

Complementarmente, foi solicitado pela Prefeitura Municipal de Brumadinho à Vale S.A. a interligação de um trecho bloqueado e melhoramento da pista de rolamento de uma estrada denominada Cantagalo – Alberto Flores. As melhorias incluem o alargamento da pista de rolamento, sinalização, construção de bueiros e reforço de pontes. Essa obra é considerada como prioritária pela Vale S.A. e está em execução. Para o alargamento da estrada está prevista a supressão da vegetação marginal de 6,5ha.

d) Plano emergencial de manejo de rejeitos

O Plano de Manejo descreve as atividades prioritárias de remoção do rejeito proveniente da B1 da Mina de Córrego do Feijão e a sua disposição na PDE Menezes. Em 12-3-2019, o Sisema destacou a necessidade de estabelecimento de um fluxo referente ao plano de manejo de rejeitos, para definição da logística a ser empregada, uma vez que houve o carreamento e mistura dos rejeitos com outros tipos de materiais existentes no complexo da mineração, inclusive produtos perigosos. Na oportunidade, foi solicitada a criação de procedimentos para classificação quanto à ABNT NBR 10004, para segregação, para avaliação do potencial de contaminação de áreas específicas etc.

Desse modo, está em elaboração um plano de manejo de rejeitos definitivo que prevê a retirada substancial do material depositado à jusante da rodovia Alberto Flores, transportando-o para a PDE Menezes ou Cava de Feijão. De forma temporária, a Vale pretende utilizar as áreas que já foram limpas – rejeitos retirados conforme solicitação do Auto de Fiscalização – denominadas ponto P1 – próximo à Ponte Alberto Flores, ponto P2 – sobre a antiga plataforma de embarque de minério e ponto P3 – em área antropizada próxima ao P2. Essas três áreas estão degradadas e sem vegetação arbórea, com utilização antrópica há vários anos, cuja operação será realizada como pilhas pulmão, recebendo temporariamente os rejeitos até que sejam transferidos definitivamente para a PDE Menezes ou Cava de Feijão. Os rejeitos serão provenientes da limpeza da bacia do reservatório criado pela cortina metálica em estaca-prancha e pelo desassoreamento debaixo e à jusante da Ponte Alberto Flores. A necessidade de utilização dessas três áreas se deu em função do trânsito de veículos coincidente com as chuvas em abril, inviabilizando a disposição na PDE Menezes no ritmo desejado. A Vale planeja que, para o próximo período chuvoso, as três áreas estejam limpas e reabilitadas.

A PDE Menezes será utilizada para receber os rejeitos retirados do ribeirão Ferro-Carvão enquanto a Cava de Feijão não estiver disponibilizada para tal. O processo de disposição do estéril da pilha será pelo método ascendente, espalhado e adensado por meio de trator de esteiras com lâmina. A pilha será formada com até 320m de altura, com capacidade de recebimento de rejeitos da ordem de 2Mm³ a 3Mm³, conferindo fator de segurança mínimo 1,50.

e) Depósito intermediário de resíduos (DIR)

O Plano de Gestão de Resíduos define que os materiais sólidos diversos serão segregados, dispostos em locais específicos e encaminhados para destinação final. Dessa forma, foram selecionados os seguintes locais para disposição temporária de materiais sólidos, identificados como Depósitos Intermediários de Resíduos – DIR: DIR Feijão, localizado nas proximidades da cava da Mina de Córrego do Feijão e no interior do pit, sendo o DIR 1, com aproximadamente 1,42ha, para recebimento de resíduos metálicos, o DIR 2, com aproximadamente 0,52ha, para recebimento de resíduos metálicos da MRS exclusivamente e DIR 3 para recebimento de correias, borrachas e pneus, com aproximadamente 0,34ha; DIR Iracema, localizado na Fazenda Iracema e ao lado da ETAF1, com aproximadamente 0,35ha, para recebimento de resíduos metálicos, borrachas, pneus e madeiras/galhadas; DIR Ramal, localizado na lateral do antigo ramal ferroviário de Feijão, com cerca de 2.700m², para recebimento de dormentes, trilhos e britas de lastro e; DIR Jangada, localizado no box da oficina da Mina de Jangada, para recebimento de resíduos perigosos (Classe I).

