 e ora analisado, e em Mariana, ocorrido em 2015. A capacidade de respostas e a preparação administrativa são apontadas como distintas em função da maturidade das instituições para atuar na gestão da crise. Houve uma organização

diferenciada do estado e um protagonismo maior do Poder Executivo estadual e do Poder judiciário. Além disso, foi apontada também a importância dos atores individuais e de suas relações interpessoais para facilitar o diálogo e a cooperação, pelos entrevistados E1 e E5. Esse registro alinha-se com os achados da literatura que apontam a confiança, como capaz de reduzir os custos de transação, bem como, facilitar a cooperação e a estabilidade nas relações em rede (EDELLENBOS e KLIJN, 2007 *apud* KLIJN, 2010).

Após essa análise comparada, serão apresentadas as considerações finais do presente trabalho, contemplando um resumo da análise, as contribuições do estudo e sugestões para investigações futuras.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou responder à questão: Como se dá a implementação, por parte do executivo estadual, de decisões voltadas para a reabilitação em relação à crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas Gerais? Assim, com o objetivo geral de analisar a interação na implementação de decisões em situação de crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho/MG, desenvolveu-se uma pesquisa de caráter descritivo a partir da metodologia do estudo de caso, nos termos apresentados por Yin (2015) fundamentada por uma análise de conteúdo dos materiais (documentos, entrevistas e registros) a partir do método descrito por Bardin (2016).

Para consecução da meta proposta foram definidos como objetivos específicos: (i) Descrever o contexto fático e normativo vigente no momento da situação de crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas Gerais; (ii) Analisar as formas de articulação para implementação das decisões, visando a reabilitação, formalizadas em contextos de crise; e, (iii) Compreender o impacto das formas de articulação existentes no caso para implementação de decisões visando a reabilitação da região afetada no caso analisado. O primeiro foi abordado no item 4.1, enquanto os demais são cumpridos nos itens 4.2 e 4.3 para cada uma das ações selecionadas como unidades de análise. A complementação destes é feita por meio de uma análise comparativa no item 4.4.

Nesse sentido, a primeira contribuição do trabalho consiste na descrição detalhada das condições de implementação nas seguintes ações de reabilitação da crise decorrente do rompimento de barragem em Brumadinho/MG: (i) Construção da ponte na Rodovia Alberto Flores (LMG-813) – Ação 1; (ii) Construção da nova adutora para captação de água no Rio Paraopeba destinada ao abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) – Ação 2. Estas são unidades de análise do estudo de caso no contexto apresentado e foram analisadas de forma detalhada a partir das dimensões Fática, Normativa, Arranjos, Tipos de articulação, Operacionalização das deliberações e Desempenho.

O trabalho evidenciou as diversas dimensões que demandam serviços intensivos na gestão de crises, contemplando aspectos materiais, ambientais, econômicos, assistências e sociais, que demandam atuação expressiva dos atores públicos. O destaque do papel do Poder Judiciário na condução e na gestão de crises por meio da condução e fomento à composição é uma contribuição à literatura da implementação no âmbito da gestão de crises. Destaca-se

também a relevância para o monitoramento e a capacidade de requerer ajustes como elementos pouco analisados no âmbito da literatura.

Além disso, merece destaque a relevância dos assessores técnicos, em diversos níveis, como facilitadores do diálogo com capacidade de catalisar a confiança nos arranjos e redes de implementação, apesar das diferenças estruturais e jurídicas entres os atores. Esses atuaram como terceiros independentes com grande capacidade técnica para otimização e aprofundamento de discussões fundamentadas com foco na busca por soluções, realização e acompanhamento visando a efetividade destas.

Os processos de revitimização observados não estavam contemplados na estrutura analítica inicial, mas permitiram que o trabalho incorporasse a dimensão humana dos desastres, com seus impactos psicológicos imediatos, assim como seu reverberar posterior. Essa proeminência reforça a necessidade de incorporação do cuidado com a saúde mental dos atingidos não só no momento de resposta imediata à crise, mas também nas fases seguintes de reabilitação e reconstrução. Entende-se que esta observação possa referenciar o procedimento em situações de crise futuras.

De maneira complementar, o presente estudo contribui, indiretamente, para a compreensão de cenários de crise decorrentes de desastres naturais ou de outras que demandem resposta rápida do poder público. Assim, apesar de aprofundar-se em um determinado caso, buscou-se penetrar em profundidade na realidade social, para gerar desenvolvimento teórico e permitir evolução das medidas práticas adotadas para gerir as crises.

A presente pesquisa apresentou limitações de cunho temporal e de acesso. Quanto ao aspecto temporal, o prazo para realização dos estudos no mestrado e a necessidade de seleção de ações com situação avançada de implementação, o que determinou o rol de medidas passíveis de análise. Além disso, fez-se necessária a limitação do escopo para viabilizar a análise com a profundidade desejada no prazo adequado.

Quanto ao acesso, o principal limitador foi a capacidade e disponibilidade para realização de entrevistas. Conforme destacado na seção de metodologia, a AECOM, perita técnica do Ministério Público, quando procurada informou estar impedida participar de pesquisas acadêmicas por motivos de ordem corporativos institucionais. Assim, foi realizada consulta à documentação disponível publicamente nos processos judiciais e escuta dos demais entrevistados. Outros atores que participaram das ações, apesar de sucessivas tentativas, não retornaram nenhum dos contatos, com destaque para representantes da empresa Vale S.A.

Especificamente em relação à esta, a ausência de contato com a empresa foi parcialmente suprida com a incorporação das notícias e relatórios da companhia sobre a resposta à crise gerada pelo rompimento.

Nesse sentido, uma direção de análise que não pode ser aprofundada por esta falta de dados é a compreensão da resistência da Vale S.A., considerando as medidas institucionais que a respaldaram. Ante a ausência de disponibilidade de atores da empresa interessados em participar da pesquisa, entende-se que a falta do detalhamento dessa percepção pode ser vista como uma fragilidade. Destaca-se que buscou-se utilizar a documentação disponível no sítio eletrônico da mineradora como uma forma de mitigação, apesar da consciência de que dados nesse formato público tem um nível de tratamento e padronização da comunicação que restringe a análise qualitativa.

Como sugestões para pesquisas futuras, primeiramente, destaca-se a possibilidade de estudos detalhados da implementação de outras ações de resposta a crises, tanto considerando outros eventos, quanto afetos ao próprio rompimento em Brumadinho em outras fases da recuperação. Nesse sentido, a consideração das medidas de longo prazo definidas no acordo judicial entre o Estado de Minas Gerais e a Vale S.A. merece destaque especial por sua relevância regional.

Entende-se que também seria importante desenvolver trabalhos voltados para o momento posterior à implementação considerando a avaliação da qualidade das soluções, a partir do ponto de vista dos diversos atores. Essa proposta está alinhada com a utilização do ciclo de políticas públicas para análise das respostas a crises e compreende uma fase posterior à aprofundada nesse estudo, qual seja a avaliação.

