CENTRO DE LIDERANÇA E GESTÃO PÚBLICA - CLP
MASTER EM LIDERANÇA E GESTÃO PÚBLICA - MLG

Andréia dos Santos Pereira
Cristina Helena Fabris Pinheiro
Elisa Borges Moreira
Marina Ocacina da Mata Sacramento

Do desastre à reparação: uma análise comparativa da estruturação e desempenho dos mecanismos de execução, governança e participação para a reparação dos danos causados pelos rompimentos de barragens de mineração em Mariana e Brumadinho

São Paulo
2023

RESUMO

Em pouco mais de três anos, o Estado de Minas Gerais vivenciou dois dos maiores desastres ambientais no Brasil. O rompimento da Barragem de Fundão, em novembro de 2015 no município de Mariana, da empresa Samarco Mineração, provocou o lançamento de pouco menos de 40 milhões de m³ de rejeitos de minério no Rio Doce, atingindo sua foz, no Estado do Espírito Santo. Causou a morte de 19 pessoas e é considerado o maior desastre socioambiental ocorrido no país. O segundo, em janeiro de 2019 no município de Brumadinho, ocorreu o rompimento da barragem da mina do Córrego Feijão. O rompimento gerou um carreamento de aproximadamente 12 milhões de m³ de rejeitos passando por 26 municípios no território mineiro, provocou a morte de 272 pessoas e é considerado o maior acidente de trabalho registrado no Brasil. A constatação dos baixos resultados de reparação alcançados até o momento e a frequente insatisfação dos atingidos reforça a importância não apenas da gestão do conhecimento das experiências, como também a relevância de uma análise comparativa de ambos os Acordos Judiciais de Reparação pactuados que possam servir de insumo para possíveis repactuações ou novos acordos que venham a se firmar entre governos e a iniciativa privada. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo consolidar os aprendizados passíveis de serem alcançados a partir da análise comparativa entre os Acordos firmados sob os aspectos estruturantes da lógica de financiamento e de responsabilidades para a execução de projetos de reparação; governança e participação social. O presente trabalho monográfico é uma pesquisa descritiva, predominantemente qualitativa e que se utilizou de múltiplas formas de coleta de dados, como observação participante de uma das autoras, pesquisa bibliográfica e análise documental dos Acordos Judiciais.

Palavras-chave: Mariana; Brumadinho; Samarco; Vale; Acordo Judicial de Reparação; Governança; Financiamento; Participação Social.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1: Governança interna e externa da Fundação Renova
Imagem 2: Sistema de Governança do TTAC Mariana
Imagem 3: Estrutura simplificada da participação social do Acordo de Mariana
Imagem 4: Estrutura simplificada da participação social do Acordo de Brumadinho
Imagem 5: Matriz de participação social de Struecker-Hoffmann (2017)

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1 - Programas reparatórios e compensatórios para a reparação socioeconômica e socioambiental previstos do acordo de Mariana
Quadro 2 - Síntese dos anexos do acordo de Brumadinho que são obrigação de pagar da Vale S.A.
Quadro 3 - Síntese dos anexos do acordo de Brumadinho que são obrigação de fazer da Vale
Quadro 4 - Definição das dimensões de análise da governança
Quadro 5 - Atores Compromitentes do TTAC de Mariana
Quadro 6 - Comparativo da Governança dos acordos de Mariana e Brumadinho

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIS - Sistema Automatizado de Identificação Biométrica

ACP - Ação Civil Pública

AGERH - Agência Estadual De Recursos Hídricos

ANA - Agência Nacional De Águas

ATI - Assessoria Técnica Independente

AVABRUM - Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos pelo Rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão

CBMMG - Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais

CIF - Comitê Interfederativo

DNPM - Departamento Nacional De Produção Mineral

DPMG - Defensoria Pública de Minas Gerais

ES - Estado do Espírito Santo

FEAM - Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais

FUNAI - Fundação Nacional Do Índio

IBAMA - Instituto Brasileiro De Meio Ambiente E Dos Recursos Naturais Renováveis

IBRAM - Instituto Brasileiro de Mineração

IDAF - Instituto De Defesa Agopecuária E Florestal Do Espírito Santo

IEF - Instituto Estadual De Florestas

IGAM - Instituto Mineiro De Gestão De Águas

IML - Instituto Médico Legal

lEMA - Instituto Estadual De Meio Ambiente E Recursos Hídricos

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MG - Estado de Minas Gerais

MPF - Ministério Público Federal

MPMG - Ministério Público de Minas Gerais

PCMG - Polícia Civil de Minas Gerais

SEPLAG - Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

TAC - Termo de Ajustamento de Conduta

TAC-Gov - Termo de Ajustamento de Conduta relativo à Governança

TJMG - Tribunal de Justiça de Minas Gerais

TTAC - Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **7**

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS DESASTRES E ACORDOS **10**

2.1 ACORDO PARA A REPARAÇÃO DOS DANOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MARIANA - MG 11

2.2 ACORDO PARA A REPARAÇÃO DOS DANOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM B1 EM BRUMADINHO - MG 15

3 ANÁLISE COMPARATIVA DA ESTRUTURAÇÃO DOS ACORDOS **17**

3.1 ESTRUTURA DE EXECUÇÃO 17

3.1.1. Normativos para a reparação e a compensação de desastres tecnológicos 17

3.1.2 Estrutura de execução dos acordos de Mariana e Brumadinho 23

3.1.3 Andamento da execução dos acordos de Mariana e Brumadinho 30

3.1.4 Análise dos modelos de execução dos acordos de Mariana e Brumadinho 33

3.2 GOVERNANÇA 38

3.2.1 Conceituação de governança 38

3.2.2 Estrutura de governança dos acordos de Mariana e Brumadinho 39

3.2.3 Análise da governança dos acordos de Mariana e Brumadinho 47

3.3 PARTICIPAÇÃO SOCIAL 48

3.3.1 Conceituação de participação social 48

3.3.2 Estrutura da participação social nos acordos de Mariana e Brumadinho 51

3.3.3 Análise das estruturas de participação social dos acordos de Mariana e Brumadinho 53

4 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS **55**

5 REFERÊNCIAS 58

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o terceiro maior produtor de minério de ferro do mundo, onde os estados de Minas Gerais e Pará, contribuem com a maior parcela dessa produção, 71% e 26%, respectivamente (IBRAM, 2016). Além disso, Minas Gerais é responsável por aproximadamente 53% da produção nacional de minerais metálicos e 29% de outros tipos de minério. A atividade mineradora ocorre em mais de 400 municípios mineiros, e 40 das 100 maiores minas brasileiras se encontram no estado. A mineração em Minas Gerais tem importância estratégica para o país e para o próprio estado (GOMES et al., 2020).

No entanto, apesar da geração de riqueza e crescimento econômico, a indústria extrativa mineral está entre as atividades antrópicas que mais causam impactos socioeconômicos e ambientais negativos (ARAÚJO et al., 2014). Estudiosos de desastres ambientais afirmam que o rompimento de barragens é um risco fabricado, pois são estruturas construídas pela intervenção do homem na transformação do mundo. O risco fabricado se expande através da construção das barragens e da insuficiente manutenção destes gigantescos e perigosos reservatórios (SILVEIRA e SILVA, 2019).

O Brasil, assim como outros países mineradores, enfrenta problema relacionado à disposição de rejeitos, demandando mecanismos de gestão e soluções tecnológicas pertinentes, visando disposição de baixo risco e recuperação (CARVALHO et al., 2018). Um grande número de barragens abandonadas ou sem manutenção estão envelhecendo (SILVEIRA e SILVA, 2019). São obras civis cuja deterioração comporta um risco adstrito ao local, se o reservatório encontra-se vazio, ou um risco ampliado à jusante, se o reservatório encontra-se cheio. A percepção da barragem enquanto risco tem ocorrido por meio da tragédia (SILVEIRA e SILVA, 2019). Nos últimos cinco anos mais de 400 acidentes com barragens foram registrados no Brasil (SILVEIRA e SILVA, 2019). E segundo Inventário de Barragem do Estado de Minas Gerais (FEAM, 2018), das 698 estruturas cadastradas, 205 são classificadas em nível III, consideradas de alto potencial de dano ambiental.

Os desastres e crimes na mineração, de forma geral, não são eventos fortuitos e imprevisíveis, mas são produzidos sistematicamente na sociedade como parte e consequência do modelo mineral em vigor, transnacional e exportador. O que remete ao padrão capitalista, colonial e moderno, que implica a degradação sistemática da vida coletiva, de modo que a devastação dos territórios ocorre em paralelo à violação de direitos das populações atingidas, ao mesmo tempo em que o capital mineral acumula

e concentra riqueza (ARÁOZ, 2020).

Riscos são a potencialidade de ocorrência de algum evento desastroso. Estes eventos se mostram cada vez mais comuns e podem ser de várias formas: naturais, tecnológicos, sociais, etc. Já os desastres são a materialização da potencialidade dos riscos, através da disrupção social de uma racionalidade anteriormente estabelecida, cujas consequências envolvem a perda de bens materiais e, para que se confirme um desastre, a perda de vidas humanas. Trata-se de um processo de ruptura que se caracteriza por duas variáveis: a primeira é a espacialização do evento desastroso e a segunda como um fenômeno social, ou seja, os desastres são referidos espacialmente e socialmente através de diferentes níveis de vulnerabilidade (VALENCIO et al., 2009).

A ocorrência dos desastres e crimes de barragens no Brasil estão relacionados a fatores como: procedimentos de monitoramento precários; práticas corporativas orientadas à redução de custos operacionais quanto à disposição de rejeitos e às condições de trabalho deterioradas pela adoção de políticas de terceirização; fragilidades institucionais quanto ao processo de licenciamento ambiental e capacidade aquém dos órgãos ambientais para lidar com os riscos das obras e complexos minerários; retrocessos nas legislações ambiental e mineral, entre outros (ARÁOZ, 2020). Esses elementos encontram-se presentes nos dois dos maiores desastres mundiais ocorridos em Minas Gerais: o rompimento das Barragens de Fundão e do Córrego do Feijão.

O primeiro caso ocorreu em 2015 no município de Mariana (MG). O rompimento da barragem de Fundão, localizada no complexo minerário de Germano, provocou a liberação de pouco menos de 40 milhões de m³ de rejeitos de minério, causando a morte de 19 pessoas, entre moradores e funcionários da Samarco Mineração S.A., empresa responsável pelo empreendimento. Parte da lama de rejeitos ficou contida no reservatório da usina hidrelétrica de Candonga, e o restante seguiu pelo Rio Doce, atingindo sua foz, no estado do Espírito Santo. Cerca de 48 municípios dos dois estados foram impactados, além de desalojamentos de comunidades e danos imensuráveis ao meio ambiente cultural. Houve poluição e contaminação da água e do solo, o que prejudicou o abastecimento e o exercício de atividades econômicas, como a pesca e a agricultura.

O segundo, tragédia com características semelhantes, porém com número ainda maior de perdas humanas, ocorreu no município de Brumadinho (MG) no ano de 2019. Ressalta-se o curto período de tempo entre as ocorrências, de pouco mais de três anos. Os rejeitos liberados pelo rompimento da Barragem I da Mina Córrego do Feijão, gerida

pela Vale S.A., transbordaram outras duas barragens e foram escoados pelo Rio Paraopeba. Centenas de famílias ficaram desabrigadas, ocasionou a morte de 272 pessoas e ao menos 26 municípios no entorno do rio foram acometidos.

Desde o dia dos rompimentos, o Governo do Estado de Minas Gerais atuou não apenas na execução das ações de busca e salvamento e de medidas emergenciais de mitigação dos danos, mas, sobretudo, na busca da efetiva responsabilização das empresas poluidoras na reparação integral dos danos, prejuízos e impactos ambientais, sociais e econômicos causados. Desastres dessa magnitude impuseram ao poder público diversos desafios.

Pode-se destacar duas frentes de atuação que em grande medida foram executadas paralelamente. Em uma primeira frente, destaca-se a adoção de medidas emergenciais e de ampliação imediata de serviços públicos, que demandam a constante articulação dos órgãos e entidades estaduais, bem como o poder público municipal. Em outra frente, a elaboração dos acordos judiciais que iriam gerir a reparação de tamanhos danos envolveu uma quantidade expressiva de atores com interesses diversos, que tiveram de negociar e entrar em um consenso quanto aos valores e os sistemas que iriam guiar as ações de compensação.

Para a reparação do rompimento da barragem de mineração em Mariana foi celebrado o Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC) entre o Poder Público e a Samarco Mineração S.A., juntamente com suas acionistas, Vale S.A. e BHP Billiton Brasil Ltda. O qual foi posteriormente complementado pelo Termo de Ajustamento de Conduta relativo à Governança (TAC-Gov). Já para a responsabilização da Vale S.A. sobre os danos causados pelo rompimento das barragens em Brumadinho, o Governo de Minas, o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e Federal (MPF) e a Defensoria Pública de Minas Gerais (DPMG) assinaram com a Vale S.A o Acordo Judicial de Reparação, sob mediação do Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG).

O rompimento da Barragem de Fundão e da mina do Córrego Feijão foram desastres socioambientais recentes e sem precedentes no Brasil. A celebração de acordos judiciais entre o poder público e o setor privado para reparação dos danos nesta escala, se mostrou desafiadora e resultou em diferentes estruturas e resultados de reparação, os quais impactam diretamente milhões de cidadãos de diferentes municípios e estados impactados pelos desastres.

A frequente insatisfação dos atingidos quanto à lentidão e baixa efetividade da reparação levou o poder público e o setor privado a iniciar um processo de repactuação

do atual acordo do Rio Doce. Tal fato, reforça a importância não apenas da gestão de conhecimento da experiência, como também a relevância de uma análise comparativa de ambos os Acordos que possa servir de insumo para futuras repactuações ou novos acordos que venham a se firmar entre governos e a iniciativa privada. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo consolidar os aprendizados passíveis de serem alcançados a partir da análise comparativa entre os Acordos firmados sob os seguintes aspectos estruturantes: lógica de financiamento e de responsabilidades para a execução de projetos de reparação, governança e participação social.

Alinhado à proposta da pesquisa, de descrever e analisar comparativamente a estruturação dos acordos sob os referidos aspectos, a partir da classificação de Gil (1999), pode-se dizer que o presente trabalho monográfico é classificado como uma pesquisa descritiva. Além disso, caracteriza-se pelo uso de múltiplas formas de coleta de dados (GIL, 1999), a fim de se compreender com maior profundidade o objeto de estudo. Foram utilizadas a observação participante de uma das autoras, a pesquisa bibliográfica acerca do tema e análise documental dos Acordos Judiciais disponibilizados em sites oficiais do Governo do Estado de Minas Gerais. Trata-se de um estudo predominantemente qualitativo que utiliza algum recurso quantitativo na descrição dos fatos objetivando proporcionar ao leitor o entendimento da dimensão dos acontecimentos.

Para tanto, este trabalho se estrutura em três seções, além desta introdução. A próxima seção trata-se da contextualização dos dois desastres em foco e dos Acordos firmados para responsabilização das empresas poluidoras, a fim de revelar as circunstâncias ao leitor. A terceira seção abarca a análise comparativa da estruturação dos Acordos sob a ótica dos três aspectos estruturantes da lógica de financiamento e de responsabilidades para a execução de projetos de reparação, governança e participação social. E por fim, a quarta e última seção apresenta as considerações finais tecidas com a conclusão deste trabalho.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS DESASTRES E ACORDOS

Em pouco mais de três anos, o Estado de Minas Gerais vivenciou dois dos maiores desastres ambientais. O primeiro, o rompimento da Barragem de Fundão em novembro de 2015 no município de Mariana, considerado o maior desastre ambiental do país. E o segundo, em janeiro de 2019, testemunhamos outro rompimento, desta vez da barragem da mina do Córrego Feijão no município de Brumadinho, considerado

o maior acidente de trabalho registrado no Brasil.

O curto período de tempo entre os fatos, a similaridade da natureza originária dos desastres e a ambos terem ocorrido no Estado de Minas Gerais torna possível uma análise comparativa entre os dois desastres e os instrumentos utilizados na tentativa de reparação dos danos ambientais e socioeconômicos de cada um. Para tanto, a fim de compreender a extensão dos fatos, impactos e as providências tomadas, nesta seção serão contextualizados e descritos os desastres e os acordos firmados.

2.1 ACORDO PARA A REPARAÇÃO DOS DANOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MARIANA - MG

Na tarde do dia 5 de novembro de 2015, uma barragem contendo originalmente 56 milhões de m³ de rejeitos de mineração de ferro se rompeu no município de Mariana (MG). Havia sido o rompimento da Barragem de Fundão da Samarco, uma empresa de propriedade conjunta de duas das maiores mineradoras do mundo, a brasileira Vale e a anglo-australiana BHP.

Quando se rompeu, a barragem liberou cerca de 39,2 milhões de m³ de rejeitos e uma massa viscosa escoou em grande velocidade para o vale do Córrego Santarém, uma área íngreme e estreita. Em menos de 30 minutos, a onda de rejeitos cobriu a comunidade do distrito de Bento Rodrigues, localizada 6 km de distância da barragem. Com a tragédia, 19 pessoas perderam suas vidas, sendo que 14 eram trabalhadores no local e cinco eram moradores do distrito que não foram avisados a tempo.

Outras comunidades também foram afetadas naquela noite, como Paracatu de Baixo, Gesteira e Barra Longa, a 76 km de distância da barragem. Ao longo do percurso, parte dos rejeitos ficou retida no reservatório da Usina Hidrelétrica de Candonga e que até hoje está paralisada pelos 10 milhões de m³ de rejeitos que nela se encontram até o momento (ASSIS et al., 2022).