O DIR na Mina de Jangada possui piso impermeabilizado, cobertura e drenagem destinada à Estação de Tratamento de Efluentes Oleosos - ETEO para tratamento do efluente oleoso. Os DIR na Fazenda Iracema e nas proximidades da Cava de Feijão receberão os resíduos sólidos de materiais diversos não perigosos, sendo projetados com uma área total de aproximadamente 2,65ha.

Os resíduos metálicos são gerados principalmente nas atividades coordenadas pelo Corpo de Bombeiros e executadas com equipes da Vale e empresas contratadas. Os resíduos não perigosos estão sendo transportados por caminhões de operação da mina ao DIR da mina que, nesses locais, sofrem nova segregação. A Vale vem realizando, desde o final de março de 2019, a destinação final de sucatas metálicas para a siderúrgica ArcelorMittal.

f) Canteiro de obras e apoio logístico

Em área de propriedade da Vale S.A., à margem esquerda do ribeirão Ferro-Carvão na região da BH1, será construída uma oficina mecânica para suportar o manejo dos rejeitos depositados no leito, com capacidade de aproximadamente 200 caminhões de 35t cada, que executarão o transporte dos rejeitos retirados do ribeirão Ferro-Carvão destinando-os à PDE Menezes ou Cava de Feijão utilizando o ramal rodoviário (em obras de adequação). Ao lado da oficina mecânica haverá um escritório, lavador de equipamentos, box de troca de óleo, refeitório, posto de abastecimento de combustíveis, alojamento etc., compreendendo os controles ambientais como caixa separadora de água e óleo e fossa-filtro.

1.10. Planta e listagem de estruturas

Foi solicitado pelo Igam por meio do Auto de Fiscalização nº 62.437/2019 – item 1, a apresentação da planta e listagem de todas as estruturas existentes no percurso da lama (estruturas físicas, oficinas, refeitório, escritório, quantidade de veículos, equipamentos, posto de combustíveis, paiol, depósito de produtos perigosos, dentre outros), com a relação dos materiais estocados. A solicitação foi atendida, sendo encaminhado e-mail com os mapas das estruturas e listagem dos itens. Sobre as estruturas da Vale foram disponibilizadas as plantas contidas no projeto do Sistema de Proteção e Combate a Incêndio – SPCI, protocolado no Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais - CBMMG para fins de obtenção de Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB.

1.11. Manejo de rejeitos da cortina metálica em estaca-prancha até a confluência do rio Paraopeba

Foi proposta pela Vale S.A., a realização de um piloto para retirada dos rejeitos à jusante da rodovia Alberto Flores até a confluência com o rio Paraopeba. Essa atividade implicará em: triagem de segmentos juntamente com o Corpo de Bombeiros; carregamento dos rejeitos com retroescavadeiras ou pás carregadeiras; transporte em caminhões pela rodovia do ramal; disposição do material na PDE Menezes ou Cava de Feijão e; reabilitação da calha do trecho do ribeirão Ferro-Carvão à jusante da rodovia Alberto Flores até a confluência com o rio Paraopeba. O volume de rejeitos depositados neste trecho é de aproximadamente 136.000m³, sendo estimado um volume total de rejeitos no ribeirão Ferro-Carvão da ordem de 7.800.000m³. Será realizada a limpeza do material depositado sobre os dutos da Petrobrás de forma a manter sua integridade. Para o manejo será necessário, primeiramente, o fechamento da cortina metálica em estaca-prancha, o início das operações da ETAF1 na Fazenda Iracema e a abertura do acesso na margem esquerda do ribeirão Ferro-Carvão com supressão vegetal (0,9ha) para acesso dos equipamentos de carregamento e transporte. Estão em elaboração dois estudos distintos visando comparar os prós e contras ambientais deste manejo, com previsão de conclusão em maio de 2019, o que não impediria a imediata limpeza dos rejeitos no trecho abaixo da Ponte Alberto Flores até aproximadamente 25m para jusante, sem supressão de vegetação nesse momento.