Durante a análise da implementação no âmbito das ações selecionadas, observou-se um descompasso entre gestores, técnicos e afetados o que também foi observado na análise de recuperação de outros desastres (SANTOS, 2012; FREITAS, 2014). O exame das causas para tal descolamento apresenta-se como questão interessante para investigações futuras.

Por fim, o trabalho evidenciou que a morosidade da burocracia estatal pode ser capaz de relativizar e minimizar a percepção de baixa eficácia em medidas desempenhadas por representantes da iniciativa privada. Essa hipótese poderá ser aprofundada em trabalhos futuros com objetos no contexto de crise ou em outras condições.

REFERÊNCIAS

- AL-DAHASH, H.; THAYAPARAN, M.; KULATUNGA, U. **Understanding the terminologies: Disaster, crisis and emergency**. Anais da 32^a Annual ARCOM Conference, ARCOM 2016, n. October, p. 1191–1200, 2016.
- ARAGÃO, A. L. C. **A resposta da política de assistência social à tragédia de Brumadinho**. Monografia 1^a (Graduação em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro. 124 f., 2019.
- ARAÚJO, Sérgio B. **Administração de Desastres**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Sygma, 2012.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Especialistas discutem e informam sobre a evolução da qualidade das águas do rio Paraopeba e de Três Marias desde o rompimento da barragem em Brumadinho**. 2019. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/noticias/especialistas-informam-e-discutem-qualidade-das-aguas-do-rio-paraopeba-e-de-tres-marias-desde-o-rompimento-da-barragem-em-brumadinho>>. Acesso em 30 out. 2019.
- BARBOSA, S. C. T. **Capacidade de Gestão**: coordenação interorganizacional na implementação de programas públicos federais no Brasil. Boletim de Análise Político-Institucional, v. 9, n. jan.-jun., p. 47–55, 2016.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.
- BARRETT, S. M. Implementation studies: Time for a revival? Personal reflections on 20 years of implementation studies. **Public Administration**, v. 82, n. 2, p. 249–262, 2004.
- BOIN, A. The New World of Crises and Crisis Management: Implications for Policymaking and Research (Introduction to the Special Issue). **Review of Policy Research**, v. 26, n. 4, p. 367–377, 2009.
- BOIN, A.; HART, P. Public Leadership in Times of Crisis: Mission Impossible? **Public Administration Review**, v. 63, n. 5, p. 544–553, 2003.
- BRASIL. **Decreto Federal nº 7.257, de 4 de agosto de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, para dispor sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre e sobre a prestação de contas e fiscalização dos recursos transferidos. 2010a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7257.htm>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto Federal nº 10.593, de 24 de dezembro de 2020.** Dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil e sobre o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil e o Sistema Nacional de Informações sobre Desastres. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos2019-2022/2020/Decreto/D10593.htm#art44>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 227**, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-Lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). Disponível em: Acesso em: 11 de mar. 2021.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010.** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil - SINDEC, sobre as transferências de recursos para ações de socorro, assistência às vítimas, restabelecimento de serviços essenciais e reconstrução nas áreas atingidas por desastre, e sobre o Fundo Especial para Calamidades Públicas, e dá outras providências. 2010a. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2010/lei-12340-1-dezembro-2010-609599-publicacaooriginal-130901-pl.html>>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.334 de 20 de setembro de 2010.** Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. 2010c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112334.htm>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. **Resposta:** gestão de desastres, decretação e reconhecimento federal e gestão de recursos federais em proteção em defesa civil. 1. Ed. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017.

BRASIL. Senado Federal. **Relatório da Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) de Brumadinho e outras barragens**. Brasília: 2019. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2246&tp=4>>. Acesso em: 09 dez. 2020.

CARVALHAIS, A. S. **Participação social no contexto pós-desastre tecnológico: um estudo das formas de ação coletiva e organização da sociedade civil em Brumadinho-MG**. Monografia (Graduação em Administração Pública) – Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro. 115 f., 2019.

CASTRO, A. L. C. **Glossário de defesa civil estudos de riscos e medicina de desastres**. 5. Ed. Brasília: Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC, 2019.

CAVALCANTE, P.; PIRES, R. Governança Pública: Construção de Capacidades para a Efetividade da Ação Governamental. **Nota Técnica**. Brasília: IPEA, 2018. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33944>. Acesso em: 07 jul. 2020.

COELHO, T. P. Dilemas e obstáculos na economia de Brumadinho frente à minério-dependência. **Ciência e Cultura**, v. 72, n. 2, p. 29–33, 2020.

COOMBS, Timothy. **Ongoing Crisis Communication: Planning, Managing and Responding**. 5 ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2019.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (COPASA). **Comunicado ao Mercado - Obras de Captação no Rio Paraopeba**. 2021. Disponível em: <<https://www.rad.cvm.gov.br/ENET/frmExibirArquivoIPEEexterno.aspx?ID=838324&flnk>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (COPASA). **Relatório de Administração 2015**. 2016. Disponível em: <http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/160445/caderno1_2016-03-11%2056.pdf?sequence=1>. Acesso em: 23 fev. 2021.

COSTA, C.G. F.; SILVA, E. V. O que realmente importa no processo de tomada de decisão considerando políticas públicas baseadas em evidência. **Revista Administração em Diálogo**, v. 18, n. 2, p. 124–143, 2016.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**; 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 296 páginas, 2010.

DALFIOR, E. T.; LIMA, R. C. D.; ANDRADE, M. A. C. Implementação de políticas públicas: metodologia de análise sob o enfoque da política institucional. **Saúde em Debate**, v. 39, n. Especial, p. 283–297, 2015.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). **Portaria nº 70.389**, de 17 de maio de 2017. Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, o Sistema Integrado de Gestão em Segurança de Barragens de Mineração e estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração, conforme art. 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/portaria-dnpm-no-70-389-de-17-de-maio-de-2017>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

DINIZ, E. Governabilidade, governance e reforma do Estado: considerações sobre o novo paradigma. **Revista do Serviço Público**, v. 63, p. 5-19, 1996.

DRENNAN, L. T.; MCCONNELL, A. **Risk and crisis management in the public sector**. 2. ed. Nova York: Routledge, 2012.

FARAZMAND, Ali. **Crisis and emergency management: Theory and practice**. 2 ed. Boca Raton: CRC Press, 2017.

FERREIRA, R. F. C. **Estratégia, Poder e Cooperação**: Um estudo de redes no setor de metalurgia de Cláudio – MG. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

FIANI, R. Arranjos institucionais e desenvolvimento: o papel da coordenação em estruturas híbridas. **Texto para discussão**. Brasília: IPEA, v. 1815, p. 1689-1699, 2013.

FRANCO, D. V. **Governança e Políticas Públicas**: uma revisão. Trabalho aprovado no Congresso de Administração, Sociedade e Inovação (CASI) e na “VII Jornada Científica” do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Universidade Federal Fluminense. Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Departamento de Administração. Volta Redonda: 2016. 18 p.