A onda de lama continuou seu trajeto rio abaixo chegando primeiramente aos Rios Gualaxo do Norte e Carmo, posteriormente ao Rio Doce, e em sequência na foz do Estado do Espírito Santo, chegando a desaguar no Oceano Atlântico alguns dias depois. Os rejeitos percorreram 670 km e ao chegarem no oceano espalharam-se e formaram uma pluma de turbidez por uma grande área, que alcançou o litoral do sul do estado da Bahia e o norte do estado do Rio de Janeiro.

O aumento da turbidez da água passou a impedir processos de fotossíntese e, assim, a cadeia alimentar foi afetada. Segundo laudo técnico preliminar do IBAMA

(2015, p. 15), pelo menos 21 espécies de peixes foram afetadas. O rompimento da barragem destruiu 1.469 hectares de vegetação natural, sendo composta por 98% do bioma da Mata Atlântica e 2% do bioma do Cerrado conforme o laudo (IBAMA, 2015, p.8).

Criações de muitas famílias foram destruídas, a atividade turística impactada, a pesca artesanal inviabilizada. Propriedades públicas, privadas, patrimônios e estradas foram soterrados. O acesso à água, tanto para consumo humano quanto para irrigação, foi comprometido. O rompimento da barragem de Fundão afetou pelo menos 37 municípios mineiros e 11 municípios do Estado do Espírito Santo (ASSIS et al., 2022). De acordo com o Ministério Público Federal, três milhões de pessoas foram atingidas de forma direta ou indireta. Com isso, houve um aumento exponencial do desemprego, quebra de vínculos sociais e perda de áreas produtivas ao longo do trajeto do rio (MARRA, 2021).

Ações emergenciais foram deflagradas pela Defesa Civil e outros órgãos do governo, além da Samarco. Algumas das ações emergenciais incluíram apoio material às famílias afetadas, alojamento temporário e fornecimento de água potável para a população afetada. Diques de emergência foram construídos nos trechos mais baixos, para evitar a entrada de águas barrentas nos lagos situados na planície de inundação que fornece água doce para Linhares, município do Espírito Santo.

A comprovação da dimensão dos impactos ambientais e socioeconômicos estão em grande medida em discussão na justiça ainda hoje, sete anos após o rompimento (ASSIS et al., 2022). O impacto direto em comunidades indígenas, quilombolas e de outros povos tradicionais, inclusive com a destruição de igrejas e outros espaços físicos, exige uma atenção diferenciada no processo reparatório.

Os impactos socioeconômicos mais severos aconteceram nos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu, ambos localizados em Mariana, além de Gesteira, distrito localizado no município de Barra Longa. Nessas comunidades, foi necessário o remanejamento involuntário da população. Projetos de reassentamento estão em curso nessas localidades, com obras de infraestrutura para a reconstrução das comunidades em um novo local, uma vez que o local original é considerado de risco para habitação, o que faz com que grande parte das famílias estejam, ainda hoje, em moradias provisórias (ASSIS et al., 2022).

Além disso, estão em andamento perícias judiciais para determinar eventual contaminação e grau de toxicidade da água e, por consequência, de peixes e de plantações. E essa indefinição gera impasses e desconfianças quanto ao

abastecimento público de água proveniente do Rio Doce junto às comunidades e municípios afetados. Também fica pendente a definição da retomada da atividade pesqueira e de produtores rurais da região (ASSIS et al., 2022).

Em 02 de março de 2016, menos de 6 meses após o desastre, foi firmado o Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) estabelecendo as medidas de reparação, como forma de responsabilizar a Samarco e suas controladoras (Vale SA e a BHP Billiton), pelos danos causados. O TTAC foi uma articulação entre atores dos Ministérios Públicos, Defensorias Públicas e Poderes Executivos da União, de Minas Gerais e do Espírito Santo, além das três empresas envolvidas. Na prática, foi um acordo judicial dos Poderes Executivos (União, MG e ES) com as empresas responsáveis e um modelo híbrido que procurou articular poder público, iniciativa privada e organizações da sociedade civil.

Por meio desse instrumento, foram estabelecidos 42 programas de mitigação com foco na reparação ou compensação, abrangendo não apenas todas as áreas e comunidades afetadas, mas também incluindo ações a serem implementadas em áreas circundantes ou outros setores da bacia hidrográfica. Exemplos desses programas incluem o reassentamento das famílias afetadas de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira, que têm rejeitos depositados nas margens dos rios; a dragagem dos rejeitos retidos na Barragem de Candonga; a restauração de 40.000 ha de floresta nativa; a restauração de 5.000 nascentes; a construção de dois centros de resgate da vida silvestre; assistência para os produtores rurais afetados restaurarem seus meios de subsistência; e recursos a serem investidos em coleta de esgoto e tratamento e gestão de resíduos sólidos.

A execução desses programas é realizada pela Fundação Renova, uma fundação privada criada em agosto de 2016 para implementar as medidas de mitigação. A Renova é financiada pela Samarco e suas empresas controladoras, e é administrada por um Conselho Curador composto por membros das empresas e um representante do Comitê Interfederativo (CIF).

O CIF por sua vez foi criado devido à natureza multijurisdicional das competências legais dos órgãos governamentais e é assessorado por 11 Câmaras Técnicas temáticas (Conservação e Biodiversidade; Gestão dos Rejeitos e Segurança Ambiental; Restauração Florestal e Produção da Água; Segurança Hídrica e Qualidade da Água; Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social; Economia e Inovação; Organização Social e Auxílio Emergencial; Indígena e Povos e Comunidades Tradicionais; Reconstrução e Recuperação de Infraestrutura; Educação, Cultura,

Lazer, Esporte e Turismo; e Saúde), nas quais representantes de 70 órgãos de governo (federal, estaduais e municipais) se reúnem para elaborar as diretrizes de implementação dos 42 programas. E assim, sob recomendação das Câmaras Técnicas, o CIF orienta as ações realizadas pela Fundação Renova, além de monitorar a implementação dos programas e avaliar seus resultados.

No tocante a valores, foi definido um aporte inicial da Samarco na Fundação Renova de cerca de cinco bilhões nos primeiros três anos após a assinatura do Termo, tendo ficado estabelecido que esta deveria destinar 240 milhões por ano durante um período de 15 anos. O instrumento também estabeleceu o montante de quatro bilhões de reais adicionais para medidas compensatórias de danos que não possam ser reparados (ASSIS et al., 2022). Entre 2016 e 2030, estima-se a aplicação de um orçamento superior a 10 bilhões de reais para todo período. O não cumprimento dos prazos e obrigações previstas no TTAC implica, em tese, multas para as empresas mantenedoras entre 100 mil e 1 milhão de reais (MARRA, 2021).

Posteriormente, homologado em agosto de 2018, a partir de mobilização dos Ministérios Públicos e Defensorias Públicas, foi firmado um novo acordo que altera o TTAC, chamado Termo de Ajustamento de Conduta Governança ou TAC-Governança, motivado pela necessidade de mecanismos específicos de participação popular, para além de audiências públicas.

Este novo acordo tinha como objetivos: alterar o sistema de governança e decisão estabelecido no TTAC; incluir mecanismos de participação das pessoas atingidas em todas as fases dos processos de reparação de danos e estabelecer um processo negocial de repactuação dos programas socioambientais e socioeconômicos. E para isso, no TAC-Governança concebeu-se um complexo mecanismo de participação social, que se estruturava a partir de 6 câmaras regionais de participação social e 39 comissões locais de atingidos, supervisionados pelos Ministérios Públicos e Defensorias, e custeados pelas mineradoras (ASSIS et al. 2022).

2.2 ACORDO PARA A REPARAÇÃO DOS DANOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM B1 EM BRUMADINHO - MG

Na tarde do dia 25 de janeiro de 2019, no município de Brumadinho, ocorreu o rompimento da Barragem I (B-I), da Mina Córrego do Feijão, que causou em sequência o rompimento das barragens B-IV e B-IV-A, da mineradora Vale S.A. Segundo Freitas

et al. (2019, p.1) imediatamente após, o presidente da empresa, Fabio Schvartsman, declarou que o dano ambiental seria muito menor que o de Mariana, mas que a tragédia humana deveria ser maior.

O rompimento gerou um carreamento de aproximadamente 12 milhões de m³ de rejeitos que atravessaram mais de 46 km, passando por 26 municípios no território mineiro e atingindo uma área de cerca de três milhões de metros quadrados, segundo a Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM, 2021). A barragem que rompeu em Brumadinho foi construída em 1976 e estava desativada desde 2015, ou seja, não recebia rejeitos desde então. Em 2018, a Vale recebeu licenciamento para reutilizar parte do rejeito e depois ser "descomissionada", isto é, passar por uma extensa obra para deixar de ser barragem, se tornando, por exemplo, um morro (ARMADA, 2021).

Os rejeitos se distribuíram na calha do Ribeirão Ferro Carvão e no Rio Paraopeba, propagando-se até o remanso da Usina Hidrelétrica (UHE) de Retiro Baixo, entre os municípios de Pompéu e Curvelo. O desastre provocou a morte de 272 pessoas, sendo dois nascituros. Até o mês de julho de 2022, mês em que a operação de buscas do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG) e as ações de identificação do Instituto Médico Legal (IML) da Polícia Civil de Minas Gerais (PCMG) completaram mais de três anos, quatro pessoas ainda não haviam sido encontradas (ANELLI et al., 2022).

Os danos ambientais e socioeconômicos identificados são os mais diversos como a dispersão e deslocamento de famílias, o aumento dos casos de doenças mentais, problemas de infraestrutura para acesso à água e dificuldade de abastecimento de alimentos, bem como a perda de formas de subsistência relacionadas ao rio, os impactos no comércio, na indústria e nos arranjos produtivos locais. Além disso, da destruição de espaços e lugares tradicionais e religiosos das comunidades, da identidade e das manifestações culturais (ASSIS et al., 2022).

Além disso, a redução da atividade minerária em Brumadinho impactou diversas empresas que atuavam como prestadoras de serviços da Vale e também paralisaram suas atividades. Outro impacto relevante é decorrente do impedimento da livre utilização da água do rio Paraopeba, da qual depende a produção agrícola - de hortaliças, a apicultura, pesca ou pecuária - que é a principal atividade econômica de vários municípios atingidos, cujos produtos da região sofreram grande estigmatização. Por fim, evidenciou-se redução drástica do turismo na região, seja pela destruição de vias de acesso ou mesmo pela percepção de insegurança dos turistas.

A lama de rejeitos atingiu 9 setores censitários com população estimada em 3.485 pessoas e 1.090 domicílios, o que representa mais de 10% da população de Brumadinho atingidos de forma direta e imediata (FREITAS et al., 2019). E de acordo com a Feam (2021), o meio ambiente sofreu diversos impactos, dentre os quais, a alteração da qualidade e disponibilidade das águas, a perda de vegetação nativa e do solo natural, alteração da morfologia dos cursos d'água e a mortandade da fauna terrestre e aquática.

Os órgãos ambientais estaduais lavraram vários autos de infração e determinaram à Vale S.A., imediatamente após o rompimento, a realização de diversas intervenções emergenciais para cessar o carreamento de rejeitos e melhorar a qualidade da água, bem como para estabilizar e reforçar a segurança das estruturas remanescentes na mina Córrego do Feijão (FEAM, 2021). Além disso, iniciou-se o monitoramento contínuo da qualidade da água para consumo humano e da água bruta da bacia do Rio Paraopeba, tendo sido recomendada a suspensão de seu uso. Também foram realizadas ações para salvamento e resgate de fauna (ASSIS et al., 2022).

Como parte do processo de reparação, dois anos após o rompimento das barragens em Brumadinho, em 04 de fevereiro de 2021, foi celebrado o Acordo Judicial entre o Governo do Estado de Minas Gerais, o Ministério Público de Minas Gerais, o Ministério Público Federal e a Defensoria Pública de Minas Gerais, junto à Vale S.A, com mediação do Tribunal de Justiça de Minas Gerais. Este Acordo positiva a dinâmica da reparação socioambiental já em andamento, bem como estabelece procedimento para aprovação do plano para a Reparação Integral (TJMG, 2021). E cabe destacar que o Acordo Judicial não influenciou na continuidade da tramitação das indenizações individuais devidas às pessoas atingidas ou à apuração criminal do processo, que seguem ocorrendo normalmente (PEREIRA et al., 2022).

O documento foi composto por três partes, sendo elas obrigações de fazer da Vale, obrigações de pagar da Vale e recursos já executados com medidas emergenciais. Dessa forma, as responsabilidades são compartilhadas entre empresa e Estado, sem envolver um terceiro ente privado como é no caso de Mariana com a Renova. Segundo Gontijo (2022), menos instituições foram envolvidas neste acordo e as obrigações de pagar foram priorizadas frente às obrigações de fazer, havendo portanto maior execução por parte do próprio poder público do que por parte do setor privado.

A reparação e a compensação dos danos se darão em quatro grandes vertentes

que são denominadas de Anexos no Acordo Judicial de Reparação. Em cada Anexo existe um grupo de medidas de reparação. O Anexo I trata-se do Programa de Reparação Socioeconômica no qual foram estabelecidos quatro eixos que definem ações de reparação socioeconômica em Brumadinho, nos outros 25 municípios considerados atingidos e nas comunidades diretamente atingidas. Os eixos são: projetos de demandas das comunidades atingidas; programa de transferência de renda à população atingida; projetos para a Bacia do Paraopeba e projetos para Brumadinho.

3 ANÁLISE COMPARATIVA DA ESTRUTURAÇÃO DOS ACORDOS

3.1 ESTRUTURA DE EXECUÇÃO

3.1.1. Normativos para a reparação e a compensação de desastres tecnológicos

O presente capítulo pretende aprofundar a estruturação dos acordos de Mariana e Brumadinho, em termos de regras de financiamento, ações de reparação e compensação propostas e responsáveis pela execução, visualizando pontos positivos e negativos quanto à execução desses modelos de reparação. Para o embasamento desta análise, torna-se fundamental adentrar o regramento das políticas públicas para a prevenção e a reparação dos danos decorrentes de desastres tecnológicos, quais os princípios que o norteiam e os possíveis instrumentos de reparação trazidos pela regulamentação brasileira.

Primeiramente, é importante especificar, conforme literatura, o tipo de desastre ora em análise. Diferentemente de desastres causados por eventos naturais, como terremotos e *tsunamis*, os rompimentos das barragens de Fundão, em Mariana, e B1, em Brumadinho, tratam-se de desastres tecnológicos, conceituado como aquele "*atribuído, parcialmente ou completamente, às condições tecnológicas ou industriais, incluindo procedimentos perigosos, erro, negligência, falhas na infraestrutura ou atividades humanas específicas*" (CARVALHAIS, 2020, p. 36). Devido a este conceito, muitos não utilizam o termo "acidente", dado que este tende a minimizar a responsabilização dos causadores do dano, os quais têm a obrigação de repará-los e compensá-los. Tal responsabilização, no ordenamento jurídico brasileiro, tem como base o artigo 225 da Constituição Federal, o qual prevê em seu *caput* que:

> Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder

> Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988)

A partir desta previsão na Carta Magna, adentra-se o princípio do poluidor-pagador, o qual consiste na imputação da responsabilidade de reparação do dano ambiental ao seu agente causador (SILVEIRA; SANCHES; COUTO, 2016). Ponto fundamental no bojo desse princípio é o seu caráter preventivo, na medida em que busca incentivar a utilização racional dos finitos recursos providos pelo meio-ambiente. Espera-se que haja, por parte do empreendimento potencialmente poluidor, uma internalização, em seus custos de produção, das ações necessárias para que não ocorra a geração de danos ambientais. O lucro, portanto, não pode advir à custa do uso exacerbado ou inadequado do meio-ambiente, à que todos têm direito (SILVEIRA; SANCHES; COUTO, 2016).

Nesse âmbito, a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), prevê, em seu artigo 14, parágrafo primeiro, que:

> Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente. (BRASIL, 1981)

Depreende-se, portanto, que os empreendimentos devem atentar-se aos possíveis danos ao meio ambiente não apenas por questões principiológicas, mas também objetivas em termos de responsabilização objetiva em face do dano ambiental (SILVEIRA; SANCHES; COUTO, 2016). Aqui, é importante destacar que "*o custo de prevenção e uso racional dos recursos do meio-ambiente é muito mais vantajoso e menos custoso financeiramente, do que arcar com as despesas e de reparação/responsabilização" (*SILVEIRA; SANCHES; COUTO, 2016, p. 86*).* Entende-se a frase afirmativa como um "dever ser", ou seja, o princípio do poluidor-pagador será plenamente observado quando os potenciais poluidores-pagadores, ao fazerem um cálculo racional, concluírem que é melhor prevenir do que mitigar eventuais danos causados ao meio-ambiente ou mesmo por compreender a importância de se preservar os recursos ambientais. Portanto, conforme afirma Ribeiro (2020), os princípios da prevenção e precaução são operacionalizados pelo princípio do poluidor-pagador.

No novo Código Civil, Lei nº 10.406/2002, a responsabilidade civil está intrinsecamente associada ao princípio do poluidor-pagador, o qual imputa às empresas responsáveis pela operação das barragens a responsabilidade de recuperar e financiar os danos causados:

> Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.
> Art. 187. Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé.
> (...)
> Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.
> Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem. (BRASIL, 2002)

No âmbito da responsabilidade civil, o fator aglutinante da responsabilidade objetiva do poluidor-pagador é a aferição de nexo de causalidade, na medida em que imputa ao agente causador da lesão a responsabilidade e delimita a dimensão do dano a ser reparado. Entretanto, Bahia (2012) ressalta que, ainda que o nexo de causalidade seja elemento indispensável, configura-se o mais tormentoso dos elementos da responsabilidade civil, tendo em vista que, no campo ambiental, sua difícil identificação são ampliadas pela própria complexidade ambiental, pelas incertezas científicas na demonstração da relação de causa e efeito e pela gravidade destes danos. Tais dificuldades têm forçado flexibilizações na comprovação do elemento.