A Vale prevê, para fins de estabilização da calha do ribeirão Ferro-Carvão, a proteção do seu fundo e suas margens, com a mínima remoção dos sedimentos depositados, no sentido de preservar o surgimento e o crescimento de vegetação nativa nas áreas adjacentes e evitar novas degradações em função da movimentação de terra na região para a implantação da obra. Em função dos estudos hidrológicos e hidráulicos desenvolvidos pela POTAMOS Engenharia e Hidrologia, optou-se pela aplicação de sistema construtivo em solo reforçado com materiais geossintéticos, com base na tecnologia *Vertical Green Wall Water*, desenvolvido pela Vertical Green do Brasil, que consiste na elaboração de estratos compactados, envelopados com material geossintético do tipo geotecido de alta resistência, disposto em camadas de 0,75m de altura, cujos horizontes de compactação serão de 35cm de espessura.

Considerando o cenário da remoção do rejeito com consequente exposição do solo então soterrado, está prevista a restauração florestal da área a jusante da rodovia Alberto Flores por meio do plantio de mudas de espécies arbustivo-arbóreas de ocorrência regional em área total, objetivando o restabelecimento da cobertura florestal no local, incluindo a vegetação ripária. A restauração está prevista para ocorrer em três fases: implantação, que implica no isolamento da área, preparo do terreno, plantio e replantio de mudas, adubação, além do controle de formigas cortadeiras e de plantas invasoras; manutenções, por 3 anos a contar da implantação, visando o efetivo estabelecimento da cobertura florestal e; monitoramento, que tem por finalidade avaliar o processo de restauração, quanto à sua efetividade, por meio de parâmetros e indicadores apropriados.



1.12. Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar

O Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar - PMQar consiste no levantamento das principais fontes de emissões atmosféricas, na modelagem atmosférica para avaliação da qualidade do ar na área afetada pelo rompimento da B1 e na determinação de pontos de monitoramento da qualidade do ar, conforme resultados da modelagem atmosférica.

Para o levantamento das principais fontes atmosféricas – manejo e transporte de rejeitos e obras de recuperação – utilizadas como dados de entrada para a modelagem atmosférica é necessária a aprovação do Plano de Manejo dos rejeitos. Entretanto, em função de já terem sido iniciados os trabalhos de remoção dos rejeitos, tratamento e construção das estruturas necessárias, e do caráter emergencial das atividades, foi solicitado à Vale S.A. que inicie o monitoramento da qualidade do ar, conforme pontos apresentados no Quadro 1, de forma a propiciar agilidade na verificação dos níveis de poluição aos quais a população da região afetada está exposta e da eficiência do plano de mitigação executado pela Vale nos locais próximos às frentes de obras.

Quadro 1 - Pontos de monitoramento da qualidade do ar.

Ponto	Tipo de Estação	Coordenadas geográficas	Poluentes	Parâmetros meteorológicos*
Igreja N. S. das Dores (Com. Do Feijão)	Convencional (Realocação da estação do Clube Grember)	20°8'9.13"S 44°6'32.19"O	Partículas totais em suspensão – PTS Partículas inaláveis - PM ₁₀ Partículas inaláveis finas - PM _{2,5}	DV/VV/T/ PP/PA/RS/UR*
Unidade de Saúde (P. da Cachoeira)	Convencional	20°8'38.18"S 44°9'24.24"O		DV/VV/T/ PP/PA/RS/UR*
Lote - Rua Francisco Jorge Dinis (P. da Cachoeira)	Equipamento OSIRIS	20°9'7.63"S 44°9'13.20"O		-
Escola Municipal Pr. Vicente Assunção (Brumadinho/Sede)	Convencional	20°8'52.43"S 44°11'59.62"O		DV/VV/T/ PP/PA/RS/UR*
Lote – Rua Hortêncina (Brumadinho/Sede)	Equipamento OSIRIS	20°8'47.16"S 44°11'36.43"O		-
Ponto de Apoio Vale (Pires)	Equipamento OSIRIS	20°9'16.42"S 44°10'15.64"O		-

*DV-direção dos ventos; VV-velocidade dos ventos; T-temperatura; PP-precipitação pluviométrica; PA-pressão atmosférica; RS-Radiação solar; UR-Umididade relativa.