FREIRE, A. D. S.; SOUZA, B. S.; DA SILVA, E. B.; TROCCOLI, I. R. Estudo de caso: uma avaliação do uso do método nas dissertações da FGV no triênio 2012-2014. **Revista Administração em Diálogo – RAD**, v. 19, n. 3, p. 115, 2017.

FREITAS, C. M. *et al.* **Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho**: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 5, 2019a.

FREITAS, C. M. *et al.* **Desastres em barragens de mineração**: lições do passado para reduzir riscos atuais e futuros. *Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil, Consequências dos desastres para a saúde.*, v. 28, n. 1, 2019b.

FREITAS, C. G. F. **Perspectivas e desafios à gestão de riscos e desastres**: uma análise sobre a configuração do direito de desastres no mundo e no Brasil. 2014. 285 f. Universidade de Brasília, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/18735>>. Acesso em 15 jan. 2021.

FREITAS, W. R. S.; JABBOUR, C. J. Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões **Estudo & Debate**, v. 18, n. 2, p. 7–22, 2011.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE MINAS GERAIS (FEAM). **Lista de Barragens 2018**. Disponível em <<http://www.feam.br/monitoramento/gestao-de-barragens>>. Acesso em 11 de set. 2019.

FUNG, A. Varieties of Participation in Complex Governance. **Public Administration Review**. Vol. 6, p. 66-75, 2006.

GARCIA, R. C. Subsídios para Organizar Avaliações da Ação Governamental. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 1, n. 1, p. 7–70, 2001.

GENERAL ASSEMBLY. Organização das Nações Unidas. **Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction**. [s.l]: ONU, 2016. 41 p. Disponível em: <https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportenglish.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

GIL-GARCIA, J. R.; PARDO, T. A; SAYOGO, D. S. From bureaucratic machines to inter-organizational networks: Characterizing the response to the World Trade Center crisis. **People, Process and Policy**, v. 10, n. 4, p. 568–590, 2016.

GOMIDE, A. A.; PIRES, R. R. C. Capacidades estatais para o desenvolvimento no século XXI. **Boletim de análise político-institucional**. Brasília: IPEA, 2012.

GOMIDE, A. A.; SILVA, F. S.; PIRES, R. R. C. **Capacidades estatais e políticas públicas: passado, presente e futuro da ação governamental para o desenvolvimento**. In.: SALGADO, Lucia Helena; FIUZA, Eduardo Pedral Sampaio. Avaliando o modelo de governança das Agências Reguladoras. Brasília: IPEA, 2014.

GREANY, T.; HIGHAM, R. **Hierarchy, Markets and Networks Analysing the self-improving school – led system agenda in England and the implications for schools**. 1ª ed. London: UCL Institute of Education Press, 2018.

HAM, C.; HILL, M. **O processo de elaboração de políticas no estado capitalista moderno**. 2ª ed. Londres: Harvester Wheatsheaf, 1993.

HUGHES, O. **Does Governance exist?** In: Stephen P. Osborne, The new public governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance. London: Routledge, 2010, p. 87-104.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE (IBAMA). **Ibama reforça ações para conter danos ambientais em Brumadinho (MG)**. 2019. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/ultimas-2/1880-ibama-reforca-acoes-para-conter-danos-ambientais-em-brumadinho-mg>>. Acesso em 9 fev. 2021.

INOJOSA, R. M. Redes de compromisso sociais. **Rev. Adm. Pública**, v. 33, n. 5, p. 115–41, 1999.

KAPUCU, N.; ARSLAN, T.; DEMIROZ, F. Collaborative emergency management and national emergency management network. **Disaster Prevention and Management: An International Journal**, v. 19, n. 4, p. 452–468, 2010.

KLIJN, E. H. **New Public Management and Governance**: a comparison. In: LEVI-FAUR, David (org.). The Oxford Handbook on Governance. Oxford: Sage, 2012.

KLIJN, E. H. **Trust in governance networks**: looking for conditions for innovative solutions and outcomes. In: Stephen P. Osborne, The new public governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance, London, Routledge, 2010; pg. 303- 321.

KLIJN, E. H.; BUUREN, A.; EDELEMBOS, J. **The impact of governance**: A normative and empirical discussion. In: LEVI-FAUR, David (org.). *The Oxford Handbook on Governance*. Oxford: Sage, 2012.

LEVI-FAUR, D. **From “Big government” to “Big governance”**. In: LEVI-FAUR, David (org.). *The Oxford Handbook on Governance*. Oxford: Sage, 2012.

LOTTA, G. S.; VAZ, J. C. Arranjos Institucionais de Políticas Públicas: aprendizados a partir de casos do Brasil. **Revista do Serviço Público**, v. 66, n. 2, p. 171–194, 2015.

LUPOVA-HENRY, E.; DOTTI, N. F. **Governance of sustainable innovation**: Moving beyond the hierarchy-market-network trichotomy? A systematic literature review using the ‘who-how-what’ framework. *Journal of Cleaner Production*, v. 210, set., p. 738–748, 2019.

MACHADO, F. L. V.; ROCHA, C. P. F.; OLIVEIRA, E. P. **Relatório Técnico DGTA Nº 002/2019**: Avaliação da Extensão das Áreas Potencialmente Impactadas pelo Desastre da Barragem B1 da Mina Córrego do Feijão. Belo Horizonte, 2019. 5p.

McGUIRE, M.; AGRANOFF, R. The limitations of public management networks. **Public Administration**. Vol. 89, No. 2, 2011, p. 265–284.

MILANEZ, B.; LOSEKANN, C. **Desastre no Vale do Rio Doce: Antecedentes, impactos e ações sobre a destruição**. Rio de Janeiro: Folio Digital. 2016.

MINAS GERAIS. Comitê Gestor Pró-Brumadinho. **Funcionamento**. 2019. Disponível em: <<https://www.mg.gov.br/conteudo/pro-brumadinho/funcionamento>>. Acesso em 15 nov. 2019a.

MINAS GERAIS. **Decreto Estadual NE n. 23, de 25 de janeiro de 2021**. Institui, temporariamente, o Gabinete de Crise do Estado de Minas Gerais em razão do rompimento da Barragem da Mina Córrego do Feijão da Vale S.A., no Município de Brumadinho, em 25 de janeiro de 2019. 2019b. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=47639>>. Acesso em: 09 jan. 2021.

MINAS GERAIS. **Decreto Estadual NE nº 176, de 26 de fevereiro de 2019**. Institui o Comitê Gestor Pró-Brumadinho em decorrência da ruptura da Barragem I da Mina do Córrego do Feijão, no município de Brumadinho. 2019c. Disponível em: <http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/214887/caderno1_2019-02-27%201.pdf?sequence=1>. Acesso em: 09 jan. 2021.