Ainda deve-se conjugar, junto ao princípio do poluidor-pagador, o princípio da reparação integral, que impede a fixação de limites para a reparação ambiental. A base desta reparação é, portanto, o retorno ao estado pré-evento que causou o dano e, quando inviável o retorno ao *status* anterior, é possível prever o mecanismo de compensação, em que área diversa à afetada é reabilitada, conquanto mantendo-se quantitativa e qualitativamente o patrimônio natural (Ribeiro, 2020).

A despeito do regramento jurídico referenciado verifica-se que a legislação ambiental brasileira ainda carece de regulamentações ou ferramentas que permitam a construção da desejada reparação integral (BENJAMIN, 1993, apud SILVEIRA; SANCHES; COUTO, 2016). Parte disso, deve-se à difícil constatação e avaliação do dano ambiental, com danos que podem ser manifestados, inclusive, após vários anos ou em gerações futuras, além de danos não tão visíveis para possíveis valorações financeiras ou danos simplesmente irreparáveis que acabam pela necessidade de serem compensados. Além disso, deve-se considerar, também, as variadas opções recursais que permitem a protelação da reparação pelo poluidor-pagador. Por fim, o deficitário quadro de pessoal e material dos poderes executivos e das instituições de

justiça é um obstáculo para que se mapeie os danos e para que as ações civis públicas ambientais logrem êxito.

Nesse âmbito, ponto crucial é o fato de que *"a compensação, apesar de ser uma forma de reparar, não atinge o objetivo de fato do princípio do poluidor-pagador, que é o uso racional dos recursos naturais e a proteção do meio ambiente"* (BENJAMIN, 1993, apud SILVEIRA; SANCHES; COUTO, 2016, p. 80). Dias (2022) destaca que, no plano internacional, ainda prevalece uma lógica voluntarista, autorregulatória e compensatória para a responsabilização de empresas transnacionais, em suas palavras:

> Com esse vazio regulatório, abre-se espaço para a negociação de direitos, de forma no máximo compensatória, sem levar em conta as singularidades e dinâmicas sociais locais, os problemas estruturais das atividades minerárias, como a geração de doenças, a deterioração das condições ambientais, territoriais e econômicas da região e os conflitos de resistem aos mecanismos de 'solução'. Nessas negociações, as populações atingidas, órgãos governamentais e instituições de justiça são vistos na gramática empresarial como stakeholders, isto é, partes interessadas nos negócios empresariais. (BAHIA, 2022, p.8)

Por fim, é importante destacar que o rompimento da barragem de Fundão e, três anos após, da barragem B1, em Brumadinho, impulsionaram a criação de novos marcos normativos para a prevenção e reparação de desastres minerários, com destaque para o estado de Minas Gerais. Destaca-se no bojo da ampliação desse marco normativo a Lei Estadual nº 23.291/2019 que ficou conhecida como "Mar de Lama Nunca Mais", a qual instituiu a Política Estadual de Segurança de Barragens, que vedou a concessão de licença ambiental para a operação de barragens que utilizem o método de alteamento a montante, obrigou que seja promovida a descaracterização das barragens inativas e estabeleceu prazo para a migração para tecnologia alternativa de acumulação ou disposição de rejeitos e resíduos e a descaracterização da barragem no caso das barragens em operação que utilizem tal método. Outra novidade do ordenamento jurídico foi a Lei Estadual nº 23.795/2021, que institui a Política Estadual dos Atingidos por Barragens. Tal política pretende garantir, aos atingidos, o recebimento de assistência social do Estado e estabelecer o "Plano de Recuperação e Desenvolvimento Econômico e Social", que consolida as ações necessárias para a reparação de impactos socioeconômicos que as barragens podem acarretar.

Ainda no âmbito da observância dos princípios que regem a reparação ambiental, é fundamental a compreensão das relações de forças entre as partes, conforme será aprofundado nos tópicos de "governança" e "participação social", em que, a depender da força organizativa das comunidades locais, são possíveis

encaminhamentos mais ou menos positivos para as populações atingidas. Nesse caso, o direito torna-se "*um conjunto de recursos na luta por direitos por meios legais*" (BAHIA, 2022, p.12).

Nessa relação de forças, Bahia (2022) acrescenta que os conceitos e princípios previstos na legislação como "dano" ou "reparação integral" são abordados de forma diferente entre advogados empresariais e aqueles que representam os atingidos, o que evidencia os diferentes interesses que permeiam a responsabilidade civil. No caso de reconhecimento enquanto pessoa atingida, por exemplo, os advogados populares relacionam o direito civil com o direito ambiental para "*abranger o maior número de situações, dimensões, territórios e pessoas atingidas*" (BAHIA, 2022, p.12), enquanto, na lógica de advogados empresariais, o discurso baseia-se na restrição de obrigações e minimização de gastos, a partir da busca pela quitação definitiva dos danos, excepcionalizando eventuais danos futuros, e na busca pela segurança jurídica quanto a essa quitação. Vê-se, portanto, a dimensão prática do direito para a construção e execução de acordos de reparação ou para o julgamento dos desastres.

Evidenciados os principais normativos e balizadores do processo de reparação de desastres tecnológicos é importante compreender os possíveis instrumentos jurídicos para que a reparação seja efetivada. Bahia (2022) evidencia que esses instrumentos ainda estão em experimentação, como a criação de organizações, fundos e/ou instrumentos financeiros para a gestão dos recursos.

Nesse sentido, dois caminhos possíveis para a materialização da reparação são a intervenção do poder judiciário na solução, reparação e responsabilização de desastres ou a possibilidade de mediação e conciliação extrajudicial. No primeiro cenário, Ribeiro (2020) afirma que a Ação Civil Pública (ACP), eleita pela Lei nº 7.347/1985, é um importante meio processual de responsabilização civil, em busca da tutela preventiva e reparatória de interesses difusos e coletivos, dentre os quais, o direito ao meio-ambiente. Neste âmbito, pressupõe-se a presença de uma parte terceira imparcial (poder judiciário), a qual estabelece uma solução definitiva que exclui as partes do processo decisório. Assim, quando transitado em julgado, deve-se executar a sentença em seus exatos termos (RIBEIRO, 2020).

No segundo cenário, a possibilidade de mediação e conciliação extrajudicial, Cruz; Maricel-Lima; Souza-Lima (2019), afirma que o caminho da mediação e conciliação pode trazer celeridade às decisões, principalmente tratando-se de matéria ambiental para reparação de danos em caráter de urgência, associada à intermediação por mediador imparcial, à realização de audiências públicas e à celebração de termos

de ajustamento de conduta (TAC). Ribeiro (2020) também afirma que o TAC pode trazer celeridade nos mecanismos de resposta, a partir de seu caráter negocial e extrajudicial, além de dinamicidade e flexibilidade diante das múltiplas facetas dos danos provocados, o qual pode abarcar obrigações de fazer, de não fazer e/ou de indenizar. Além disso, o caráter negocial gera uma pactuação em torno de soluções e prazos negociados, corroborando para seu adimplemento. No entanto, a autora também visualiza os pontos de melhoria para este instrumento:

> O TAC normalmente garante a rápida resolução dos conflitos e, por ser flexível, possibilita que as partes negociem seus termos, desde que observados os limites legais. No entanto, a ausência de participação dos atingidos nos processos de tomada de decisão e a insuficiente gestão dos riscos de novos desastres constituem empecilhos ao correto desempenho, pelo TAC, das funções precípuas da responsabilidade civil ambiental
> (...)
> Assim, a abertura e a flexibilidade do TAC podem dar margem para a manipulação pelas partes mais influentes e, nos casos de rompimento de barragens, para a eleição dos interesses econômicos das mineradoras como norteadores da elaboração das medidas reparatórias. (RIBEIRO, 2020, p. 74 e 78)

Para a implementação de uma relação negocial para a elaboração de um termo de ajustamento de conduta, tem-se também por base a Lei de Mediação, Lei nº 13.140 de 26 de junho de 2015, que apresenta a mediação como meio de solução de controvérsias e autocomposição de conflitos da administração pública, a qual também abarca direitos indisponíveis, como questões ambientais, desde que seja homologado pelo juiz e realizada a oitiva do ministério público.

Nesse caso, toda e qualquer informação relativa ao procedimento de mediação deve ser confidencial em relação a terceiros, não podendo ser revelado sequer em processo arbitral ou judicial, salvo se as partes expressamente decidirem de forma diversa ou quando sua divulgação for exigida por lei ou necessária para cumprimento de acordo obtido pela mediação (referenciar lei). Disso, advém a importância do instituto das audiências públicas para a oitiva da população atingida em suas demandas e proposições, dado que a ampla divulgação do processo negocial não é possível, conforme prevê o art. 30 da referida lei, que trata do sigilo negocial.

Com base na referenciação da legislação para a reparação dos danos decorrentes de desastres tecnológicos, os princípios que a norteiam e os possíveis caminhos para a materialização da reparação, abarcados pela regulamentação brasileira, conclui-se que não há um modelo único a ser seguido, dado que a regulamentação não é exaustivamente detalhada e a construção da solução para a reparação de cada um dos desastres buscará lidar com os desafios de dimensão

técnica e com a relação de forças entre as partes, aqui expressos. Disso, resulta-se modelagens de reparação similares em certos pontos e diferentes em outros, o que, consequentemente, tende a gerar em diferentes resultados de reparação.

A partir do exposto, são consolidadas as bases necessárias para se comparar a macroestrutura de execução dos modelos de reparação dos desastres ocorridos nas cidades mineiras de Mariana e Brumadinho.

3.1.2 Estrutura de execução dos acordos de Mariana e Brumadinho

O presente tópico descreve a estrutura de execução dos acordos para a reparação e compensação dos danos socioeconômicos e socioambientais a partir dos rompimentos das barragens em Mariana e Brumadinho. Serão abordados a lógica de financiamento, as obrigações de reparação e compensação e os atores responsáveis por essas execuções, o que permitirá posterior análise de atendimento aos princípios e regramento para a reparação de desastres como os ora em voga e a consolidação de pontos de atenção e de aprendizado dos modelos, a partir das evidências de sucesso ou fracasso em sua implementação.

No que se refere à estrutura de financiamento, o acordo para a reparação do desastre de Mariana divide de forma bastante clara as obrigações entre “reparatórias” e “compensatórias”. Para fins do acordo, essa divisão tem relevância na medida em que as ações reparatórias, sejam elas socioambientais ou socioeconômicas, não tem limitação de gasto ou teto financeiro, ou seja, as empresas precisam investir o quanto for compreendido como necessário para que o conjunto de danos identificados sejam considerados reparados (UNIÃO et al., 2019).

Nesse âmbito há a previsão de uma série de estudos, no âmbito dos diversos programas reparatórios, para a identificação dos impactos e estabelecimento de nexo de causalidade com o rompimento da barragem de Fundão, para o então estabelecimento de ações de reparação:

> a) preliminarmente, **avaliação inicial dos impactos**, realizada a partir das informações conhecidas e de possível levantamento;
> b) **estabelecimento de programas de monitoramento** e definição da SITUAÇÃO ANTERIOR;
> c) **avaliação dos impactos**, observados riscos identificados deles derivados;
> d) estabelecimento **de critérios para mensuração e avaliação de efetividade na implementação dos PROJETOS**;
> e) **definição de PROJETOS**, ações e medidas de recuperação socioambiental e socioeconômico estabelecida a partir da identificação dos recursos ambientais impactados pelo EVENTO”. (UNIÃO et al., 2019, p. 5, grifo nosso)

Já as medidas compensatórias, as quais são identificadas de forma expressa no acordo, estão sujeitas ao teto de gastos compensatórios estabelecido pelo próprio acordo. Conforme cláusula 232, deve ser destinado o montante total fixo de R$ 3,6 bilhões para a execução de medidas compensatórias, somados a R$ 500 milhões que devem ser destinados exclusivamente para o programa associado à coleta e tratamento de esgoto e de destinação de resíduos sólidos na bacia do rio Doce, perfazendo um total de R$ 4,1 bilhões de recursos compensatórios (UNIÃO et al., 2019).

O próprio TTAC estabelece quais são as possíveis exceções ao teto do recurso compensatório, ou seja, quanto medidas de compensação adicionais ao já previsto no acordo não devem ser computadas do teto do recurso compensatório. A primeira, prevista na cláusula 6 do acordo, advém da comprovação técnica da inexistência de solução possível ou viável e que não seja ainda mais danosa ao meio ambiente para a execução da reparação prevista no "Programa de manejo dos rejeitos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão". A segunda, prevista na cláusula 203, diz respeito à possibilidade, caso reste comprovada a execução negligente ou deficiente de alguma das medidas reparatórias previstas no acordo, de se estabelecer novas medidas, incluindo compensatórias, destinadas a recompor o prejuízo causado.

Já na lógica de financiamento do acordo de Brumadinho há uma diferenciação entre os modelos para a reparação socioambiental e socioeconômica e a lógica de execução é principalmente baseada na divisão entre obrigações de fazer e pagar da Vale.

A vertente socioambiental, é mais próxima da lógica do acordo de Mariana, tendo em vista que as ações de reparação não têm teto financeiro, sendo apenas previsto o gasto de R$ 5 bilhões de reais a serem investidos pela empresa. Além disso, o acordo traz uma listagem de danos considerados irreparáveis ou parcialmente reparáveis, os quais são associados ao valor compensatório ambiental de R$ 1,5 bilhões de reais. Nesse âmbito, o acordo faz a ressalva de que se, no futuro, forem identificados novos danos irreparáveis ou parcialmente reparáveis, os danos deverão ser compensados a partir do acréscimo de novos recursos compensatórios (TJMG, 2021).

Já a vertente socioeconômica do acordo é estruturada na lógica de definitividade de quais são as ações socioeconômicas a serem executadas para a reparação integral dos danos difusos e coletivos e sujeitas ao teto financeiro. Nesse âmbito, apesar do acordo não referenciar a fonte que balizou este valor para o teto do recurso socioeconômico, o que é importante para fins inclusive de transparência, o acordo traz em um de seus considerandos que o Comitê Gestor Pró-Brumadinho do Governo de

Minas Gerais, criado pelo Governo de Minas para planejar, organizar, dirigir, coordenar, controlar e avaliar as ações no âmbito estadual em função do Rompimento da barragem B1, fez o levantamento dos impactos causados pelo rompimento da barragem B1 na prestação de serviços públicos, a fim de estruturar programas e projetos destinados à busca pela reparação integral dos danos causados à bacia do rio Paraopeba (TJMG, 2021).

Nesse cenário, é importante dizer que algumas exceções são trazidas em relação ao teto do recurso socioeconômico, quais sejam, os danos supervenientes, os individuais e os individuais homogêneos de natureza divisível, bem como as possíveis novas ações reparatórias necessárias a partir da realização dos estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico, Morbimortalidade e Zoneamento Agropecuário Produtivo.

A partir do entendimento das lógicas de financiamento do acordo apresenta-se então quais são as ações para reparação e compensação previstas em ambos acordos e os respectivos responsáveis por sua execução, compreendendo em que medida eles se assemelham ou se diferenciam.

O acordo do Rio Doce prevê a criação de uma fundação privada sem fins lucrativos para a execução de todas as ações para a reparação e compensação do desastre, para a qual foi criada a Fundação Renova, que deve receber os aportes necessários para execução das ações dispostas no acordo da mantenedora Samarco. A partir disso, o acordo prevê diretrizes para os 42 programas previstos, divididos entre as temáticas socioeconômica e socioambiental, os quais são sintetizados no quadro a seguir:

Quadro 1 - Programas reparatórios e compensatórios para a reparação socioeconômica e socioambiental previstos do acordo de Mariana

Socioambiental ou socioeconômico	Objetivo
Programas Socioeconômicos reparatórios	Promoção da recuperação das condições socioeconômicas das comunidades afetadas pelo desastre. São exemplos de ações os Reassentamentos e a Recuperação do Reservatório da UHE Risoleta Neves. Destaca-se também o programa de ressarcimento de órgãos públicos com despesas para o acompanhamento da reparação.
Programas Socioeconômicos	Compensar os danos causados pelo desastre às comunidades afetadas e minimizar os impactos

compensatórios	socioeconômicos negativos decorrentes do ocorrido. São exemplos de ações as indenizações financeiras e os editais de estímulo à pesquisa e inovação.
Programas socioambientais reparatórios	Promoção da recuperação das áreas e ecossistemas afetados pelo desastre, além de prevenir novos danos ambientais. São exemplos de ações a recuperação de áreas degradadas e a recuperação e proteção da qualidade da água.
Programas socioambientais compensatórios	Minimizar os impactos socioambientais negativos decorrentes do desastre e promover a sustentabilidade da região afetada. São exemplos as ações de reflorestamento e conservação da biodiversidade e o esgotamento sanitário.

Fonte: UNIÃO et al., 2016. Elaboração própria.

Já o acordo de Brumadinho, no que concerne ao modelo de execução das ações tanto socioeconômicas, quanto para o socioambientais, faz uma grande diferenciação entre “obrigações de fazer da Vale”, ou seja, todos os grupos de projetos que a empresa deve executar diretamente, e “obrigações de pagar da Vale”, quais sejam os grupo de projetos que a empresa apenas terá que financiar, por meio do repasse de recursos a uma instituição do poder público que é responsabilizada no acordo por sua execução. Aqui, identifica-se uma primeira grande diferenciação entre os dois acordos, que é a assunção significativa de ações diretamente pelo poder público, tanto de projetos, quanto de recursos para financiá-los. Tal assunção de responsabilidades diretamente pelo poder público relaciona-se principalmente à premissa de fortalecimento dos serviços públicos, a qual é abordada ao longo de todo o acordo.