A Vale ainda deverá apresentar Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA) com cenários gerados com base no Plano de Manejo dos rejeitos para avaliação dos parâmetros a serem monitorados (material particulado e gases) e confirmação das localizações das estações. Tal estudo concluirá a validação do PMQar. Dependendo do resultado do Estudo de Dispersão Atmosférica, poderão ser solicitados pontos de monitoramento da qualidade do ar no Trecho 2.

1.13. Manejo de água da Barragem VI e Barragem Menezes II

O manejo de água tem por objetivo garantir a estabilidade da Barragem VI e da Barragem Menezes II, bem como a desmobilização das mesmas.

Na Barragem VI foram executadas as seguintes ações: instalação do sistema de bombeamento emergencial do reservatório; desobstrução emergencial do dreno de fundo; construção do canal provisório a jusante do dreno fundo; recuperação da zona de proteção da extremidade do vertedouro; instalação de balsa e bomba e tubulação complementares e; instalação de instrumentos adicionais. Ainda estão previstas as seguintes ações: transposição do vertedouro para acesso à região da ombreira esquerda; tratamento das paredes do canal a jusante do dreno de fundo; retirada da água armazenada no extremo montante do reservatório; limpeza da área afetada (pé e ombreiras); serviços da solução definitiva do vertedouro e; estudos da solução de destinação final da barragem.

A Barragem VI possui sistema de bombeamento, cujo recalque da água do reservatório estava sendo direcionado ao ribeirão Ferro-Carvão. A Vale apresentou proposta de mudança do recalque por meio da Barragem Menezes II, com tubulação passando e utilizando as drenagens da PDE Menezes. Outra proposta seria recalcar as águas da Barragem VI e da Cava de Feijão para uma microbacia adjacente e independente do ribeirão Ferro-Carvão.

Já na Barragem Menezes II foram executadas as seguintes ações: abertura de 0,8m de altura no perfil Creager do vertedor; rebaixamento de 1,8m do nível d'água do reservatório; conclusão dos estudos da BVP Engenharia para uma solução técnica visando disciplinar as infiltrações verificadas nas ombreiras e no pé da barragem, que dependerá de supressão vegetal em área de aproximadamente 0,3ha. Ainda estão previstas as seguintes ações: implementação da solução técnica da BVP até meados deste ano, com instalação de trincheira drenante interceptando toda a base da barragem de forma a disciplinar as infiltrações em vários pontos da ombreira esquerda e do pé da barragem e; submeter a estrutura a Auditoria Técnica de Segurança de Barragens para a obtenção da Declaração de Condição de Estabilidade positiva e apresentação desta aos órgãos competentes.

1.14. Desmontagem da Instalação de Tratamento de Minério - ITM Feijão

Das ações realizadas pode-se citar: contratação da empresa Demolidora Solum para realização da desmontagem parcial da ITM Feijão; mobilização e construção de canteiro de obras; análise de risco visando identificar os pontos de maior instabilidade das estruturas, antes do início da desmontagem; abertura de acesso às áreas de desmontagem da ITM e praças para limpeza; checagem do descomissionamento elétrico da área a ser demolida; desligamento da conexão entre os galpões com o objetivo de evitar que os materiais ora pendurados não forçassem o galpão intacto e que irá permanecer no local e; desmontagem das duas pontes rolantes, com maior atenção à ponte rolante 1 que apresentava maior risco de queda.

1.15. Captação de água do córrego Moreira

Foi elaborado projeto de captação de água a ser instalado no córrego Moreira, à montante da foz do rio Paraopeba, em propriedade de terceiros, ao lado da captação de água da Companhia de Águas de Pará de Minas – Capam, visando o abastecimento do município de Pará de Minas. A captação será composta por duas bombas sobre balsa a serem instaladas diretamente no córrego Moreira, tubulação de 120m de adução até um reservatório de água existente (antigo tanque de extração de areia), sendo instaladas no reservatório duas bombas que irão aduzir a água por meio de uma tubulação de 900m até o sistema de bombeamento da Capam, próximo à atual captação de água no rio Paraopeba. A partir dessa interligação a água seguirá até o município de Pará de Minas pelo sistema de bombeamento existente. Foi concluída a contratação da empresa Milplan para a implantação do sistema de captação de água e está em andamento o estudo para determinação do melhor ponto de captação de água no córrego Moreira. O projeto prevê a supressão de mata ciliar para construção de um dique de retenção de água. Cabe ressaltar que o referido projeto não consta na listagem das ações emergenciais solicitadas à Vale S.A. pelos órgãos do Sisema.