MINAS GERAIS. **Decreto Estadual nº 47.777, de 04 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre a organização do Gabinete Militar do Governador. 2019d. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=47777&comp=&ano=2019>>. Acesso em: 09 jan. 2021.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 15.660, de 06 de julho de 2005.** Institui a política estadual de prevenção e combate a desastres decorrentes de chuvas intensas e dá outras providências. 2005. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=15660&comp=&ano=2005>>. Acesso em: 09 jan. 2021.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 21.080, de 27 de dezembro de 2013.** Dispõe sobre ações de proteção e defesa civil no Estado. 2013. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=21080&comp=&ano=2013>>. Acesso em: 09 jan. 2021.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019.** Institui a política estadual de segurança de barragens. 2019e. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?ano=2019&num=23291&tipo=LEI>>. Acesso em: 09 jan. 2021.

MINISTÉRIO DA MULHER, DA FAMÍLIA E DOS DIREITOS HUMANOS (MMFDH). **Comunicado: Ações do MMFDH em Brumadinho/MG.** 2019. Disponível em <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2019/janeiro/comunicado-acoes-do-mmfdh-em-brumadinho-mg>>. Acesso em 9 fev. 2021.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME). **Boletim do Setor Mineral** – Julho/2020. 2020. Disponível em: <<http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/boletim-do-setor-mineral>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2021.

MOYNIHAN, D. P. The Network Governance of Crisis Response: Case Studies of Incident Command Systems. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 19, p. 895–915, 2009.

NAGEL, S. S. Efficiency, Effectiveness, and Equity in Public Policy Evaluation. **Review of Policy Research, Policy Studies Organization**, v. 6, n. 1, 1986, p. 99-120.

NIEHAVES, B.; PLATTFAUT, R. **Market, network, hierarchy:** Emerging mechanisms of governance in business process management. Lecture Notes in Computer Science (including

subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), v. 6846 LNCS, p. 185–197, 2011.

O'TOOLE, L. J. The theory-practice issue in policy implementation research. **Public Administration**, v. 82, n. 2, p. 309–329, 2004.

PEARSON, C. M.; CLAIR, J. A. **Reframing Crisis Management**. Academy of Management Review, v. 23, p. 59-76, 1998.

PEREIRA, L. F.; CRUZ, G. D. B.; GUIMARÃES, R. M. F. Impactos do rompimento da barragem de rejeitos de Brumadinho, Brasil: uma análise baseada nas mudanças de cobertura da terra. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, v. 4, n. 2, p. 122, 2019.

PETERS, B. G. **O que é governança?** Revista do Tribunal de Contas da União, Brasília, v. 45, n. 127, p. 28-33, maio/ago. 2013.

PIRES, R. R. C. **Burocracia, Democracia e Políticas Públicas: Arranjos Institucionais de Políticas de Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: IPEA, 2014.

PIRES, R. R. C. **Arranjos Institucionais para Implementação de Políticas e Ações Governamentais em Direitos Humanos**. In.: DELGADO, Ana Luiza de Menezes et al. (Org.). *Gestão de políticas públicas de direitos humanos: coletânea*. Brasília: ENAP, 2016.

PIRES, R. R. C.; GOMIDE, A. Governança e capacidades estatais a partir da abordagem dos arranjos e instrumento de políticas públicas. **Boletim de Análise Político-Institucional**, v. 19, n. dez., p. 108, 2018.

POWELL, W. W. Neither Market nor Hierarchy: Network forms of organization. **Research in Organizational Behavior**, v. 12, n. January 1990, p. 295–336, 1990.

PRAMANIK, Roshni *et al.* Organizational Adaptation in Multi-Stakeholder Crisis Response: An Experimental Study. **Journal of Contingencies and Crisis Management**, v. 23, n. 4, p. 234–245, 2015.

PROVAN, K. G.; KENIS, P. Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 18, n. 2, p. 229–252, 2008.

RHODES, R. A. W. **Waves of Governance**. In: LEVI-FAUR, David (org.). *The Oxford Handbook on Governance*. Oxford: Sage, 2012.

RODRÍGUEZ-ESPÍNDOLA, O.; ALBORES, P.; BREWSTER, C. Decision-making and operations in disasters: challenges and opportunities. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 38, n. 10, p. 1964–1986, 2018.

ROTH, A. L. *et al.* Diferenças e inter-relações dos conceitos de governança e gestão de redes horizontais de empresas: contribuições para o campo de estudos. **Rev. Adm. (São Paulo)**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 112-123, mar. 2012.

SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÕES SOBRE DESASTRES (S2ID). **Sobre**. 2021. Disponível em: <<https://s2id.mi.gov.br/>>. Acesso em 04 fev. 2021.

SABATIER, P.; MAZMANIAN, D. The implementation of public policy: a framework of analysis. **Policy Studies Journal**, v. 8, n. 4, p. 538–560, 1980.

SANTOS, R. S. P.; WANDERLEY, L. J. **Dependência de Barragem, Alternativas Tecnológicas e a Inação do Estado**: repercussões sobre o monitoramento de barragens e o licenciamento do Fundão. In: ZONTA, MARCIO; TROCATE, CHARLES (Org.). *Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton*. 1. Ed. [S.l.]: Editorial iGuana, 2016. P. 87–137.

SANTOS, R. Gestão de desastres e política de assistência social. **Revista Katálysis**, Análise da gestão de desastres com enfoque na assistência social, v. 15, n. 1, p. 32–40, 2012.

SAUNDERS, M.; TOWNSEND, K. **Choosing participants**. In: CASSELL, C; CUNLIFFE, A.; GRANDY, G. *The SAGE Handbook of Qualitative Business and Management Research Methods: History and Traditions*. Londres: SAGE Publications Ltd, 2019. P. 480-492.

SCHNEIDER, S.; SCHIMITT, C. J. **O uso do método comparativo nas Ciências Sociais**. *Cadernos de Sociologia*, Porto Alegre, v. 9, p. 49-87, 1998.

SECCHI, L. **Políticas Públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE MINAS GERAIS (SEDE). **Plano Estadual da Mineração**: Diagnóstico do Setor Mineral em Minas Gerais. 2020. Disponível em: <<http://portaldamineracao.com.br/wp-content/uploads/2020/07/PEM-MG.pdf>>. Acesso em 21 jan. 2021.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, POLÍTICA URBANA E GESTÃO METROPOLITANA (SEDRU). **Relatório**: Avaliação dos efeitos e

desdobramentos do rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG. Minas Gerais: Força Tarefa, 2016. 287p. Disponível em: <http://www.agenciaminas.mg.gov.br/ckeditor_assets/attachments/770/relatorio_final_ft_03_02_2016_15h5min.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2019.

SHALUF, Ibrahim M.; AHMADUN, Fakharu’l Razi; SAID, Aini Mat. A review of disaster and crisis. **Disaster Prevention and Management: An International Journal**, v. 12, n. 1, p. 24–32, 2003.