Desta forma as ações para a reparação dos danos socioeconômicos e socioambientais são divididas entre obrigações de fazer e pagar e organizadas entre os anexos do acordo, conforme é possível visualizar de forma sintética na tabela a seguir:

Quadro 2 - Síntese dos anexos do acordo de Brumadinho que são obrigação de pagar da Vale S.A.

Anexo	Objetivo	Responsável pela execução	Valor (R$)

Anexo I.1 - Projetos de Demandas das Comunidades Atingidas	Execução de projetos de interesse das comunidades atingidas, com apoio das Assessorias Técnicas Independentes	Ministérios Públicos e a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais	3 bilhões
Anexo I.2 - Programa de transferência de renda	Operacionalização do cadastramento de pessoas e pagamento dos valores às pessoas elegíveis ao programa segundo critérios estabelecidos pelas instituições de justiça.	Ministérios Públicos e a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais	4,4 bilhões
II.3 - Projetos de Segurança Hídrica	Investimentos em segurança hídrica com o objetivo de aumentar a resiliência das Bacias do Paraopeba e Rio das Velhas e garantir o abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).	Estado de Minas Gerais	2,05 bilhões
III. Programa de mobilidade	Investimentos em projetos de mobilidade. São exemplos de possíveis investimentos a complementação de recursos para o metrô da região metropolitana de Belo Horizonte, a implantação do Rodoanel na região metropolitana de Belo Horizonte e a recuperação de rodovias.	Estado de Minas Gerais	2,3 bilhões
IV - Programa de Fortalecimento do Serviço Público	Projetos e investimentos para recuperação econômica de Minas, sendo previstas melhorias em diversas áreas do setor público, como saúde, economia, segurança, trabalho e tecnologia. Prevê também o repasse de verbas aos 853 municípios mineiros conforme Lei nº 23.830/2021.	Estado de Minas Gerais	3,65 bilhões
Contratações temporárias/ressarcimento	Ressarcimento de despesas públicas e pagamento de vagas de trabalho que serão preenchidas por agentes públicos temporários pelo Estado de Minas Gerais para execução das responsabilidades estaduais no âmbito do acordo.	Apoio ao poder público	310 milhões
Despesas de administraçã	Contratação de estruturas de apoio, inclusive auditorias e assessorias	Apoio ao poder público	700 milhões

o, auditoria, assessoria técnica e outras	técnicas independentes (ATIs) para apoio à participação informada da população atingida.		
Montante total de recursos destinados a obrigação de pagar			18,71 bilhões

Fonte: UNIÃO et al., 2016. Elaboração própria.

Quadro 3 - Síntese dos anexos do acordo de Brumadinho que são obrigação de fazer da Vale

Anexo	Objetivo	Responsável pela execução	Valor
I.3 - Projetos para a Bacia do Paraopeba	Fortalecimento dos serviços públicos e recuperação econômica dos 25 municípios considerados atingidos pelo rompimento, excetuando Brumadinho. São exemplos de projetos em andamento a construção de usinas fotovoltaicas, creches e obras rodoviárias.	Vale S.A.	2,3 bilhões
I.4 - Projetos para Brumadinho	Fortalecimento dos serviços públicos e recuperação econômica, exclusivamente em Brumadinho. São exemplos de projetos a construção de distrito industrial, programa de fomento ao agro e construção de pelotão do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG).	Vale S.A.	1,5 bilhões
II.1 - Recuperação Socioambiental	Ações de reparação ambiental nas áreas em que foram encontrados danos ambientais causados pelo rompimento. São exemplos de ações em andamento o manejo de rejeitos, obras e ações voltadas à recuperação da fauna e flora.	Vale S.A.	5 bilhões
II.2 - Compensação Socioambiental dos danos já conhecidos	Compensação socioambiental dos danos já conhecidos na Bacia do Paraopeba, tendo como prioridade a universalização dos serviços de saneamento básico na região atingida[1].	Vale S.A.	1,55 bilhões

Biofábrica da Funed	Implementação de fábrica e custeio por 5 anos	Vale S.A.	135 milhões
Termo de compromisso Bombeiros	Fortalecimento e estruturação da atuação do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais para ampliar a capacidade de resposta e atendimento a desastres. São exemplos de projetos a aquisição de caminhões e veículos leves e aquisição de equipamentos.	Vale S.A.	71 milhões
Termo de compromisso Defesa Civil	Investimentos na reestruturação das unidades regionais e coordenadorias municipais de defesa civil, a fim de fomentar os serviços de ações preventivas, de socorro, assistenciais, reabilitadoras e reconstrutivas.	Vale S.A.	96 milhões
Montante total de recursos destinados a obrigação de fazer			12,15 bilhões

Fonte: UNIÃO et al., 2016. Elaboração própria.

Por fim, a lógica de quitação estabelecida para o acordo do Rio Doce prevê que todos os programas, sejam reparatórios ou compensatórios, serão quitados quando do alcance dos indicadores finalísticos que são previstos e aprovados no escopo do programa. Já o acordo de Brumadinho, estabelece que apenas as obrigações ambientais sem teto terão as obrigações alcançadas a partir do alcance de indicadores finalísticos. Já a quitação das obrigações de pagar é dada a partir do depósito pelas empresas dos valores previstos no acordo, ao ente responsável pela execução do respectivo grupo de ações. Portanto, não há qualquer tipo de responsabilização por resultados dos recursos que são obrigações de pagar, sendo exclusiva responsabilidade do poder público sua execução.

3.1.3 Andamento da execução dos acordos de Mariana e Brumadinho

A partir da estruturação dos acordos de Mariana e Brumadinho, torna-se importante a verificação de evidências quanto ao andamento de sua execução que permita a identificação de pontos relevantes da estrutura dos acordos que possam ter impacto em seu desenvolvimento e sucesso de implementação.

No que se refere ao acordo de Mariana, já em execução há 7 anos, as dificuldade de aprovação e, consequentemente, de desenvolvimento dos programas elencados no TTAC, o processo de judicialização do acordo, a assunção de obrigações de fazer pelo próprio poder público e a falta de confiança na Fundação Renova, entidade executora, chamam atenção e serão aprofundados a seguir.

Quanto à dificuldade de aprovação dos programas apresentados pela Fundação Renova ao Comitê Interfederativo, verifica-se que 10 dos 42 programas ainda não foram aprovados e uma parte significativa apenas foi aprovada no ano de 2020 (COMITÊ INTERFEDERATIVO, 2020). Também ilustra esse baixo nível de concordância entre as partes quanto ao que deveria ser feito no âmbito dos programas de reparação e compensação, a Deliberação CIF nº 465/2020, a qual possibilitou a aprovação de programas na versão proposta pelo poder público, mesmo que houvesse dissensos quanto ao escopo com a Fundação Renova.

Nesse âmbito, um dos principais dissensos para a aprovação dos programas diz respeito à disputa quanto ao uso dos recursos compensatórios e reparatórios e à verificação de nexo de causalidade, sendo que o programa de saúde, de cunho reparatório, ilustra esse cenário. Até a aprovação do escopo do programa pelo Comitê Interfederativo, em 2021, foram elaboradas oito versões pela Fundação Renova, sendo todas elas desaprovadas pelo Comitê Interfederativo (COMITÊ INTERFEDERATIVO, 2021). A principal questão girava em torno da alegação, por parte da Fundação Renova, de que esta só deveria executar ações em saúde após a comprovação de nexo de causalidade com o rompimento de Fundão, tendo em vista o fato de se tratar de um programa de cunho reparatório. Entretanto, os orgãos públicos que compõem o Comitê Interfederativo argumentam no sentido de que o acordo previu a execução de ações em saúde de caráter reparatório, independente de estudos, como expressa a posição do voto-vista da presidência do Comitê Interfederativo:

> Embora a avaliação de nexo causal seja empregada em questões de saúde em áreas como acidentes de trabalho, temas previdenciários, coberturas securitárias etc., e, embora o nexo causal seja requisito da responsabilidade ambiental, não há que se exigir comprovação de nexo para a adoção de ações em saúde, cuja execução o próprio TTAC entendeu que deveriam ser iniciadas com sua assinatura.
>
> Questão fundamental nos danos que envolvem a matéria de saúde já foi abordada acima: a mera incerteza não significa a inexistência de quaisquer atividades, antes pelo contrário, a incerteza fundada justifica a ações em saúde da população, até para identificar a existência ou não de doenças atribuíveis ao desastre. Conforme forem os estudos na área da saúde eliminando incertezas, indicarão atuações específicas que complementarão e, eventualmente, poderão reduzir medidas anteriormente determinadas. (COMITÊ INTERFEDERATIVO, 2022, p. 11)

Para além dos entraves para a execução de ações tendo em vista a divisão trazida pelo TTAC dos programas entre reparatório e compensatório, a própria aferição do nexo de causalidade em si demonstra-se conflituosa, com extensas discussões metodológicas, contratação de estudos *peer-review* pelas empresas mantenedoras. Nesse sentido, o próprio Comitê Interfederativo passou a deliberar pela assunção da responsabilidade e execução direta dos estudos pelo próprio poder público (COMITÊ INTERFEDERATIVO, 2021). Novamente, o voto da presidência do Comitê Interfederativo ilustra esse cenário:

> A proliferação desses estudos se deve à recalcitrância da Fundação e das Mantenedoras em realizar e, por vezes, apresentar os estudos necessários da forma adequada e não a exigências desarrazoadas por parte do Comitê Interfederativo. Tanto é assim que não faltam estudos para contrariar, inclusive, laudos periciais, contudo, estudos como o hidrossedimentológico, mesmo determinados judicialmente, são atrasados" (COMITÊ INTERFEDERATIVO, 2022, p. 11).

Muitas dessas dificuldades identificadas levaram a um alto nível de judicialização do acordo de Mariana, como uma tentativa de solução alternativa para implementação do acordo de Mariana. Em 2019, após inúmeras reuniões promovidas entre representantes do poder público e da Fundação Renova, em audiência pública, restou estabelecido que as partes envolvidas nos debates apresentariam, ao juízo, Eixos Temáticos, compreendidos como prioritários e, portanto, emergenciais, reputados como imprescindíveis para agilizar a implementação e dar concretude à execução dos Programas de reparação e compensação estabelecidos pelo TTAC. Dessa, forma os principais temas necessários à reparação como manejo de rejeitos, estudos para identificação de danos e de nexo de causalidade, proibição da pesca no rio Doce e indenizações foram judicializados e consignados pelo juízo em decisão homologatória como "Eixos Prioritários" (JUSTIÇA FEDERAL, 2019). Entretanto, conforme aponta Assis (2022), tal medida acabou por demonstrar-se como não eficaz para a celeridade de implantação do acordo.

Verifica-se, ainda, que a Fundação Renova carece, ao longo dos anos, de credibilidade, tanto frente ao poder público quanto aos olhos da população atingida. São questionados sua eficiência, dada as baixas taxas de execução da reparação, assim como sua real independência em relação às empresas. Essa baixa confiança no ente executor é ilustrada pela instauração do Eixo Prioritário 13 (processo judicial), denominado "Reestruturação do Sistema de Gestão Organizacional Interno da Fundação Renova", que tem como objetivo realizar diagnóstico completo da Fundação

Renova, por entidade externa, isenta e qualificada internacionalmente a esse tipo de exame (KEARNEY, 2022). Em relatório apresentado pela perita designada em juízo há a indicação, por exemplo, de ausência de autonomia e independência da Fundação Renova em relação às mantenedoras, tendo em vista que os indicados pelas mantenedoras possuem presença predominante na governança e na gestão da Renova, bem como que a composição do Conselho Curador somada ao quórum mínimo para instalação de reunião e para deliberação garantem poder decisório aos membros indicados pelas mantenedoras (KEARNEY, 2022).

Corroboram também com esse cenário, a verificação de assunção de programas, pela Samarco, que deveriam ser executados pela Fundação Renova, como manejo de rejeito e a articulação a partir de 2019 dos Governos de Minas Gerais e do Espírito Santo e municípios atingidos, junto ao juízo, para execução de ações compensatórias, denominadas de Agenda Integrada, financiadas com recurso da reparação, oriundos da Fundação Renova, que têm como objetivo aumentar a velocidade de implementação das ações de compensação. A título ilustrativo, pelo Estado de Minas Gerais, realiza com o recurso a construção e equipagem de hospital, pavimentação de estradas, fortalecimento da educação pública e consolidação de parques estaduais, totalizando, aproximadamente, R$260 milhões de reais investidos em ações na região atingida pelo desastre.

Já no âmbito do acordo de Brumadinho, ainda que não se tenha ainda informações consolidadas quanto a execução do acordo, que é mais recente, no que se diz respeito às obrigações de pagar sob responsabilidade do poder executivo estadual, cerca de 38% dos projetos estavam com licitação em andamento e 62% já tinham licitação concluída e contrato de obras ou serviço iniciado (ASSIS, et al., 2022). No entanto, grande parte das obrigações de fazer da mineradora Vale estão aquém do desejado, como relatado pelo prefeito de Igarapé em entrevista ao Jornal O Tempo:

> *Além dos preços nas alturas, o tempo que eles estão propondo para fazer as obras é fora do normal. A Vale colocou o prazo de cinco anos para fazer uma UBS. A prefeitura está construindo uma agora, e o prazo é de 12 meses. Ou seja, a empresa quer quatro anos a mais para executar a obra. O cronograma é fora da realidade. (Chaves, Arnaldo-PP 2022)*

Em adição, numa tentativa de contornar os problemas acima mencionados, verifica-se um movimento do Governo de Minas Gerais para transformar obrigações de fazer da mineradora em obrigações de pagar, com execução sendo feita pelo próprio Estado. Exemplo deste cenário é a ação cível de número 5060583-19.2021.8.13.0024, na qual foi solicitada pelo Governo de Minas e deferida pelo juízo para a conversão integral em

obrigação de fazer em pagar, relativa ao projeto "Manutenção do Termo de Pactuação de Atos", no valor aproximadamente R$ 10 milhões, e a conversão parcial da obrigação de fazer em pagar, relativa ao projeto "Fortalecimento dos Serviços Socioassistenciais Municipal" no valor de R$ 2,5 milhões de reais. Por fim, é válido ressaltar que esta decisão foi acatada pela Mineradora Vale.

3.1.4 Análise dos modelos de execução dos acordos de Mariana e Brumadinho

Os tópicos anteriores buscaram consolidar os normativos e princípios que devem ser observados para a reparação de desastres tecnológicos, reconhecendo seus limites e desafios, e a estrutura de execução dos acordos de Mariana a Brumadinho, em termos de regras e financiamento, obrigações de reparação e atores responsáveis pela execução. Buscou-se sintetizar, também, evidências de desempenho e mudança de rotas na execução de cada um desses instrumentos. A partir disso, passa-se para a análise do atendimento dos acordos a esses normativos e princípios, bem como à consolidação de prós e contras em relação a essas modelagens.

Primeiramente, verifica-se, para ambos os casos, a clara responsabilidade das empresas mineradoras enquanto responsáveis pelo desastre, conforme princípio norteador do poluidor-pagador, tendo em vista que custeiam todas as ações consideradas necessárias à reparação e compensação dos danos causados. Para alcançar a responsabilização dos poluidores-pagadores, o primeiro movimento das instituições públicas competentes foi a via judicial, a partir da abertura de diversas ações civis públicas impetradas individual e coletivamente. Entretanto, posteriormente, ambos os casos caminharam para a busca de solução consensual entre o poder público e as empresas causadoras dos danos. Dessa forma, houve a aposta de que a autocomposição entre as partes, conforme abordado por Cruz, Maciel-Lima e Souza-Llima (2019) e Ribeiro (2020), contribuiria em maior medida para o processo de reparação, em relação à via judicial.

Ademais, verifica-se que ambos os acordos baseiam-se no princípio da reparação integral, conforme preceito trazido por Silveira; Sanches; Couto (2016), atrelados ao retorno do estado pré-rompimento, na seara ambiental. Por fim, ambos os instrumentos dividem a reparação entre os eixos socioambientais e socioeconômicos, com medidas divididas entre medidas reparatórias e compensatórias. Destarte, é possível verificar que os acordos contemplaram, em sua modelagem de reparação e compensação, os princípios previstos na legislação brasileira.

Entretanto, ainda que os acordos respeitem igualmente a legislação vigente, identifica-se que foram modelados de maneira distinta. A partir dessa macro-base de atendimento aos princípios expostos, são construídas lógicas distintas principalmente na vertente socioeconômica. Nesse âmbito, chama atenção dois grandes pilares na análise da estrutura de financiamento, na estruturação das ações de reparação e da divisão de responsabilidade entre os atores, os quais serão na sequência destrinchados:

i) Nível de pactuação entre as partes do que deve ser executado e

ii) Atuação e credibilidade dos atores responsáveis pela execução da reparação e compensação.

Conforme destacado pelo Bahia (2022), a dimensão prática do direito é evidenciada na construção e execução dos acordos de reparação, considerando os diferentes atores e interesses que permeiam o processo de responsabilização civil. Nessa seara, ponto positivo abordado por Cruz; Maricel-Lima; Souza-Lima (2022) é a possibilidade de negociação entre as partes que leve à pactuação do que deve ser executado para conseguinte execução. A partir disso, verifica-se que o nível de pactuação entre as partes quanto ao que precisa ser executado é distinto entre os acordos de Mariana e Brumadinho, o que gera resultados distintos.