2. TRECHO 2 – BRUMADINHO ATÉ JUATUBA

2.1. *Dragagem de sedimentos do Rio Paraopeba*

Atualmente, o ribeirão Ferro-Carvão encontra-se assoreado pelo rejeito proveniente da B1, assim como o rio Paraopeba, que se encontra com grande massa de rejeitos em área próxima ao ribeirão, requerendo a intervenção de dragagem e remoção mecânica para a desobstrução da calha, inicialmente no trecho de 2km a jusante da confluência do rio Paraopeba com o ribeirão Ferro-Carvão e 0,5km à montante, próximo ao pontilhão ferroviário da MRS. A dragagem de jusante na margem esquerda do rio Paraopeba, em função das tratativas com o Bairro Pires, está sendo transferida para a margem direita do rio, em área que está sendo adquirida pela Vale. A dragagem de montante está sendo objeto de tratativas com o detentor do direito minerário na calha do rio Paraopeba.

Estima-se que nessa primeira seção de 2,5km seja dragado um volume aproximado de 500.000m³ de rejeitos a serem acondicionados em geotubos. Duas dragas de sucção e recalque com cortador serão mobilizadas efetuando a operação (dragas Beaver 45 e Beaver 40), totalizando uma vazão instantânea de 2.500m³/h de polpa dragada com 15% de sólidos. Após a secagem nos geotubos, a nova polpa terá em torno de 60% de sólidos. Será utilizada uma cortina de siltagem, à jusante do local de operação da dragagem, visando a retenção dos sólidos suspensos. Para o controle da turbidez a draga dispõe, ainda, de uma tampa ajustável montada em torno da cabeça de corte, facilitando a remoção dos detritos presos ao cortador.

A água que percola dos tubos geotêxteis ainda carrega concentrações de sólidos coloidais, com dimensões reduzidas para serem retidos pelo geotêxtil, e com possibilidade de existência de metais dissolvidos. Portanto, faz-se necessário o tratamento após a percolação dos tubos, que ocorrerá na ETAF2 por meio da coagulação, seguida por precipitação, filtração em leito de zeólita e adsorção química. O tratamento será precedido de um tanque de recebimento e equalização do percolado, com aeradores mecanizados, de forma a regularizar a vazão e homogeneizar o efluente a ser tratado. Após tratamento na ETAF2, os efluentes serão lançados em tubulação não pressurizada para descarte no rio Paraopeba.

A dragagem poderá ser iniciada após a terraplanagem na Fazenda Lajinha, a disposição adequada dos geotubos, a construção da ETAF2, o lançamento das tubulações de recalques e a preparação dos bota-esperas e acessos. A dragagem do rio e a disposição em geotubos estão interceptados por uma via férrea da MRS, tendo a Vale e a MRS acordado sobre a passagem de um tubo revestido cruzando o lastro de brita, sem alteração da operação ferroviária. Dessa forma, as tubulações conduzindo os rejeitos dragados percorrerão um trecho longitudinalmente à ferrovia e depois transporão a via transversalmente, acessando a Fazenda Lajinha.

Os serviços de movimentação de terra na Fazenda Lajinha foram iniciados em 15-4-2019 de forma a preparar o local da instalação da ETAF2 e da área de disposição dos tubos geotêxteis. Para o equilíbrio de massas de corte e aterro, prevê-se diferentes platôs de terraplanagem na área de disposição dos tubos geotêxteis que, uma vez desidratados, poderão ser descomissionados a qualquer momento, sendo transportados para a PDE Menezes ou Cava de Feijão. A Fazenda Lajinha será acrescida da Fazenda Lajinha 2, na margem esquerda da curva do rio Paraopeba, visando a recepção de parte da reversa legal da primeira, propondo maior disponibilidade de área.