SILVA, F. A. G. **Recursos minerais: como romper esta maldição?** Belo Horizonte: Arraes, 2017.

SILVA, M. A. da *et al.* Sobreposição de riscos e impactos no desastre da Vale em Brumadinho. **Ciência e Cultura**, Caracterização detalhada do desastre de Brumadinho Relação entre caso Mariana e Caso Brumadinho, v. 72, n. 2, p. 21–28, 2020.

SILVA, P. L. B.; MELO, M. A. B. **O Processo de Implementação de Políticas Públicas no Brasil: características e determinantes da avaliação de programas e projetos.** Nepp- Unicamp, n. 48, p. 1–17, 2000.

SOUZA, C. **Políticas públicas: Uma revisão da literatura.** Sociologias. N. 16, p. 20–45, 2006.

SPINASSI, C. A. **Mapeamento e avaliação da maior operação humanitária do Brasil sob a ótica do lean manufacturing.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2019. 139 f.

THORELLI, H. B. Networks: Between Markets and Hierarchies. **Strategic Management Journal**, v. 7, n. 1, p. 37–51, 1986.

TORFING, J. **Governance Networks.** In: LEVI-FAUR, David (org.). The Oxford Handbook on Governance. Oxford: Sage, 2012.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **Manual de Auditoria Operacional.** Brasília, DF: SEGECEX/SEMEC, 2018. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/11/95/47/41/BFB6B6105B9484B6F18818A8/041218_Manual_AO%20_1_.pdf>. Acesso em: 21 de maio de 2020.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (TJMG). **Acordo Judicial para reparação integral relativa ao rompimento das barragens B-I, B-IV e B-IVA da Mina**

Córrego do Feijão entre a Vale S.A. e os órgãos públicos Estado de Minas Gerais, Ministério Público do Estado de Minas Gerais, Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais e Ministério Público Federal. Disponível em: < <https://www.tjmg.jus.br/data/files/8D/20/B5/1A/87D67710AAE827676ECB08A8/Minuta%20versao%20final.pdf.pdf>>. Acesso em 24 abr. 2021.

VARMA, T. **Understanding Decision Making During a Crisis: An Axiomatic Model of Cognitive Decision Choices**. *International Journal of Business Communication*, v. 56, n. 2, p. 233–248, 2019.

WIMELIUS, M. E.; ENGBERG, J. Crisis Management through Network Coordination: Experiences of Swedish Civil Defence Directors. **Journal of Contingencies and Crisis Management**, v. 23, n. 3, p. 129–137, 2015.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Estrutura do roteiro de entrevistas

Objeto	Dimensão	Perguntas (Roteiro unificado)
Contexto vigente no momento da situação de crise	Fática	Levantamento documental
		Levantamento documental
	Normativa	Levantamento documental
		Levantamento documental
Formas de articulação para implementação	Arranjos	Quem participou do planejamento e da execução da AÇÃO 1/AÇÃO 2?
		Durante a execução da AÇÃO 1/AÇÃO 2, alguma instituição deixou de participar? Por quê?
	Qual foi o nível de envolvimento das vítimas (todos os impactados)? Como elas se envolveram? Por quê?	
	Como ocorreu o planejamento da AÇÃO 1/AÇÃO 2? Como as ações foram coordenadas e controladas? (Como ocorreu o relacionamento entre os envolvidos na condução da AÇÃO 1/AÇÃO 2?) Quais foram as atribuições de cada um dos envolvidos?	
Tipos de articulação	de	Como ocorreu o acompanhamento de atividades relacionadas à AÇÃO 1/AÇÃO 2? Há uma figura central à qual todos se reportam? Quais dimensões eram avaliadas no monitoramento?
		Avaliação a partir da dimensão “Arranjos”
		Quem arca com os custos, em termos financeiros, tecnológicos, materiais e de pessoal? Houve algum tipo de limitação de recursos? Por quê? (Se não for mencionado, perguntar sobre efeitos do Covid-19)
Implementação das decisões formalizadas	Operacionalização das deliberações	As organizações e envolvidos têm liberdade para participar ou abandonar as atividades?
		Como ocorreu a implementação da AÇÃO 1/AÇÃO 2? Quais pontos positivos e negativos podem ser ressaltados? Que tipo de problemas foram enfrentados ao longo da execução da AÇÃO 1/AÇÃO 2? Em caso de falhas, como elas foram corrigidas? A comunidade teve algum envolvimento na execução da AÇÃO 1/AÇÃO 2? Como ocorreu? Que espaço/ mecanismo a comunidade podia utilizar para verbalizar sua opinião sobre a execução? Como ela o utilizou?
	Desempenho	As atividades da AÇÃO 1/AÇÃO 2 terminaram no prazo inicialmente anunciado? Se não, por quê?
		Alguma medida precisou ser excluída ou incluída na AÇÃO 1/AÇÃO 2 durante sua execução? Por quê?
		A entrega está alinhada com as expectativas da comunidade? Em que se aproxima e no que se distanciou?

APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista

ROTEIRO PARA ENTREVISTAS

Metadados e orientações

Nome do entrevistado:

Organização:

Data da entrevista:

Local da entrevista:

Contato inicial:

- Agradecer a disponibilidade em participar da pesquisa.
- Apresentar, de forma breve, os objetivos da pesquisa.
- Explicar as informações contidas no termo de consentimento de entrevista.
- Solicitar a assinatura do termo de consentimento de entrevista (entrevista presencial) ou o aceite na gravação (entrevista virtual).
- Entregar uma via assinada pelo pesquisador para o(a) entrevistado(a) ou enviar uma cópia por e-mail.

Procedimentos iniciais:

- Garantir um local adequado para a entrevista – espaço silencioso; sem outras pessoas no local, além da entrevistadora e do/a entrevistado/a. Se for por plataforma, verifique que ela/ele esteja em lugares apropriados.
- Preparar o gravador.
- Iniciar a gravação.

Questões para entrevista

Dimensão Arranjos

1. Quem participou do planejamento e da execução da AÇÃO 1/AÇÃO 2?
2. Durante a execução da AÇÃO 1/AÇÃO 2, alguma instituição deixou de participar? Por quê?
3. Qual foi o nível de envolvimento das vítimas (todos os impactados)? Como elas se envolveram? Por quê?
4. Como ocorreu o planejamento da AÇÃO 1/AÇÃO 2? Como as ações foram coordenadas e controladas? (Como ocorreu o relacionamento entre os envolvidos na condução da AÇÃO 1/AÇÃO 2?)
5. Quais foram as atribuições de cada um dos envolvidos?

Dimensão Tipos de articulação

6. Como ocorreu o acompanhamento de atividades relacionadas à AÇÃO 1/AÇÃO 2? Há uma figura central à qual todos se reportam? Quais dimensões eram avaliadas no monitoramento?
7. Quem arca com os custos, em termos financeiros, tecnológicos, materiais e de pessoal?