O acordo de Mariana é essencialmente estruturado com base na necessidade de apresentação, pela Fundação Renova, de uma série de estudos complexos para que sejam determinados os impactos e o nexo de causalidade, os quais, em geral, apresentam altos níveis de dissenso técnico quanto a questões metodológicas e de confiabilidade nos resultados, conforme demonstrado no tópico anterior. Além disso, o acordo é apresentado a nível de programas, devendo a Fundação Renova, realizar todo o detalhamento em projetos, processos e indicadores de quitação, os quais levaram anos para se alcançar consenso e alguns programas ainda permanecem sem consenso entre as partes.

Verifica-se, dessa forma, que essa estrutura do acordo gera uma alta necessidade de tomadas de decisões posteriores à sua assinatura e de constantes “negociações” entre as partes em termos de discussões de metodologias de identificação de danos, a partir dos estudos propostos, além do escopo de cada um dos programas e de valores. São evidências disso, as recorrentes discussões, no âmbito da atual governança, se as ações devem compor o teto do recursos compensatórios, ou se devem ser consideradas reparatórias, conforme evidenciado no tópico anterior.

Dessa forma, é natural que este processo torne a reparação mais letárgica, o que também se associa à maior insegurança para as empresas quanto ao que deve ser feito, quanto custará e quando será alcançada a quitação das obrigações, portanto, um menor grau de definitividade e segurança jurídica ofertada ao setor privado. Os altos níveis de judicialização e a aprovação dos escopos dos programas sem consenso entre as partes pelo Comitê Interfederativo, conforme apontado no tópico anterior, também evidenciam esse acúmulo de dissensos ao longo do processo de reparação.

De modo diverso, o acordo de Brumadinho buscou ser mais definitivo em relação às obrigações de fazer e pagar, principalmente na sua vertente socioeconômica e de compensação ambiental, para os quais foram estabelecidos tetos financeiros, com poucas exceções ao teto, e associado à pré-definição do rol de projetos que devem ser executados com esses recursos. Contribui para um maior nível de definitividade, a opção, bastante presente no acordo, de fortalecimento das políticas públicas no território, a qual focaliza a discussão menos em uma multiplicidade de estudos complexos para identificação de nexo de causalidade, podem levar a uma série de impasses, e mais no que deve ser feito para que sejam alavancados o desenvolvimento econômico e social da região de forma mais sustentável e com geração de legados pós-reparação.

Ademais, para a vertente socioambiental reparatória, que não apresenta teto financeiro, o acordo também traz uma base necessária de estudos e monitoramentos que devem ser realizados para determinação dos danos e aferição de nexo de causalidade, porém de forma mais objetiva e consolidada em um único Plano de Reparação Ambiental.

Nesse sentido, conforme aponta Ribeiro (2020), a possibilidade de pactuação entre as partes é um dos principais benefícios na opção de acordos extrajudiciais como os ora analisados, pois tende a gerar maior celeridade na implementação das ações, dado que essas, em tese, saem concordantes com o que deve ser executado. A partir da presente análise, evidencia-se que a estrutura do acordo de Brumadinho permitiu um maior nível de definitividade e pactuação entre as partes do que precisa ser executado, como será feito e quanto custará, previamente à assinatura do acordo, o que, consequentemente, tende a gerar uma implementação mais fluida, ainda que com críticas quanto à velocidade e custo dos projetos relacionados às obrigações de fazer da Vale, conforme observado no tópico anterior.

Entretanto, é preciso atentar-se ao fato de que o alcance de maior definitividade e pactuação, na fase de negociação e assinatura do acordo, pode requerer mais tempo

de discussão e realização de análises de valoração, inclusive valorações econômicas dos danos, anteriormente à sua assinatura. Evidência disso é a maior demora para a assinatura do acordo de Brumadinho, a qual foi realizada após um ano do desastre, enquanto o acordo de Mariana foi assinado em menos de seis meses.

Somado a isso, também é preciso bastante cautela na busca por definitividade, tendo em vista, por exemplo, o desafio de estabelecimento e negociação de tetos financeiros que sejam de fato proporcionais aos danos causados, o que, não é de fácil mensuração, e à capacidade de pagamento do poluidor-pagador. Caso contrário, se no futuro, o teto demonstrar-se subdimensionado, até pela própria dinamicidade dos danos, a reparação pode não se demonstrar integral. Além disso, nesse cenário, fica prejudicado o princípio do poluidor-pagador o qual, tem como base o incentivo à internalização das externalidades negativas geradas pelo empreendedor em seus próprios custos de produção, se não de maneira preventiva, em resposta à efetiva reparação dos danos gerados.

Um segundo grande aspecto que diferencia as modelagens de execução dos acordos de Mariana e Brumadinho diz respeito à instituição responsável por essa execução. No caso de Mariana, foi proposta uma solução bastante inovadora, a partir da instituição de uma fundação sem fins lucrativos que tivesse independência em relação às empresas mantenedoras, as quais teriam a única responsabilidade de injetar os recursos necessários à reparação.

A partir da experiência de Mariana, as discussões para o acordo de Brumadinho, demonstrado por Gontijo (2022), logo afastaram a possibilidade da Fundação Renova atuar na reparação do segundo grande rompimento. Nesse caso, foi estabelecida uma grande lógica que norteia todo o acordo, qual seja a clara divisão entre obrigações de fazer da Vale S.A. e de pagar, sendo essas últimas de execução direta do próprio serviço público. Conforme abordado por Assis et al. (2022), há evidências de que este formato de reparação e compensação apresentou melhores entregas ao longo de sua execução, ainda que seja necessário um maior tempo de avaliação dos resultados finalísticos, dado que o acordo foi assinado em 2020.

Nesse cenário, é importante ressaltar o ganho de protagonismo que as instituições públicas tiveram na execução e gestão direta de parte significativa dos recursos. Não só o poder executivo, nesse caso o estado de Minas Gerais, tem o orçamento significativo a ser executado, como as instituições de justiça assumiram a responsabilidade de gerir os recursos do “Anexo I.1 - Projetos de Demandas das Comunidades Atingidas” e “Anexo I.2 - Programa de transferência de renda”, que são

parte fundamental do processo de reparação e de grande interesse por parte da população atingida. Um outro aspecto importante de ser observado e evidenciado no tópico anterior, é que ao longo da execução de ambos os acordos, verifica-se a maior assunção de responsabilidades pelo poder público, a partir da transformação de obrigações de fazer do setor privado/Fundação Renova em obrigações de pagar para execução pelo setor público.

Conforme aponta Assis et al. (2022), essa assunção de execução de ações pelo poder público é interessante, na medida em que já há maior *know-how* na execução de projetos associados ao fortalecimento de políticas públicas. Entretanto, é importante fazer a ponderação e aprofundar, em estudos futuros, o impacto que esse significativo acréscimo de responsabilidade tem sobre a máquina pública e seu quadro de servidores. Ambos os acordos preveem medidas de ressarcimento de gastos, pelos poluidores-pagadores, ou pagamento de salários, quando do acréscimo de pessoal dedicado à implementação dos projetos sob responsabilidade do poder público. Compreender, portanto, se esses mecanismos são eficientes para não prejudicar as demais funções que o poder público desempenha, torna-se fundamental.

Além disso, também é importante ponderar em que medida é interessante a assunção de significativas responsabilidades de execução pelo poder público, com quitação dada às empresas a partir do repasse dos recursos pactuados, sem o compromisso com resultados finalísticos. Este é um cenário que torna o processo de reparação e compensação mais confortável para os poluidores-pagadores e uma maior assunção de riscos pelo poder público quanto ao sucesso ou fracasso da execução das ações, quanto ele poderia ser mantido com as empresas geradoras do dano. É importante que esse mecanismo de execução pelo poder público não enfraqueça o princípio do poluidor-pagador. Afinal, pretende-se, com esse princípio incentivar os poluidores-pagadores a não causar danos na medida em que terão de repará-los diretamente ou minimamente financiar sua reparação. Esse princípio, portanto, pode ser prejudicado quando o setor privado vislumbra a possibilidade de pagar a reparação ou compensação dos danos, repassando responsabilidades relevantes ao poder público.

3.2 GOVERNANÇA

3.2.1 Conceituação de governança

O termo *governança* tem sido extensivamente usado para analisar diferentes contextos econômicos e sociais. Se de um lado temos grandes debates voltados para a governança pública com o foco nas Reformas de Estado dos últimos 50 anos, de outro temos um debate de governança corporativa que se intensifica na medida das aberturas de mercado decorrentes da globalização.

Dentro do debate, há um esforço e dificuldade em se definir o conceito. Como colocado por Rose-Ackerman (2017), governança é um termo ambíguo e multidimensional, que por muitas vezes, sua definição é utilizada podendo ser substituída por um termo mais adequado para cada contexto analisado.

Como premissa base da conceituação, utilizou-se a definição de Martinez (2005):

> A governança pode ser definida como um sistema de administração em rede, no qual atores públicos e privados compartilham a responsabilidade de definir políticas, regular e prestar serviços. Por isso, uma variedade de atores não governamentais, empresas, organizações não governamentais, associações profissionais, entidades sem fins lucrativos, são incorporadas à tomada de decisão pública de formas muito distintas. (MARTINEZ, 2005, p. 20. Tradução dos autores)

A governança tem função diretiva e condicionante para a atuação dos envolvidos, uma vez que os desastres aqui relatados possuem problemas interfederativos e intersetoriais. Ao abarcar diferentes estados, municípios, empresas e atores do judiciário, a governança passa a ser a caracterização que mobiliza os atores envolvidos em torno das possíveis soluções e arranjos para a implementação dos acordos de cooperação.

Como a conceituação muitas vezes é ampla e com diferentes elementos de análise, utilizou-se a categorização desenvolvida por Buta e Oliveira (2020), em que os autores partiram de uma profunda análise da literatura sobre governança produzida e categorizaram em 5 categorias, sendo elas: coordenação de stakeholders, participação, capacidade governamental, monitoramento e controle e condições de governança. Além de categorizar as principais definições de governança, os autores também trabalharam a partir de indicadores de tais categorias, de forma a submeter as definições na dimensão conceitual e dimensão mensurável.

Para análise de governança dos casos de Brumadinho e Mariana, serão utilizadas especificamente as categorias de coordenação de stakeholders, monitoramento e controle. A dimensão de participarão será contemplada com análise no próximo capítulo do trabalho.

No quadro abaixo, o detalhamento da conceituação das dimensões:

Quadro 4: Definição das dimensões de análise da governança

Dimensão	Descrição
Coordenação de stakeholders	Baseado no nível de diversidade e sinergia dos atores (Morrison, 2014 apud Buta e Oliveira, 2020), trata-se da capacidade de interação e trabalhar na convergência dos diferentes interesses.
Monitoramento e controle	Baseado em graus de autonomia burocrática (Fukuyama, 2013 apud Buta e Oliveira, 2020) sendo o (i) democracia direta, (ii) delegação de poder de eleitos para terceiros, (iii) não eleitos e nem nomeados politicamente na tomada de decisão.

Fonte: Elaboração própria a partir de Buta e Oliveira (2020)

3.2.2 Estrutura de governança dos acordos de Mariana e Brumadinho

3.2.2.1 Mariana

Inicialmente, a governança no caso do rompimento da barragem do Fundão foi dada a partir do estabelecimento do TTAC, assinado no dia 2 de março de 2016 pelas três empresas responsabilizadas pelos danos do desastre e também por diferentes autarquias estaduais dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo e autarquias federais. Na tabela abaixo, é possível apurar os compromitentes envolvidos:

Quadro 5 - Atores Compromitentes do TTAC de Mariana

Órgão/Autarquia	Nível Federativo
Instituto Brasileiro De Meio Ambiente E Dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)	Federal
Instituto Chico Mendes De Conservação Da Biodiversidade	Federal
Agência Nacional De Águas (ANA)	Federal
Departamento Nacional De Produção Mineral (DNPM)	Federal
Fundação Nacional Do Índio (FUNAI)	Federal
Estado De Minas Gerais	Estadual
Instituto Estadual De Florestas (IEF)	Estadual

Instituto Mineiro De Gestão De Águas (IGAM)	Estadual
Fundação Estadual De Meio Ambiente (FEAM)	Estadual
Estado Do Espírito Santo	Estadual
Instituto Estadual De Meio Ambiente E Recursos Hídricos (IEMA)	Estadual
Instituto De Defesa Agopecuária E Florestal Do Espírito Santo (IDAF)	Estadual
Agência Estadual De Recursos Hídricos (AGERH)	Estadual

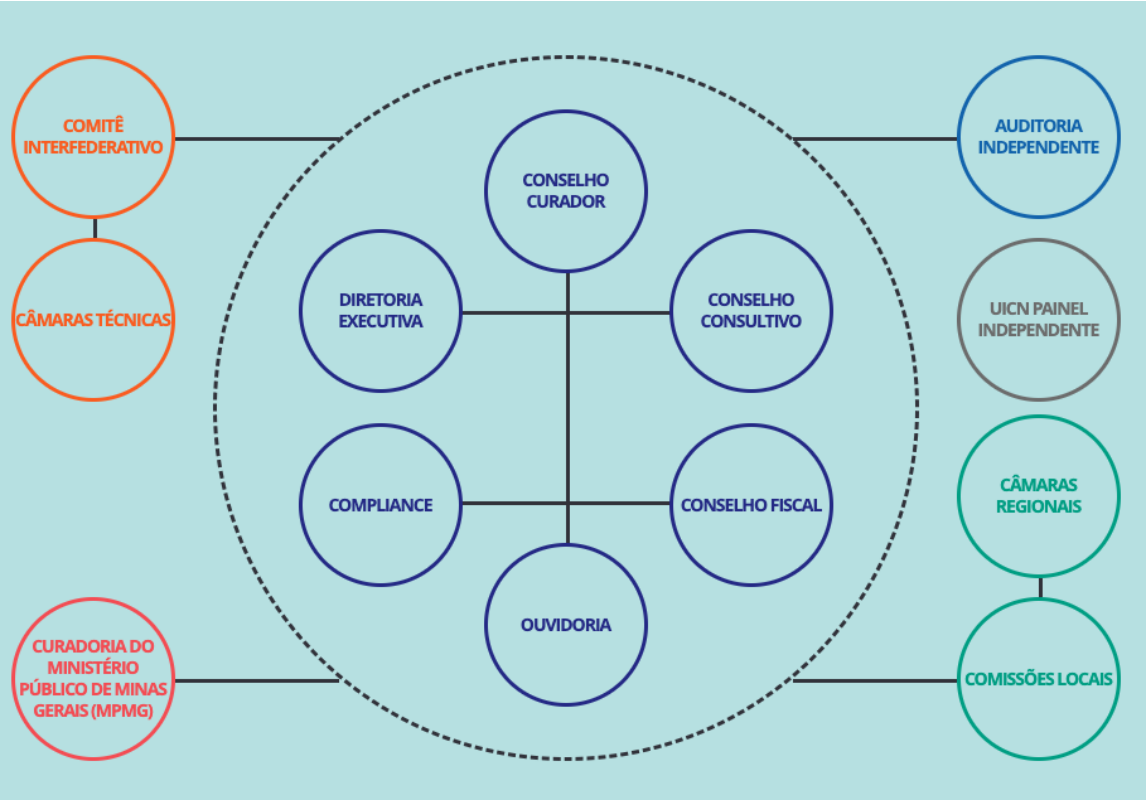
Fonte: Elaboração própria

A premissa da modelagem institucional do acordo está pautada na criação de uma Fundação de direito privado e sem fins lucrativos, que seria a responsável pela elaboração e execução previstas no TTAC. A Fundação seria financiada por meio de recursos da Samarco, Vale e BHP Billiton. No preâmbulo do TTAC, destaca-se que essa estrutura de governança visa *"tornar mais eficiente a reparação e compensação"* (TTAC, Preâmbulo, p.7)

Cria-se, então, a Fundação Renova, a única responsável pela execução direta do acordo. Como é possível analisar no próprio TTAC, existem diferentes mecanismos para garantir a independência da Fundação, bem como estabelecer as barreiras *accountability* para que os diferentes entes públicos pudessem intervir para que os objetivos estabelecidos pelo acordo fossem cumpridos.