8. Houve algum tipo de limitação de recursos? Por quê? (Se não for mencionado, perguntar sobre efeitos do Covid-19)
9. As organizações e envolvidos têm liberdade para participar ou abandonar as atividades?

Dimensão Operacionalização das deliberações

10. Como ocorreu a implementação da AÇÃO 1/AÇÃO 2?
11. Quais pontos positivos e negativos podem ser ressaltados? Que tipo de problemas foram enfrentados ao longo da execução da AÇÃO 1/AÇÃO 2? Em caso de falhas, como elas foram corrigidas?
12. A comunidade teve algum envolvimento na execução da AÇÃO 1/AÇÃO 2? Como ocorreu? Que espaço/ mecanismo a comunidade podia utilizar para verbalizar sua opinião sobre a execução? Como ela o utilizou?

Dimensão Desempenho

13. As atividades da AÇÃO 1/AÇÃO 2 terminaram no prazo inicialmente anunciado? Se não, por quê?
14. Alguma medida precisou ser excluída ou incluída na AÇÃO 1/AÇÃO 2 durante sua execução? Por quê?
15. A entrega está alinhada com as expectativas da comunidade? Em que se aproxima e no que se distanciou?

Perguntar se o(a) entrevistado(a) tem algo que gostaria de acrescentar.

Características socioeconômicas do(a) entrevistado(a) – opcional:

- Nível de educação?
- Ocupação atual?
- Cidade onde reside atualmente?

Considerações finais:

- Perguntar ao entrevistado(a) se há alguma informação adicional que gostaria de acrescentar em relação aos assuntos abordados durante a entrevista.
- Perguntar se ficou com alguma dúvida.

Finalização e agradecimento:

- Agradecer a disponibilidade em fornecer as informações.
- Salientar que os resultados da pesquisa estarão à disposição dele(a) e, se tiver interesse, deverá entrar em contato com o(a) pesquisador(a).

APÊNDICE C – Termo de consentimento de entrevista**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna de mestrado Ana Luiza Santos Terra em sua pesquisa intitulada “Formas de articulação para implementação de decisões em situação de crise: o caso do rompimento de barragem em Brumadinho, Minas Gerais”.

Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é orientada pelo Prof. Dr. Ivan Beck Ckagnazaroff, a quem poderei contatar / consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone (31) 3409-7043 ou e-mail ivanbeck@face.ufmg.br.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é “Analisar a interação na implementação de decisões envolvendo órgãos do executivo estadual em situação de crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas Gerais”.

Fui também esclarecido(a) de que o estudo possui finalidade de pesquisa acadêmica e que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa.

Minha participação consistirá em conceder uma entrevista semiestruturada que será gravada (em vídeo e áudio) e transcrita. Minha colaboração se fará de forma anônima. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e/ou seu orientador.

Além disso, sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

A entrevista somente será gravada se houver autorização do entrevistado(a). Caso o participante não concorde com a gravação, esta não será realizada.

Atesto que recebi uma via do presente documento e a ciência e concordância deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Belo Horizonte, ____ de _____ de ____.

Assinatura do(a) participante: _____

Órgão: _____

Assinatura do(a) pesquisador(a): _____

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(ENTREVISTA VIRTUAL)**

Concordo em participar, como voluntário, do estudo que tem como pesquisador responsável a aluna de mestrado Ana Luiza Santos Terra em sua pesquisa intitulada “Formas de articulação para implementação de decisões em situação de crise: o caso do rompimento de barragem em Brumadinho, Minas Gerais”.

Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é orientada pelo Prof. Dr. Ivan Beck Ckagnazaroff, a quem poderei contatar / consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone (31) 3409-7043 ou e-mail ivanbeck@face.ufmg.br.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é “Analisar a interação na implementação de decisões envolvendo órgãos do executivo estadual em situação de crise decorrente do rompimento da barragem de rejeitos em Brumadinho, Minas Gerais”.

Fui também esclarecido(a) de que o estudo possui finalidade de pesquisa acadêmica e que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa.

Minha participação consistirá em conceder uma entrevista semiestruturada que será gravada (em vídeo e áudio) e transcrita. Minha colaboração se fará de forma anônima. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e/ou seu orientador.

Além disso, sei que posso abandonar minha participação na pesquisa quando quiser e que não receberei nenhum pagamento por esta participação.

Atesto que recebi uma via do presente documento e a ciência e concordância deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A entrevista somente será gravada se houver autorização do entrevistado(a). Caso o participante não concorde com a gravação, esta será interrompida após a validação da ciência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Nome:

Cargo:

Órgão:

Belo Horizonte, ___ de _____ de _____.

APÊNDICE D – Lista de documentos considerados no *corpus* da pesquisa.

ID	Descrição do documento	Grupo de documentos
D1	2019.12 – Vale – Relatório da Reparação	Documentação Pública Vale
D2	2019.06- Vale – Relatório da Reparação	Documentação Pública Vale
D3	2019.09 – Vale – Relatório da Reparação	Documentação Pública Vale
D4	2020.12 – Vale – Relatório da Reparação	Documentação Pública Vale
D5	2020.06 – Vale – Relatório da Reparação	Documentação Pública Vale
D6	2020.09 – Vale – Relatório da Reparação	Documentação Pública Vale
D7	Balanço das ações Vale até 2019.02.25	Documentação Pública Vale
D8	Balanço das ações Vale até 2019.03.20	Documentação Pública Vale
D9	Balanço das ações Vale até 2019.04.24	Documentação Pública Vale
D10	Balanço das ações Vale até 2019.05.25	Documentação Pública Vale
D11	Balanço das ações Vale até 2019.06.26	Documentação Pública Vale
D12	Balanço das ações Vale até 2019.07.18	Documentação Pública Vale
D13	Balanço das ações Vale até 2019.08.26	Documentação Pública Vale
D14	Balanço das ações Vale até 2019.09.25	Documentação Pública Vale
D15	Balanço das ações Vale até 2019.10.25	Documentação Pública Vale
D16	Balanço das ações Vale até 2019.11.25	Documentação Pública Vale
D17	Balanço das ações Vale até 2020.01.25	Documentação Pública Vale
D19	Nossa Estratégia e Compromissos	Documentação Pública Vale
D21	2019.02.10 – Notícia VALE – Começa obra da ponte que vai restabelecer trânsito entre comunidades e o centro de Brumadinho	Documentação Pública Vale
D23	2019.08.08 – Notícia VALE – Vale anuncia investimentos para abastecimento de água da Região Metropolitana de Belo Horizonte	Documentação Pública Vale
D28	2019.10.29 – Notícia VALE – Vale inicia obras do novo sistema de captação no rio Paraopeba	Documentação Pública Vale
D29	2020.01.13 – Notícia VALE – Vale lança projeto piloto de recuperação ambiental de área impactada	Documentação Pública Vale
D31	2019.12.18- Notícia VALE – Vale anuncia projeto de território-parque em Córrego do Feijão e apresenta balanço das ações 2019	Documentação Pública Vale
D32	Ata audiência – Data 03.09.2020	Atas audiências judiciais
D33	Ata audiência – Data 06.02.2019	Atas audiências judiciais
D34	Ata audiência – Data 07.03.2019	Atas audiências judiciais
D35	Ata audiência – Data 14.02.2019	Atas audiências judiciais
D36	Ata audiência – Data 14.05.2020	Atas audiências judiciais
D37	Ata audiência – Data 17.10.2019	Atas audiências judiciais
D38	Ata audiência – Data 18.06.2019	Atas audiências judiciais
D39	Ata audiência – Data 20.02.2019	Atas audiências judiciais
D40	Ata audiência – Data 20.08.2019	Atas audiências judiciais
D41	Ata audiência – Data 21.03.2019	Atas audiências judiciais
D42	Ata audiência – Data 21.05.2019	Atas audiências judiciais
D43	Ata audiência – Data 23.06.2020	Atas audiências judiciais
D44	Ata audiência – Data 24.09.2019	Atas audiências judiciais
D45	Ata audiência – Data 24.10.2019	Atas audiências judiciais
D46	Ata audiência – Data 28.07.2020	Atas audiências judiciais
D47	Ata audiência – Data 29.01.2019	Atas audiências judiciais

ID	Descrição do documento	Grupo de documentos
D48	Ata audiência – Data 04.04.2019	Atas audiências judiciais
D49	Ata audiência – Data 05.08.2019	Atas audiências judiciais
D50	Ata audiência – Data 05.03.2020	Atas audiências judiciais
D51	Ata audiência – Data 06.08.2019	Atas audiências judiciais
D52	Ata audiência – Data 06.10.2020	Atas audiências judiciais
D53	Ata audiência – Data 08.07.2019	Atas audiências judiciais
D54	Ata audiência – Data 09.05.2019	Atas audiências judiciais
D55	Ata audiência – Data 09.07.2019 -	Atas audiências judiciais
D56	Ata audiência – Data 13.02.2020	Atas audiências judiciais
D57	Ata audiência – Data 21.11.2019	Atas audiências judiciais
D58	Ata audiência – Data 28.11.2019	Atas audiências judiciais
D59	Ata audiência _ Ata audiência conciliação – Data 17.11.2020	Atas audiências judiciais
D60	Ata audiência _ Ata audiência de conciliação – Data 22.10.2020	Atas audiências judiciais
D61	Ata audiência _ Ata audiência retificada – Data 05.03.2020	Atas audiências judiciais
D64	Implementação captação _ Ata reunião Município BH – Discussão de medidas para segurança hídrica	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D65	Implementação captação _ Continuação processo IPHAN	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D66	Implementação captação _ DOCUMENTAÇÃO INQUÉRITO MPMG SOBRE O MURO CONTINUA	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D68	Implementação captação _ Manifestação EMG – Reforça e embasa questões referentes à necessidade de me	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D69	Implementação captação _ Manifestação EMG – plano de – racionamento de água sobre a crise hídrica com redução de volume	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D70	Implementação captação _ Manifestação EMG – Solicitação de medidas para a segurança hídrica, incluindo a construção da nova adutora da Copasa para captação para a RMBH	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D71	Implementação captação _ Manifestação MPMG sobre a obra da nova captação da Copasa para a RMBH – Info	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D72	Implementação captação _ Manifestação Vale – Resposta à refutação do EMG sobre questões hídricas	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D73	Implementação captação _ Nota técnica MPMG sobre danos ao patrimônio cultural	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D74	Implementação captação _ Parecer projeto de salvamento do muro	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D75	Implementação captação _ Plano midiático Copasa – Aqui tem Copasa – Manifestação segurança hídrica	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D76	Implementação captação _ Projeto de salvamento arqueológico emergencial do sítio Muro de pedras de Almorreimas	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D78	Manifestação <i>Amicus Curiae</i> _ Manifestação Comitê da Bacia Hidrográfica de Rio Paraopeba – Reforça pedido de participação	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D79	Outras temáticas _ FÓRUM DOS ATINGIDOS E ATINGIDAS PELO CRIME DA VALE EM BRUMADINHO – CARTA DE BRUMADINHO	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D80	Outras temáticas _ Manifestação ABRACE – VIOLAÇÕES AO DIREITO DE PARTICIPAÇÃO DOS – ATINGIDOS DE BR	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D81	Peça processual relevante – Decisão Tutela urgência – determina cooperação da Vale com o setor público	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D82	Peça processual relevante – Manifestação Vale – Resposta Tutela	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024

ID	Descrição do documento	Grupo de documentos
D83	Peça processual relevante _ Manifestação conjunta AGE, MPMG, DPE, AGU, MPF e DPU – Compilação das demandas	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D85	Peça processual relevante _ Manifestação EMG – Segurança hídrica RMBH – ANALISAR	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D86	Peça processual relevante _ Manifestação IRLAN CHAVES DE OLIVEIRA MELO – Pedido de atenção para a ad	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D87	Peça processual relevante _ Manifestação IRLAN MELO documento que reafirma a necessidade de construção	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D88	Peça processual relevante _ Manifestação MPF – atuação do IPHAN no tocante ao sítio arqueológico d	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D89	Peça processual relevante _ Manifestação Vale sobre os pedidos de urgência formulados na inicial	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D90	Peça processual relevante _ Petição tutela antecipada em caráter antecedente	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D91	Relatório Técnico _ Anexo – Relatório Vale para SEMAD ações executadas	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D92	Relatório Técnico Justificativa técnica Copasa para nova captação – ANALISAR	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D93	Relatório Técnico _ Manifestação ALMG – Prioridades da comunidade	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D94	Relatório Técnico _ Manifestação Arquidiocese de BH sobre Destruição e Ameaça ao Patrimônio Arqueológico	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D95	Relatório Técnico _ Manifestação Copasa – Informações sobre Vazão no Rio das Velhas	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D96	Relatório Técnico _ Manifestação IGAM – Recomendação de não utilização da água do Rio Paraopeba	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D97	Relatório Técnico – Nota técnica FJP custos econômicos do desastre da mina do Córrego do Feijão	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D99	Relatório Técnico _ Relatório AECOM – Monitoramento das ações em execução pela VALE	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D100	2019.02.22 Relatório Técnico _ Relatório das atividades de recuperação	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D101	2019.02.15 Relatório Técnico_ Relatório das atividades de recuperação, incluindo colocação de estacas prancha	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D102	2019.02.04 Relatório Técnico _ Relatório das atividades de recuperação, incluindo construção de ponte	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D104	Relatório Técnico _ Relatório medidas adotadas, 48h	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D105	Relatório Técnico _ Relatório parcial execução do projeto de salvamento do Muro	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D106	Relatório Técnico _ Relatório Técnico SEMAD – Avaliação da extensão das áreas potencialmente impactadas	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D107	Termo de Acordo _ 2 Aditivo Termo de Compromisso MPMG e VALE com interveniência da AECOM, EMG, COPASA e MP	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D108	Termo de Acordo _ Docs, Termo de Compromisso – Nova captação COPASA	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D109	Termo de Acordo _ Documentação detalhamento Termo de Compromisso Adutora Copasa (TAC Água	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D110	RETIRAR PÓS DESCRIÇÃO Termo de Acordo _ Juntada Termo de Compromisso firmado com o Município de Pará de	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D111	Termo de Acordo _ Termo de Compromisso MPMG e VALE interveniência AECOM, EMG, COPASA e MPF – Nova captação	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D112	Implementação Captação – Termo de referência IPHAN compensações Ponte das Almorreimas	Tutelar 5010709-36.2019.8.13.0024
D113	Ata audiência – Anexo Contestação – Ata audiência	Atas audiências judiciais