Abaixo, um esquema da governança interna da Fundação e os atores externos que fazem parte da governança geral:

Imagem 1: Governança interna e externa da Fundação Renova



Fonte: Fundação Renova (2023)

Nesse esquema, pode-se ver uma série de elementos citados como mecanismos de controle externo e regulação do Judiciário, Sociedade Civil, Executivo e auditoria externa independente. Como vemos pelo desenho, há também um controle interno que envolve diferentes áreas da Fundação para a tomada de decisão. No próprio TTAC, em sua Cláusula 6, determina-se a criação de um conselho consultivo dentro da Fundação, com a função de opinar "*sobre PROGRAMAS e PROJETOS, indicará propostas de solução para os cenários presentes e futuros decorrentes do caráter dinâmico dos impactos"* (TTAC, Cláusula 6, § XVIII)

Dentro dessa governança, há um ator fundamental no controle da atuação da Fundação Renova, que é o Comitê Interfederativo (CIF). Ainda conforme a Cláusula 6, § XX:

> O PODER PÚBLICO constituirá um COMITÊ INTERFEDERATIVO, como instância externa e independente da FUNDAÇÃO, para interlocução permanente com a FUNDAÇÃO, e para definir prioridades na implementação e execução dos PROJETOS, acompanhando, monitorando e fiscalizando os resultados. (TTAC, Cláusula 6, § XX)

O CIF tem como responsabilidade examinar, validar e acompanhar os programas e projetos desenvolvidos pela Fundação Renova. Ou seja, toda tomada de decisão da Fundação passam pela sua governança interna - Diretoria e Conselho

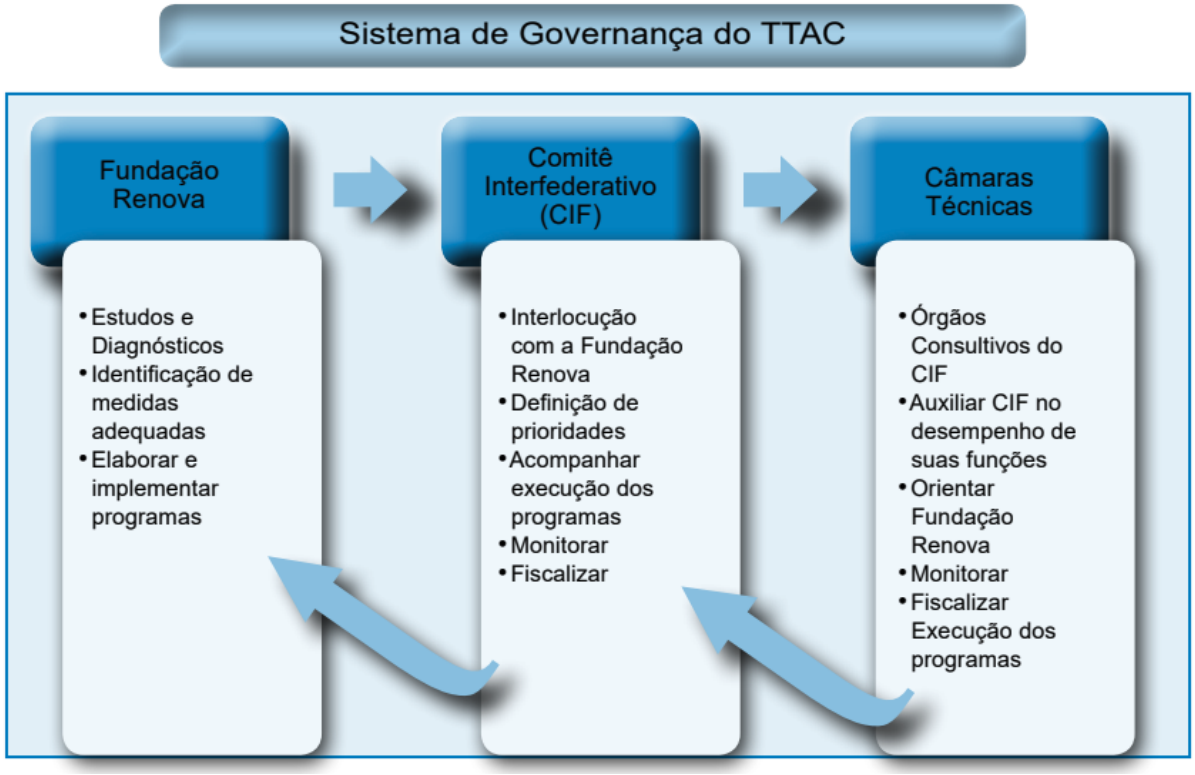
Consultivo - e pela governança externa, em especial do CIF. Por isso, o CIF é a instância que atesta o cumprimento das metas e objetivos, a partir da apresentação de indicadores e dados técnicos apresentados pela Fundação acerca dos programas para mitigação dos impactos socioambientais e socioeconômicos causados pelo desastre.

A composição do CIF contempla a participação de 12 membros, sendo eles: 2 representantes do Ministério do Meio Ambiente (MMA); 2 representantes do Governo Federal de outras pastas; 2 representantes do Estado de Minas Gerais; 2 representantes do Estado do Espírito Santo; 2 representantes dos municípios de Minas Gerais diretamente impactados pelo desastre; 1 representante dos municípios do Espírito Santo diretamente impactados pelo desastre; 1 representante do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (TTAC, 2016, Cláusula 244).

Dada a complexidade e o volume do trabalho do CIF, foram criadas as 11 Câmaras Técnicas para auxiliar o trabalho do Comitê (COMITÊ INTERFEDERATIVO, Deliberação nº 7, de 11 de julho de 2016) , de forma a dar suporte e assessoramento em áreas específicas que cobrem os programas a serem geridos pela Fundação. As Câmaras Técnicas contemplam as temáticas: Conservação e Biodiversidade; Gestão dos Rejeitos e Segurança Ambiental; Restauração Florestal e Produção da Água; Segurança Hídrica e Qualidade da Água; Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social; Economia e Inovação; Organização Social e Auxílio Emergencial; Indígena e Povos e Comunidades Tradicionais; Reconstrução e Recuperação de Infraestrutura; Educação, Cultura, Lazer, Esporte e Turismo; e Saúde.

Portanto, ainda que a governança estabelecida envolva dezenas de atores, a Fundação Renova, o CIF e as CTs são o centro da tomada de decisão e onde, essencialmente, ocorrem os maiores conflitos que impactam diretamente na implementação dos programas e projetos.

Imagem 2: Sistema de Governança do TTAC Mariana



Fonte: Zorzal e Silva, Cayres e Souza (2019)

Em seu site, a própria Fundação Renova destaca que o modelo de governança é robusto para que todos possam participar da tomada de decisão, mas a realidade é que o modelo robusto gera implicações, como destacam Zorzal e Silva, Cayres e Souza (2019):

> Decorrem desse modelo institucional dinâmicas muito complexas na interação entre os governos e suas diversas instituições envolvidas, o Comitê Interfederativo e as Câmaras Técnicas, de um lado e, a Fundação Renova e suas mantenedoras, de outro. A forma como esse conjunto de instituições governamentais e a Fundação Renova visualiza as metas e os objetivos dos programas a serem implementados, confluem para um processo decisório no âmbito do CIF que nem sempre encontra trânsito fácil, o que acaba gerando morosidade na definição dos mesmos e, por conseguinte, a situação de atraso e não atendimento das populações impactadas na urgência necessária que a situação de desastre socioambiental exige. (ZORZAL E SILVA, CAYRES e SOUZA, 2019, p. 475).

Como veremos a seguir, o modelo de Mariana possui mais críticas do que elogios, e muito dos desafios postos a este modelo de governança, refere-se, principalmente, pela falta de alinhamento entre os atores enquanto prioridade, execução e acompanhamento dos programas que buscam a reparação desde o estabelecimento do TTAC, mas também pelos contornos estabelecidos pelo próprio acordo que fizeram com que a Fundação tivesse uma *"ampla autonomia gestora e decisória na definição e gestão dos programas de reparação" (VIEIRA e SILVA, 2019,*

p. 78.)

Complementar a esta questão, há inúmeras críticas ao equilíbrio de forças entre a Fundação e os demais atores que compõem a governança. Vieira e Zorzal e Silva (2019) destacam essa assimetria e demonstram por meio da análise de discurso da Fundação que "*enquanto instituição de natureza híbrida, é utilizada como um mecanismo de poder pelos atores corporativos e políticos que a instituíram"* (p. 66). Para Melendi e Lopo (2021), a Fundação sequer possui autonomia e pode ser considerada, propriamente dizendo, uma entidade corporativa.

Ainda que pese, de forma considerável, as problemáticas em torno da Fundação Renova, não é possível marginalizar o fato de que todo o sistema de governança do acordo - e não somente da Fundação - estão inseridos em uma complexidade intrínseca, que permeia a articulação e a solução para os problemas decorrentes do desastre.

Acerca da governança ineficiente do acordo, Vieira e Zorzal e Silva (2019) discorrem:

> A morosidade da atuação da Fundação também resulta da complexidade do sistema de governança no qual ela está inserida. Esse sistema opera por meio de inúmeras instâncias decisórias e de acompanhamento, tanto no âmbito interno da Fundação, que engloba a sua melindrosa relação com as empresas mantenedoras, como na esfera do poder público, que exige mediação entre a União, os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, além dos mais de 40 municípios afetados.[...] Elementos esses que acrescem complexidade aos processos decisórios em razão dos inúmeros interesses que confluem nas instâncias de decisão e de imposição de sanções. Tal processo de idas e vindas resulta em um círculo vicioso de pouca eficácia, que gera lentidão na implementação das ações previstas nos 41 programas instituídos e, ao mesmo tempo, descontentamento, sofrimento e dor para as populações atingidas. (VIEIRA E ZORZAL E SILVA, 2019, p. 79).

A seguir, será detalhado o modelo adotado a partir do desastre de Brumadinho, que a partir dos aprendizados da experiência de Mariana, buscou modificar os contornos institucionais adotados.

3.2.2.1 Brumadinho

De maneira oposta ao acordo de Mariana em que a governança foi estabelecida primeiramente por meio de instrumento judicial, no caso de Brumadinho a sua governança foi estabelecida por meio do Decreto com numeração especial nº 176, de 26 de fevereiro de 2019 com a criação do Comitê Gestor Pró-Brumadinho, publicado um mês após o desastre. Atualmente, tal decreto não está vigente e foi substituído pela publicação do Decreto nº 48.183, de 30 de abril de 2021.

O primeiro decreto previa a organização do Comitê como resposta imediata ao desastre e como núcleo de articulação dos órgãos. Já no segundo decreto, em que o Comitê Pró-Brumadinho é definido em sua fase II, tem como principal objetivo acompanhar o cumprimento do acordo judicial, além de "*coordenar, sistematizar e supervisionar o planejamento e a implementação das medidas fixadas no Termo Judicial "* (MINAS GERAIS, 2021)

Segundo o Artigo 3º do Decreto nº 48.183/2021, o Comitê tem como principais atribuições:

> I – promover a articulação entre:
>
> a) os Poderes, os órgãos e as entidades federais, estaduais e municipais e as entidades privadas responsáveis pela execução ou pelo acompanhamento de ações de reparação socioeconômica e socioambiental decorrentes do Rompimento;
>
> b) as partes signatárias do Termo Judicial de que trata o art. 2º, com vistas ao seu cumprimento;
>
> c) as demais instâncias de governança relacionadas aos eventos e às repercussões do Rompimento;
>
> II – acompanhar a realização das medidas necessárias ao cumprimento do Termo Judicial a que se refere o art. 2º;
>
> III – promover a transparência e realizar a comunicação institucional em relação às medidas de que trata o art. 2º. (MINAS GERAIS, 2021)

O Comitê Pró-Brumadinho é composto por duas instâncias distintas e cada uma com finalidades distintas, sendo elas: o Conselho Superior e a Coordenação Geral.

Enquanto o Conselho Superior é composto pelo Governador, Vice Governador, Secretário-Geral, Secretário de Estado de Governo e Secretário de Estado de Planejamento e Gestão e tem como principal função definir as diretrizes estratégicas, a Coordenação Geral acompanha a execução das medidas de reparação e orienta a atuação de órgãos e da administração pública. Ainda conforme Artigo 7º do mesmo Decreto, a Coordenação Geral do Comitê é exercida pelo Secretário de Estado Adjunto de Planejamento e Gestão.

Como demonstrado no capítulo de estrutura de execução, a decisão acerca da governança de Brumadinho concentra-se em fortalecer os serviços públicos de diferentes temáticas para que eles possam executar os projetos para mitigação dos impactos do desastre. O Decreto que estabelece a governança do Comitê Pró-Brumadinho também determina as responsabilidades dos órgãos da Administração Pública em relação a execução e monitoramento desses projetos, conforme o Artigo 8º:

> Compete aos órgãos e às entidades da Administração Pública direta e indireta do Poder Executivo que tenham programas e projetos de sua área de competência previstos no Termo Judicial de que trata o art. 2º:
> I – acompanhar as atividades de diagnóstico dos impactos socioeconômicos e socioambientais decorrentes do Rompimento;
> II – monitorar as atividades de recuperação socioeconômica e socioambiental nos municípios atingidos pelo Rompimento;
> III – detalhar e monitorar os programas e os projetos de reparação que sejam executados diretamente pela Administração Pública ou por terceiros;
> IV – implementar os programas e os projetos sob sua responsabilidade;
> V – garantir a adequada utilização dos recursos provenientes de compensações e de indenizações decorrentes do Rompimento e elaborar relatórios finalísticos-financeiros periódicos e de prestação de contas, observada a legislação orçamentária;
> VI – elaborar e consolidar ofícios, informações, documentos e relatórios para subsidiar o Conselho Superior e a Coordenação Geral do Comitê;
> VII – garantir a transparência das ações executadas e da gestão dos recursos. (MINAS GERAIS, 2021)

Mesmo o Comitê Pró-Brumadinho tendo papel central na execução do acordo, há outros atores que possuem papel relevante no desenho institucional da governança. Entre eles, os compromitentes do Acordo Judicial (Ministério Público Federal, Ministério Público de Minas Gerais e a Defensoria Pública de Minas Gerais) e a Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos pelo Rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão (AVABRUM), organização da sociedade civil que tem pautado na defesa dos interesses dos atingidos pelo desastre e na garantia do direito à reparação.

Por fim, equivalente às Câmaras Técnicas no caso de Mariana, na governança de Brumadinho existem as Assessorias Técnicas Independentes (ATI), que possuem como atribuição:

> Garantir o direito à informação, inclusive técnica, às pessoas atingidas, em linguagem adequada às características socioculturais e locais, bem como possibilitar a participação informada nos processos de reparação integral dos danos decorrentes do rompimento. (MINAS GERAIS, 2019)

Entretanto, a natureza jurídica das ATIs se distingue das CTs, uma vez que possuem personalidade jurídica própria e independente, vinculada somente às demandas e necessidades das pessoas, famílias e comunidades atingidas, por elas escolhida de forma autônoma e segundo as disposições estabelecidas nos itens seguintes (MPMG, 2022).

3.2.3 Análise da governança dos acordos de Mariana e Brumadinho

Mariana e Brumadinho são antagônicos em relação à governança. Se de um lado, Mariana promove a descentralização e possui suas falhas ao responder às demandas da população atingida, Brumadinho centraliza as decisões e ao fortalecer a execução por meio do Estado, pode sobrecarregá-lo.

Ainda que os desastres sejam sem semelhantes a ponto de serem postos lado a lado para um comparativo, Brumadinho teve a oportunidade de aprender com os erros de Mariana, não só em relação ao tempo de resposta mas também na resposta do Executivo para uma crise de tamanha dimensão.

Conforme se vê o desenrolar de ambos os acordos, está claro que ainda há um espaço de crescimento de como o Estado lida em relação às responsabilidades de grandes empresas, especialmente se tratando de um impacto direto nos serviços públicos. A partir da análise de ambas governanças também fica claro que o Estado Brasileiro como um todo, ainda é carente de estruturas e mecanismos para evitar desastres como Mariana e Brumadinho.

Quadro 6 - Síntese do comparativo da Governança dos acordos de Mariana e Brumadinho

Dimensão	Mariana	Brumadinho
Coordenação de stakeholders	Alto nível de diversidade entre perfis e objetivos dos atores envolvidos, porém com baixa sinergia. Alguns dos interesses divergentes foram, inclusive, judicializados. Porém, a sua complexidade se deu pela extensão dos danos e da quantidade de stakeholders (em maior quantidade que Brumadinho)	Menor diversidade de atores, mas alta sinergia por ter uma governança estabelecida e com participação dos tomadores de decisão do alto escalão. Por ser mais centralizado, as decisões são tomadas de maneira mais célere.
Monitoramento e controle	Ao delegar a execução para uma organização terceira, criou-se um "terceiro" poder na rede de governança do acordo. Com isso, temos um desequilíbrio de forças, que faz com que os atores mais prejudicados (população atingida) perda potencial de influência pela distância da Fundação Renova com os programas propostos. Entretanto, a ideia de descentralizar a execução, de certa forma, desonera a estrutura do Estado de executar os projetos e programas previstos a partir dos acordos judiciais.	Ao ter uma governança com participação direta de representantes eleitos, aumenta-se a accountability. Pode ser um dos motivos deste acordo possuir melhor diálogo com a sociedade civil e também de possuir respostas mais rápidas aos imprevistos ao longo da execução do acordo. Porém, por ser posterior, foi uma governança que teve a oportunidade de aprender com os erros de Mariana e aprimorar sua *accountability*.

Fonte: Elaboração própria

3.3 PARTICIPAÇÃO SOCIAL

3.3.1 Conceituação de participação social

Desde a construção do arcabouço jurídico da Constituição de 1988, observamos que a participação social tem um espaço garantido no seio da nação brasileira. Seja nos dispositivos presentes na Constituição, onde encontramos instrumentos facilitadores da descentralização das políticas públicas – efetivando uma aproximação da população para com as decisões governamentais – ou nos movimentos sociais e suas ações coletivas, aos quais deu vida e força, a participação social é uma ferramenta essencial para se ter acesso à democracia.

Carole Pateman (1992), define participação social como um processo de influenciação recíproca, entre duas ou mais partes, na tomada de decisões. Porém, como ela mesmo bem nos lembra: “estar em posição de influenciar uma decisão não é o mesmo que estar em posição de (ter o poder para) determinar o resultado ou tomar essa decisão” (Pateman, 1992, p. 96).

Já Lavalle (2011) nos leva a refletir nas diferentes abordagens dadas ao termo ‘participação social’:

> [...] ‘Participação’ é, a um tempo só, categoria nativa da prática política de atores sociais, categoria teórica da teoria democrática com pesos variáveis segundo as vertentes teóricas e os autores, e procedimento institucionalizado com funções delimitadas por leis e disposições regimentais. A multidimensionalidade ou polissemia dos sentidos práticos, teóricos e institucionais torna a participação um conceito fugidio, e as tentativas de definir seus efeitos, escorregadias. Não apenas em decorrência de que a aferição de efeitos é operação sabidamente complexa, mas devido ao fato de sequer existirem consensos quanto aos efeitos esperados da participação, ou, pior, quanto à relevância de avaliá-la por seus efeitos. (LAVALLE, 2011, p. 33).