ID	Descrição do documento	Grupo de documentos
D117	Ata audiência – Ata audiência – Data 06.10.2020	Atas audiências judiciais
D135	Ata audiência – Ata audiência 08.07.2019	Atas audiências judiciais
D138	Ata audiência – Ata audiência revisada – Data 05.03.2020	Atas audiências judiciais
D139	Implementação captação – Ação de anulação do Decreto municipal de Brumadinho nº 75.2020, de 12.05.2020	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D140	Implementação captação – Decisão judicial – Liminar para suspender o decreto 19.05.2020	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D141	Implementação captação – Decisão judicial – Suspender novos decreto municipais – 21.05.2020	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D143	Implementação captação – Manifestação COMITÊ DA BACIA IDROGRÁFICA DE RIO PARAOPÉBA – Solicita participação como <i>Amicus Curiae</i>	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D144	Implementação captação – Manifestação demandando comprovação de campanha publicitária pela Copasa	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D148	Implementação captação – Manifestação Vale – Requer dados de vazão à Copasa	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D149	Implementação captação – Manifestação Vale – Análise crítica do cronograma de implantação da Nova Captação no Rio Paraopeba	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D150	Implementação captação – Manifestação Vale – Impactos do Decreto Municipal nº 75, de 12.05.2020, edita	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D151	Implementação captação – Manifestação Vale – Informa sobre Decreto Municipal nº 050, de 19 de março de	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D152	Implementação captação – Manifestação Vale – Novo cronograma da construção da captação da Copasa para	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D153	Implementação captação – Manifestação Vale -Solicitação à Copasa de dados de vazão e armazenamento sistema Paraopeba	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D156	Nota Técnica acerca da análise crítica do cronograma de implantação elaborado pela VALE S.A. para a Nova Captação da Copasa em Brumadinho/MG	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D158	Implementação captação - Plano de Contingência Projeto Captação a Montante no rio Paraopeba da Copasa p	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D159	Peça processual relevante - Contestação Vale	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D160	Peça processual relevante - Manifestação EMG - ADITAMENTO DA PETIÇÃO INICIAL de TUTELA PROVISÓRIA DE U	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D163	Relatório técnico - Nota técnica AECOM - Carta técnica acerca das possíveis consequências da paralisação das obras da Captação	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D170	Termo de Acordo - Anexo Contestação - TC AECOM	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D171	Termo de Acordo - Homologação TAC Água	ACP 5026408-67.2019.8.13.0024
D176	E2 e E3 Transcrição Copasa	Transcrição entrevista
D177	E5 Transcrição MPMG	Transcrição entrevista
D182	E1 Transcrição AGE	Transcrição entrevista
D183	E10 Secretaria Obras Brumadinho SOSP	Transcrição entrevista
D184	E4 Transcrição Comitê Pop. Zona Rural	Transcrição entrevista
D185	E6 Transcrição CEDEC	Transcrição entrevista
D186	E7 Transcrição Comitê Gestor	Transcrição entrevista
D187	E8 Transcrição Comissão MP (Ponte das Almorreimas)	Transcrição entrevista
D188	E9 Transcrição CMBH	Transcrição entrevista
D189	E11 Associação Amigos de Brumadinho	Transcrição entrevista
D190	E12 Transcrição Comitê Gestor	Transcrição entrevista

ID	Descrição do documento	Grupo de documentos
D191	2020-03-12-Ata-de-Reuniao-Comissao-Ponte-Almorreimas-VALE-E-MPMG	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D192	2020-03-12-LISTA-DE-PRESENCA-PONTE-DAS-ALMORREIMAS-REUNIAO	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D193	2020-03-Manutencao-de-Acessos-	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D194	2020-06-24-Ata-de-Reuniao-Comissao-Ponte-Almorreimas-VALE-E-MPMG	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D195	2020-07-30-Ata-de-Reuniao-Comissao-Ponte-Almorreimas-VALE-E-MPMG	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D196	2020-08-27-Ata-de-Reuniao-Comissao-Ponte-Almorreimas-VALE-E-MPMG	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D198	2020-10-04-ANEXO-2-Reuniao-Ponte-das-Almorreimas_V5	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D199	2020-10-04-Ata-de-Reuniao-Comissao-Ponte-Almorreimas-VALE-E-MPMG	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D200	BOLETIM-COMISSAO-DE-PONTE-DE-ALMORREIMAS—BRUMADINHO	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D201	Controle-dos-impactos-da-obra	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D202	DESMONTE-DE-ROCHA	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D203	PLANO-DE-TRÂNSITO_BRUMADINHO_28.01.2020	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D204	Rotograma Copasa Brumadinho_	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D205	Rotograma Rota Alternativa A	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D206	Rotograma Rota Alternativa B	Atas reuniões MPMG - Comunidade Ponte das Almorreimas
D207	2019-03-18-Ata-de-Reuniao-Monitoramento-Água-Caso-Vale-Mina-Corrego-do-Feijao-Brumadinho	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa
D208	2019-05-06-Ata-de-Reuniao-Abastecimento-hidrico-RMBH-RMBH	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa
D209	2019-05-29-Ata-de-Reuniao-Qualidade-da-água-distribuidas-comunidades-atingidas-RMBH	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa
D210	2019-06-24-Ata-de-Reuniao-TAC-Copasa-RMBH	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa
D211	2019-07-04-Ata-de-Reuniao-TAC-Copasa-RMBH	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa
D212	2019-07-08-Ata-de-Reuniao-TAC-Copasa-RMBH	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa
D213	2019-09-02-Ata-de-Reuniao-Aditivo-TAC-Copasa-RMBH	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa
D215	2019-10-11-Ata-de-Reuniao-Segurança-abastecimento-de-água-RMBH-RMBH	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa
D217	2019-10-17-Ata-de-Reuniao-2-Aditivo-TAC-Copasa-RMBH	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa
D218	2019-10-21-Ata-de-Reuniao-2-Aditivo-TAC-Copasa-RMBH	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa
D220	Ata Reunião sobre Segurança Hídrica Região Metropolitana de BH - Data: 14.01.2020	Atas reuniões MPMG - Instituições nova captação Copasa