De acordo com Maria da Glória Gohn, a participação social pode ser analisada de acordo com três níveis básicos:

> [...] o conceptual, o político e o da prática social. O primeiro apresenta um alto grau de ambiguidade e varia segundo o paradigma teórico em que se fundamenta. O segundo, dado pelo nível político, usualmente é associado a processos de democratização (em curso, ou em lutas para sua obtenção), mas ele também pode ser utilizado como um discurso mistificador em busca da mera integração social de indivíduos, isolados em processos que objetivam reiterar os mecanismos de regulação e normatização da sociedade, resultando em políticas sociais de controle social. O terceiro, as práticas, relaciona-se ao processo social propriamente dito; trata-se das ações concretas, engendradas nas lutas, movimentos e organizações, para realizarem algum intento, ou participar de espaços institucionalizados na esfera pública, em políticas

> públicas. Aqui a participação é um meio viabilizador fundamental (GOHN, 2016, p.16-17).

Entre os anos de 1970 e 1980, o Brasil passa por um processo histórico de lutas políticas pela retomada da redemocratização do país, que marca um processo hostil e conflituoso de mobilizações sociopolíticas no Brasil. O ano de 1988 é historicamente lembrado como um marco na democratização e no reconhecimento dos direitos sociais no Brasil que se deu por meio da promulgação da Constituição Federal de 88. Condensando dispositivos que viabilizam a descentralização das políticas públicas, conciliando princípios da democracia representativa e participativa, e tornando a participação social um componente determinante da organização das políticas públicas, a Constituição de 88 vem com o intuito de ressignificar e ampliar o projeto de democracia brasileira.

O texto constitucional de 88 posiciona o Estado brasileiro como garantidor social frente às esferas da vida coletiva, incorporando às suas responsabilidades consideráveis garantias sociais básicas, as quais dispõem de amparo legal. Dessa forma, a participação social vai perpassar o controle do Estado, sendo incluída no processo decisório das políticas públicas sociais, sua implementação e avaliação, sendo complementar à ação do Estado.

Para Maria da Glória Gohn (2004) a eclosão de novas esferas de interlocução estatal-civil marca a retomada do princípio ético nas relações sociopolíticas no Brasil, subentendendo-se que a participação social passa agora a ser compreendida como uma intervenção social construída para atender as demandas sociais. No que diz respeito à essas novas esferas de interlocução, estas pressupõem que:

> [...] uma nova cultura política que fundamente as relações Estado/sociedade; relações democráticas em que o debate via argumentação e o confronto de idéias entre diferentes atores sociopolíticos e culturais, com posições político-ideológicas e projetos sociais, estejam sempre presentes. Todas as demandas são, em princípio, tidas como legítimas. O espaço de interação entre os diversos atores pode alterar as posições e opiniões desses atores e novos sujeitos políticos se constroem por meio de interpelações recíprocas (GONH, 2004, p. 59).

Igualmente, no seio da nova Carta Magna, conhecida também por “Constituição Cidadã”, as novas prerrogativas das organizações da sociedade civil (OSCs) ganharam protagonismo na condução da “coisa pública” dentro do arranjo político brasileiro. Desse modo, tivemos a criação – ou reconfiguração – de dois instrumentos de

deliberação participativa e coletiva no Estado brasileiro, sendo eles os Conselhos de Políticas Públicas e as Conferências.

Dessa forma, sobre controle público não-estatal, Gohn (1997) salienta que:

> [...] se torna cada vez mais atuante e capaz de imprimir uma nova dinâmica, não só às instituições, empresas e agências do Estado, mas à própria democracia representativa, que sofre as restrições de um jogo de poder e influência cada vez complexo na sociedade de classes. Trata-se de agregar, processualmente, à democracia representativa, elementos reais da democracia direta, participativa, que valorizam o cidadão com iniciativa – uma livre iniciativa da cidadania capaz de revalorizar a cena política. (GENRO E GENOÍNO, APUD GOHN, 1997, p. 303)

Logo, podemos compreender os conselhos como espaços efetivos – com o devido questionamento de sua efetividade – para o exercício democrático e da cidadania, sendo estes territórios onde a sociedade civil organizada encontra local de fala e apresentação de suas demandas para o devido reconhecimento pelo poder público.

Para Gohn (2004), os espaços participativos formais representam a possibilidade de uma gestão pública voltada para as demandas locais. Dessa forma, tem-se o empoderamento da comunidade local, já que estes espaços possibilitam a "publicização das necessidades coletivas, planejamento das demandas, escolhas, definição de prioridades etc". Assim, as esferas públicas representam:

> [...] uma arena para o cidadão expressar, organizar e sistematizar suas demandas, reivindicações, projetos, ações coletivas num processo de relação discursiva entre sociedade civil organizada em função de demandas sociais, Estado e, eventualmente, agentes de corporações do mercado, do poder econômico, onde há uma clara interlocução pública, sobre assuntos públicos. (GONH, 2004, p. 71).

Não obstante, o processo de institucionalização perpassa também estes espaços, fazendo com que a lógica político-burocrática resulte, por vezes, em uma falsa representação social. Assim, no decorrer dos anos 1990 e 2000, são fortalecidas as participações sociais e a criação de novos arranjos participativos, tais como conferências, ouvidorias, audiências públicas, planos diretores, conselhos regionais, dentre outros, tendo este último se multiplicado rapidamente nas capitais e demais cidades. Muito embora com suas limitações e enfrentando certas dificuldades, não se pode diminuir a importância dos conselhos e arranjos de participação social no avanço da cidadania.

Por fim, na esteira dos anos 2000, vieram as parceirizações com entidades da sociedade civil (OSCs) para a execução de políticas públicas sociais, por meio da prestação de serviços e da gestão do social. Hoje, as parcerias público-privado com organizações do terceiro setor apresentam instrumentos jurídicos próprios e formas diversas de contratações. A sociedade civil brasileira, de acordo com Paoli (2002), "primeiramente através de movimentos sociais autônomos e politizados, e depois de organizações não governamentais profissionalizadas, deslocou o ativismo político pela cidadania e justiça social para o ativismo civil voltado para a solidariedade social".

Enfatizando sobre a tendência contemporânea pública acerca da terceirização dos serviços sociais para entidades da sociedade civil, Silva, Jaccoud e Beghin (2005) ressaltam que:

> [...] Esse tipo de participação da sociedade na execução de políticas ou programas sociais, ainda que contribuindo para melhorar as condições de vida de algumas parcelas da população, não transforma os excluídos em cidadãos: apenas os assiste, tornando-os dependentes da ajuda privada que, por seu turno, depende das flutuações das intenções e dos interesses das organizações privadas. (SILVA; JACCOUD; BEGHIN; 2005, p. 399)

Assim, passados quase 30 anos, ainda vemos que o Brasil se encontra no processo de "democratização da democracia" – o país segue buscando uma ampla arquitetura de sistemas participativos de gestão compartilhada de políticas públicas.

3.3.2 Estrutura da participação social nos acordos de Mariana e Brumadinho

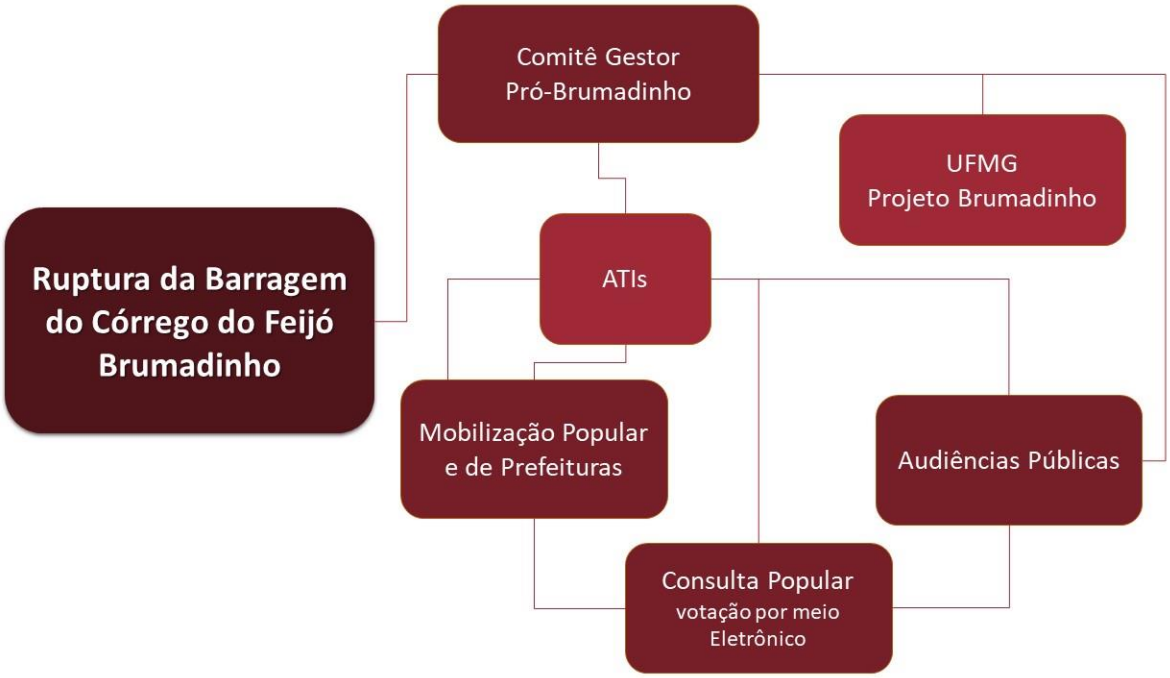
A partir de informações extraídas dos artigos, trabalhos e relatórios, analisados aqui, acerca das rupturas das barragens de Fundão em Mariana e Córrego do Feijão em Brumadinho, foram elaboradas as seguintes estruturas simplificadas que representam a participação social dos Acordos de Mariana e Brumadinho.

Imagem 3 - Estrutura simplificada da participação social do Acordo de Mariana



Fonte: Elaboração própria

Imagem 4 - Estrutura simplificada da participação social do Acordo de Brumadinho



Fonte: Elaboração própria

3.3.3 Análise das estruturas de participação social dos acordos de Mariana e Brumadinho

Conforme se observa na Imagem 3 e nas Imagens 4 e 5, do subitem acima, temos diferentes formatos de estruturas de participação social dos Acordos de Mariana e Brumadinho. A criação de um Comitê Gestor logo após o rompimento da barragem de Brumadinho se mostrou mais eficaz na gestão de todo o Acordo, pavimentando um caminho consistente para a participação social.

Dentro da estrutura de participação social do Acordo de Mariana, observa-se somente um ponto de apoio à participação social: 2 assentos efetivos no Conselho Curador da Fundação Renova. Esse é o único ponto de participação efetiva em que as vítimas de Mariana terão suas vozes legitimadas. E, mesmo assim, elas contam com 6 cadeiras efetivas de posse das empresas mantenedoras.

Em contrapartida, o Acordo de Brumadinho dispõe de ferramentas já utilizadas pela gestão pública, tais como a realização de audiências públicas e consultas populares. Para além destes instrumentais, houve a contratação de ATIs com a finalidade, também, de auxiliar no processo de participação social, as quais foram responsáveis por, em dado momento do Acordo, divulgar, orientar e apoiar as prefeituras e munícipes das 26 cidades atingidas na elaboração e envio dos projetos de reparação ao Comitê Gestor.

Se observarmos abaixo a matriz de Struecker-Hoffmann, que condensa e sistematiza recomendações para o campo da participação social brasileira, isso nos mostra que, enquanto o Acordo de Brumadinho se utilizou de ao menos 5 indicadores:

1. Oferecer alternativas inovadoras;
2. Adotar tecnologias de informação e comunicação;
3. Utilizar os meios de comunicação;
4. Firmar parcerias com universidades;
5. Aplicar instrumentos de participação social de forma contingencial.

O Acordo de Mariana se utilizou de apenas uma: Oferecer alternativas inovadoras – sendo a Fundação Renova essa alternativa.

Imagem 5: Matriz de participação social de Struecker-Hoffmann (2017)

Recomendações para a participação social	Autores
• Promover a mudança cultural dos servidores	Musso *et al.*, 2011
• Contar com lideranças transformadoras	Musso *et al.*, 2011; Yang e Pandey, 2011
• Oferecer alternativas inovadoras para incentivar e manter o engajamento dos cidadãos	Gerometta, Haussermann e Longo, 2005; Gustafsson e Driver, 2005; Scholley, 2008
• Adotar tecnologias de informação e comunicação para a criação de espaços de participação inovadores	Mahrer e Krimmer, 2005; Lollar, 2006; Medaglia, 2007; Scholley, 2008; Halachmi e Holzer, 2010; Chun, 2012; Eriksson, 2012; Pozzebon e Malhiot, 2012; Karkin e Çalhan, 2012; Clark, Brudney e Jang, 2014; De Mattia e Zapellini, 2014
• Buscar a articulação em rede	Meek, 2008; Gonçalves, Branquinho e Felzenszwalb, 2011 Training
• Utilizar os meios de comunicação	Pozzebon e Malhiot, 2012
• Firmar parcerias com a universidade	Gonçalves, Branquinho e Felzenszwalb, 2011; Musso *et al.*, 2011
• Aplicar os instrumentos de participação social de forma contingencial	Aiyar, 2010; Yang e Pandey, 2011

Outro ponto de destaque, e fundamental para um comparativo dos processos de participação social dentre os Acordos de Mariana e Brumadinho, se encontra no acesso das pessoas vitimadas aos projetos de reparação. Conforme explanado por Luís Otávio Milagres de Assis (2022):

> [...] Uma mudança substancial entre os Acordos diz respeito ao acesso das pessoas atingidas aos projetos que, no caso do Rio Doce, dependia de um cadastro prévio. Trata-se de uma etapa difícil, custosa e muitas vezes injusta de reconhecimento do dano sofrido pelo indivíduo, uma vez que algumas pessoas não têm a documentação requerida para comprovar esta situação. Outro dificultador é o fato de que o cadastro era realizado pela própria Fundação Renova, que na prática é comandada, via Conselho Curador, pelas empresas que vão pagar os custos de reconhecimentos de danos adicionais. Por este motivo, o paradigma usado no Acordo de Brumadinho foi o fortalecimento geral do serviço público, sem a necessidade de cadastro para o acesso à reparação socioeconômica. Assim, toda a população da região atingida é beneficiada pelo serviço público fortalecido e constrói-se um cenário favorável à geração de um legado na região. (ASSIS, 2022, pg. 9)

O que se observa até aqui é que a estrutura de participação social do Acordo de Brumadinho conta com mais de uma frente facilitadora para a participação popular, enquanto o Acordo de Mariana quase que restringe, em sua totalidade, a participação social, em especial das vítimas do desastre, regendo a disposição, a participação e o controle social por meio da Fundação Renova, organização sem fins lucrativos criada – sem a participação das vítimas em sua concepção e/ou desenho – e mantida pelas empresas . O que levou as partes interessadas no Acordo de Mariana a resistirem ao enviesamento corporativo da Fundação Renova, “por meio da autoexclusão; optando

por canais legais, em alianças com defensores dos direitos humanos legais, estatais e da sociedade civil; bem como em ações diretas e se envolvendo em comunicações regulares que expressem suas queixas contra [...]" (MAHER, 2021, p. 618).

4 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho objetivou a análise comparativa entre a estruturação dos acordos de Mariana e Brumadinho em termos de estrutura de execução, governança e participação social. A partir disso, foi possível observar pontos positivos e negativos de ambos os acordos, que poderão embasar futuras negociações que venham a ocorrer para a reparação e compensação dos desastres nas cidades mineiras de Mariana e Brumadinho e no âmbito da formulação de outros acordos em território nacional.

Verificou-se que os instrumentos seguiram os princípios previstos na legislação como o do poluidor-pagador e da reparação integral, porém, com diferentes modelagens que geraram diferentes níveis de definitividade quanto ao que deve ser executado e, consequentemente, diferentes níveis de pactuação entre as partes para a condução das ações acordadas. A alta necessidade de decisões posteriores e negociações no âmbito da execução do acordo de Mariana, a partir da necessidade de aprovação de escopo dos programas não previamente definidos detalhados e a multiplicidade de estudos complexos para aferição de nexo de causalidade, associado também a uma discussão em aberto quanto a natureza das ações entre a classificação reparatória e compensatória, levaram à lentidão de execução das ações.

Já o acordo de Brumadinho teve maior foco no estabelecimento do rol de projetos no próprio acordo que seriam executados para responder aos danos previamente valorados, especialmente na parte socioeconômica, e com foco claro no fortalecimento dos serviços públicos e geração de legados pós-implementação, sem discussões se as ações deveriam ser consideradas dentro ou fora do no teto do recurso compensatório, o que permitiu maior celeridade na implantação.

Além do nível de pactuação entre as partes, verificou-se que ambos os acordos apresentam maiores dificuldades para o avanço das ações a serem executadas pelo setor privado. Evidências disso são a falta de credibilidade quanto à independência da Fundação Renova para a execução de estudos ou orçamentos ou os prazos alargados para a entrega do pretendido nos projetos de obrigação de fazer da Vale, em

Brumadinho. Nesse âmbito, ressalta-se que o acordo de Brumadinho já foi modelado trazendo grandes responsabilidades de execução pelo poder público, com evidências de melhor desempenho na execução dos projetos. Ademais, em ambos os casos o poder público passou a assumir responsabilidades não previstas, quando da modelagem do acordo.

Se por um lado, a execução pelo poder público faz sentido pela lógica de geração de legados no fortalecimento das políticas públicas, por outro lado acaba por desonerar a execução das ações pelas empresas e a desvinculação das do setor privado aos resultados gerados em termos de reparação dos graves danos por elas gerados. Essa assunção de risco, portanto, deve minimamente ser refletida no valor dos acordos, para que haja a manutenção do atendimento do princípio do poluidor-pagador, bem como devem ser pensadas mecanismos que incentivem a eficiência por parte do setor privado, já que a definição prévia do que deve ser executado e estabelecimento de tetos financeiros definitivos parecem boas práticas, porém, que demonstraram-se ainda não plenamente suficientes.

Além disso, é preciso que todos os gastos e sobrecarga no poder público tanto para a execução quanto acompanhamento das ações seja devidamente dimensionado para custeio pelos próprios acordos. Tais questões devem ser pensadas no avanço das regulamentações para reparação de desastres tecnológicos, como observado, ainda frágeis no Brasil

A modelagem de execução das ações, financiamento e responsabilidade de execução está intrinsecamente relacionada à governança construída para tomar as decisões necessárias no âmbito da execução dos acordos. A estrutura de governança de ambos os acordos são opostas, uma vez que a primeira propõe um modelo de execução indireto e outro direto. Como analisado, o modelo indireto falhou ao dar uma grande autonomia para a Fundação Renova e pelas consecutivas falhas em promover a participação social dos atingidos nas decisões.

Há um consenso quanto às falhas da governança do acordo de Mariana, e como descrito, Brumadinho soube compreender tais falhas e aperfeiçoá-las. Ao concentrar a execução no próprio Estado como forma fortalecê-lo, promover a accountability com o alto escalão na principal instância de decisão e de viabilizar de forma mais orgânica a participação de outros atores nas decisões, Brumadinho aperfeiçoa a forma de

estruturar uma governança que seja capaz de dar respostas rápidas para um desastre de tal dimensão.

É inegável o fato de que ambas as tragédias tiveram incidências de participação popular absolutamente díspares, como mostram os itens 3.3.2. e 3.3.3. de nossa análise comparativa. Estando a disparidade centrada no Acordo de Mariana, pode-se concluir que as dificuldades enfrentadas na participação popular do Acordo de Mariana/MG, perpassam os seguintes pontos:

i) Inexistência de estratégia e ação por parte do poder público em criar e coordenar, horizontalmente, espaços de apoio e criação de subsídio para a participação popular, a tomada de decisão e o acompanhamento das deliberações executadas;

i) Resistência à participação popular, sendo o único espaço de atuação desta o Conselho Curador;

ii) Ausência de fóruns e/ou canais de interlocução, os quais são facilitadores na adoção de consultas ou tomadas de decisão;

Assim, havendo lógicas de participação social distintas entre os Acordos, e, portanto na funcionalidade dos mecanismos decisórios e executores – enquanto Mariana necessita da participação e voto de todos os entes envolvidos, Brumadinho delimita quais serão estes mecanismos (MAHER, 2021)

Contudo, a participação social não é o oposto da representação política. Não há antagonismo: representação não implica em não-participação e vice-versa (Progrebinschi, 2010). À vista disso, observa-se que quanto mais espaços participativos, mais atores envolvidos e, portanto, mais debates são estabelecidos, tornando mais democratizado o caminho para o exercício democrático

Sem adotarmos novas formas de exercícios da democracia, a complexidade e a rapidez das transformações serão sempre incompatíveis com sistemas inflexíveis e conservadores, como – infelizmente – nos mostra o caso de Mariana, com a criação da Fundação Renova para a tomada de decisões e execuções. Ao largo, a experiência com a criação da Fundação Renova só nos mostra o quão discordante, conflituoso, injusto e moroso é a continuação pelo optar de um sistema paternalista de *accountability*.

Conclui-se a partir de todo o exposto a grande complexidade de envolver a responsabilização e efetiva reparação e compensação dos graves danos gerados por grandes desastres tecnológicos como o caso dos desastres de Mariana e Brumadinho. Observa-se que por ter sido o primeiro de tamanha dimensão no Brasil, o acordo de Mariana foi bastante inovador em diversos pontos e provocou aprendizados relevantes para Brumadinho, que também começa a apresentar evidências do amadurecimento gerado pelas partes e novas dificuldades e pontos de atenção a serem aprimorados.

Essas análises que devem continuar em futuros estudos, na medida em que a reparação e compensação avança, pois são fundamentais não só para a melhoria dos próprios processos em andamento, mas também para permitir a efetiva implementação e melhoria da regulamentação de resposta e prevenção a desastres tecnológicos hoje em voga, para que o setor privado imbua-se a tratar de forma preventiva as externalidades negativas possivelmente geradas a partir de suas atividades produtivas, preferencialmente, ou a *posteriori,* caso verificadas, de forma a respeitar direitos que são de todos: a vida, a vida em condições dignas e um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

5 REFERÊNCIAS

ANELLI, Fernando Resende; NASCIMENTO, Eduardo Lana; TOLEDO, Giovanna Lunardi; GUIMARÃES, Luísa Silva. Comunicação pública institucional para promoção da participação social: uma análise da Consulta Popular para reparação socioeconômica de Brumadinho e demais municípios atingidos. In: Congresso CONSAD de Gestão Pública, XI, 2022, Brasília.

ARÁOZ, Horácio Machado. Mineração, genealogia do desastre: o extrativismo na América como origem da modernidade. São Paulo: Elefante, 2020.

ARAÚJO, Eliane Rocha; OLIVIERI, Renata Damico; FERNANDES, Francisco Rego Chaves. Atividade mineradora gera riqueza e impactos negativos nas comunidades e no meio ambiente. In:Recursos minerais e sociedade: impactos humanos - socioambientais - econômicos. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014.

ARMADA, Charlex Alexandre Souza. Os desastres ambientais de Mariana e Brumadinho em face ao estado socioambiental brasileiro. Territorium, v. 28, n. 1, 2021.

ASSIS, Luís Otávio Milagres de; et al. Governança nos acordos de reparação dos casos de Mariana e Brumadinho: inovações e lições mútuas aprendidas. In: Congreso Internacional del Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo, XXVII., 2022, Sucre.

AVABRUM. Quem somos, 2023. Disponível em: <https://avabrum.org.br/about-us/> Acesso em: 10 fev 2023

BAHIA, Carolina. O direito como campo de conflito no caso do crime da Samarco/Vale/BHP: elementos para um novo tratamento da causalidade no sistema brasileiro de responsabilidade civil ambiental. Insurgência: revista de direitos e movimentos sociais, Brasília, Pré-publicação, p. 1-24, 2022.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. Laudo Técnico Preliminar: impactos decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. Brasília, 2015. Disponível em: <https://jornalismosocioambiental.files.wordpress.com/2016/01/laudo-preliminar-do-ibama-sobre-mariana.pdf>. Acesso no dia 19/01/2023.

BRASIL. Lei Nº 6.938, de 11 de setembro de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1981. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em 01 de fevereiro de 2023.

BRASIL. Lei Nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1981. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm>. Acesso em 01 de fevereiro de 2023.

BUTA, B. O.; TEIXEIRA, M. A. C. Governança pública em três dimensões: conceitual, mensural e democrática. Organizações & Sociedade, v. 27, n. 94, p. 370-395, 2020.

CARVALHAIS, Amanda. Participação Social no Contexto Pós-Desastre Tecnológico: um estudo das formas de ação coletiva e organização da sociedade civil em Brumadinho-MG. Monografia (Bacharel em Administração Pública) – Escola de Governo Paulo Neves de Carvalho, Fundação João Pinheiro. Belo Horizonte, p. 123. 2020.

CARVALHO, Pedro Sérgio Landim et al. Sustentabilidade socioambiental da mineração. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, v. 47, p. 333-390, 2018.

COMITÊ INTERFEDERATIVO. Deliberação nº 7, de 11 de julho de 2016. Institui as Câmaras Técnicas Permanentes do Comitê Interfederativo – CT/CIF e dispõe sobre sua competência, coordenação, programas afetos e a forma de funcionamento. Brasília, 2016. Disponível em: http://ibama.gov.br/cif/deliberacoes. Acesso em: 6 jul. 2021.

COMITÊ INTERFEDERATIVO (CIF). Deliberação nº 465/2020, de 4 de dezembro de 2020. Determina fluxo operacional do CIF para 1ª revisão dos Programas, prevista na Cláusula 203 do TTAC. Disponível em < https://www.gov.br/ibama/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/cif/arquivos/deliberacoes/2020/cif-deliberacao-465.pdf>.
Acesso em 03 de março de 2023.

COMITÊ INTERFEDERATIVO (CIF). Deliberação nº 487/2021, de 19 de março de 2021. Delibera sobre a manifestação do CIF acerca dos Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana EARSH para os municípios de Mariana e Barra Longa e solicita providências para execução de sua continuidade e execução das ações indicadas. Disponível em < https://www.gov.br/ibama/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/cif/arquivos/deliberacoes/2020/cif-deliberacao-487pdf>.
Acesso em 03 de março de 2023.

COMITÊ INTERFEDERATIVO (CIF). Relatório Bianual do Comitê Interfederativo – 2021/2022. 2023. Disponível em <https://www.gov.br/ibama/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/cif/arquivos/deliberacoes/2020/cif-deliberacao-465.pdf>.
Acesso em 03 de março de 2023.

COMITÊ INTERFEDERATIVO (CIF). Voto da presidência. 2022. Disponível em <https://www.gov.br/ibama/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/cif/arquivos/deliberacoes/2022/cif-deliberacao-647-22anexo-pdf.pdf>. Acesso em 03 de março de 2023.

CRUZ, Luiz; MARICEL-LIMA, Sandra; SOUZA-LIMA, José, Mediação extrajudicial e efetividade da justiça: aplicação nos casos de desastres ambientais. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO EMPRESARIAL E CIDADANIA, 31. 2019, Curitiba. Anais do IV Conlubradec. Curitiba. 2019. p. 23 - 32.

DIAS, Thais. O Termo de Ajustamento de Conduta na resolução de conflitos socioambientais: disputas e contradições em seu processo de reparação. Monografia (Bacharel em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília. São Paulo, p. 111. 2020.

FREITAS, Carlos Machado de; 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, mar. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/5p9ZRBrGkftrmtPBtSLcs9j/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 31 de janeiro de 2023.

FUNDAÇÃO RENOVA. Fundação Renova, 2023. Quem faz parte. Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/quem-faz-parte/>. Acesso em: 2 fev. 2023.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DE MINAS GERAIS - FEAM (2021). Recuperação Ambiental da Bacia do rio Paraopeba. Disponível em <Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM - Recuperação Ambiental da Bacia do rio Paraopeba>. Acesso em 31 de janeiro de 2023.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. Inventário de barragens do Estado de Minas Gerais: ano 2017. Belo Horizonte: FEAM, 2018a.

JUSTIÇA FEDERAL. 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG. Ata de Audiência Judicial no processo nº 69758-61.2015.4.01.3400, tramitação conjunta 23863-07.2016.4.01.3800, 69758-61.2015.4.01.3400 e 10263-16.2016.4.01.3800, 19 de dezembro de 2019.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. Editora Atlas, São Paulo, 1999.

GOHN, M. da G. Teorias dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos. São Paulo: Loyola, 1997.

_____. Teorias sobre a participação social: desafios para a compreensão das desigualdades sociais, Caderno CRH, Salvador, v. 32, n. 85, p. 63-81, Jan/Abr. 2019.

GOMES, Fernanda Bento Rosa; FAGUNDES, Pedro Barreiros S.S; CASTRO, Samuel Rodrigues; RIBEIRO, Celso Bandeira de Melo. Avaliação de impactos ambientais do desastre de Brumadinho-MG pela proposição de valores de referência. Revista Mineira de Recursos Hídricos, v. 1, n. 1, 2020. Disponível em <https://rmrh.igam.mg.gov.br/ojs3/index.php/NM/article/view/6>. Acesso em 28 de janeiro de 2023.

GONTIJO, Lorena Fernandes. Gerenciamento de crises complexas: um estudo de caso da atuação do Estado de Minas Gerais no rompimento das Barragens de Mariana e Brumadinho. Trabalho de Conclusão de Curso - Escola do Legislativo da Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO - IBRAM. Gestão e manejo de rejeitos da mineração. Brasília: IBRAM, 2016.

JUSTIÇA FEDERAL. 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG. Ata de Audiência Judicial no processo nº 69758-61.2015.4.01.3400, tramitação conjunta 23863-07.2016.4.01.3800, 69758-61.2015.4.01.3400 e 10263-16.2016.4.01.3800, 19 de dezembro de 2019.

MAHER, Rajiv. Deliberando ou protelando por justiça? Dinâmicas de remediação corporativa e resistência às vítimas pelas lentes do parentalismo: o caso da Fundação Renova no Brasil. Cad. EBAPE.BR, v. 19, nº 3, Rio de Janeiro, Jul./Set. 2021.

MARRA, Emanuel Camilo de Oliveira. A Governança das Políticas Públicas de Compensação de Danos Consequentes de Ruptura de Barragens de Mineração no

Estado De Minas Gerais: um estudo de caso do rompimento da barragem de Fundão em Mariana (MG). Belo Horizonte: FLACSO/FPA, 2021.

MARTÍNEZ, A. C. 2005. La gobernanza hoy: Introducción. In A. C. Martínez, La gobernanza hoy: 10 textos de referencia (pp. 11-35). Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.

MELENDI, Lucila Paula; MARTINS LOPO, Rafael; A Fundação Renova como forma corporativa: Estratégias empresariais e arranjos institucionais no desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton no rio Doce, Mariana (MG); Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Ambientes; 3; 2; 12-2021; 206-250

MINAS GERAIS. Decreto com Numeração Especial 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. 2019. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/DNE/176/2019/ . Acesso em: 20 janeiro 2023.

MINAS GERAIS. Decreto nº 48.183, de 30 de abril de 2021. Dispõe sobre o funcionamento do Comitê Gestor Pró-Brumadinho em decorrência da ruptura das Barragens na Mina do Córrego do Feijão, no Município de Brumadinho e dá outras providências. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2021. Disponível em: https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=48183&comp=&ano=2021. Acesso em: 20 janeiro 2023.

MINAS GERAIS. Lei nº 23291, de 25 de fevereiro de 2019. Institui a política estadual de segurança de barragens. Minas Gerais: Assembléia Legislativa, [2019]. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/23291/2019/. Acesso em: 03 mar. 2023.

MINAS GERAIS. Lei nº 23795, de 15 de janeiro de 2021. Institui a Política Estadual dos Atingidos por Barragens – Peab – e dá outras providências. Minas Gerais: Assembléia Legislativa, [2021]. Disponível em: https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/texto/LEI/23795/2021/. Acesso em: 03 mar. 2023.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS. Termo de Referência. 2022. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/data/files/48/40/B3/E4/FA90F710086F8CD7760849A8/Termo%20de%20Referencia%20Itabira%202022.pdf>

PATEMAN, C. 1992. Participação e teoria democrática. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

PEREIRA, Andrei Gomes Santana; et al. O processo de reparação socioambiental da Bacia do Paraopeba e a participação popular como premissa: o caso Brumadinho. In: Congresso CONSAD de Gestão Pública, XI, 2022, Brasília.

ROSE-ACKERMAN, S. 2017. What does “governance” mean? Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions, 30(1), 23-27.

VIEIRA, D. R., SILVA, M. Z. (2019). Discursos e assimetrias na reparação dos danos decorrentes do desastre da barragem da Samarco. Revista Psicologia Política, 19(no.spe), 62-83.

SILVEIRA, Vladmir; SANCHES, Samyra; COUTO, Mônica (org.). Colóquio de Pesquisa das Universidades Paulistas. São Paulo: Clássica. 2016.

SILVA, Frederico Barbosa da; JACCOUD, Luciana; BEGHIN, Nathalie. Políticas Sociais no Brasil: Participação Social, Conselhos e Parcerias. In: Questão Social e Políticas Sociais no Brasil Contemporâneo. Brasília: IPEA, 2005.

SILVEIRA, Tânia Maria; SILVA, Marta Zorzal e. Desafios sociopolíticos em desastre ambiental e reparação dos danos. In: Encontro Internacional de Política Social e 14 Encontro Nacional de Política Social, VII e XIV, 2019, Vitória.

TJMG. Acordo Judicial para a Reparação Integral - Processo Mediação SEI nº 0122201- 59.2020.8.13.0000/TJMG/CEJUSC 2º GRAU, 4 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://aapm.homologacao.prodemge.gov.br/sites/default/files/paginas/imagens/probrumadinh o/Minuta%20versao%20final.pdf.pdf>. Acesso em 31/01/2023.

TOCQUEVILLE, Alexis. A Democracia na América. 1998, p. 72.

UNIÃO, et. al. Termo de Transação e Ajustamento de Conduta. Brasília. Março de 2016. Disponível em: https://www.fundacaorenova.org/wpcontent/uploads/2016/07/ttac-final-assinado-para-encaminhamento-e-uso-geral.pdf. Acesso em janeiro de 2023.

VALENCIO, Norma; SIENA, Mariana; MARCHEZINI, Victor; GONÇALVES, Juliano Costa. Sociologia dos desastres construção, interfaces e perspectivas no Brasil.RiMa Editora, 2009.

ZORZAL E SILVA, M.; SOUZA, L. A M.; CAYRES, D. C. Desastre socioambiental e Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) como instrumento de política pública: o caso da barragem de Fundão – MG. Civitas. Revista de Ciências Sociais, Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 464-488, maio-ago. 2019.