Nas áreas protegidas da Fazenda Lajinha encontra-se uma drenagem com interesse arqueológico, definida junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN como “Valo de Divisa”, que é considerado patrimônio cultural. As áreas da Fazenda Lajinha e Lajinha 2 são de propriedade da Vale S.A., estando a primeira já paga e a segunda em fase de conclusão dos trâmites administrativos.

Na área da dragagem, foi identificada densa presença de material vegetal, como troncos de árvores e outros objetos que serão removidos mecanicamente por escavadeira anfíbia e/ou escavadeira de braço longo, apoiada por pequena balsa com sistema de ancoragem que irá transportar a galhada para a margem do rio, denominados “bota-espera”, até a destinação para aterro sanitário ou bota-fora autorizado pela Vale. Esta atividade deve ocorrer antes da dragagem propriamente dita. Todos os bota-esperas estão em áreas de APP do rio Paraopeba, porém já antropizadas.

Para a dragagem por montante da confluência, será necessário um novo ponto de lançamento no rio, cuja área possui árvores isoladas e capim em sua APP, com necessidade de pequena supressão vegetal.

As áreas para suporte às dragas estão sendo desmatadas e são “pontos de areia” que estavam em operação anteriormente ou áreas antropizadas por culturas e/ou criações de animais, localizadas na APP do rio, não sendo prevista supressão de mata ciliar. As atividades de recebimento/transporte de insumos foram paralisadas em acordo com a comunidade local em fevereiro de 2019, sendo o material retirado em abril de 2019. As atividades de remoção mecânica das galhadas e materiais grosseiros também não foram iniciadas em acordo com a comunidade local, sendo essa transferida para a margem direita e à montante da confluência, a partir da segunda quinzena de abril de 2019. As atividades de remoção mecânica de objetos pessoais e empresariais também não foram iniciadas em acordo com a comunidade local, sendo a disposição temporária transferida para a margem direita e à montante da confluência a partir da segunda quinzena de abril de 2019. Sobre a montagem das dragas, a empresa informou que, para uma delas, o local exato ainda não está definido, mas será na Fazenda JF.

Como próximas ações a Vale prevê: a validação da localização do sistema de dragagem e tratamento de sedimentos; a elaboração de projetos executivos de engenharia; a conclusão da mobilização e implantação de equipamentos, pessoal e canteiro de obras; a conclusão do recebimento/transporte e armazenamento dos insumos; a remoção mecânica de galhadas e materiais grosseiros da área de dragagem; a carga, transporte e disposição de galhadas e materiais grosseiros de forma definitiva em aterro sanitário; a implantação da tubulação de recalque e distribuição de fluxo; a dragagem e confinamento do rejeito e; a reabilitação da área.

2.2. *Plano de Monitoramento Qualidade da Água e Sedimentos frente as intervenções de dragagem*

Para acompanhar as alterações na qualidade das águas, a Vale S.A. deverá implementar um monitoramento quali-quantitativo antes, durante e após as áreas das intervenções, com frequência diária de monitoramento enquanto durarem as atividades. Os parâmetros deverão ser os mesmos do programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais realizados pela Vale. Os reportes do acompanhamento da turbidez e oxigênio dissolvido deverão ser encaminhados diariamente ao órgão competente. Para os demais, adota-se a frequência semanal de envio.

3. TRECHO 3 – JUATUBA ATÉ UHE RETIRO BAIXO

3.1. *Instalação de membranas antiturbidez no rio Paraopeba*

As cortinas antiturbidez são barreiras flutuantes normalmente utilizadas nas obras em ambientes aquáticos como dragagens, para controlar o espalhamento dos sedimentos em suspensão na água. Atuam como filtro (tecido filtrante), evitando a dispersão das partículas sólidas existentes no meio que provocam a turbidez da água e alteram sua transparência. O flutuador é uma bola cilíndrica, chamado de barreira de contenção, e age na contenção de elementos suspensos na água. A cortina é acoplada à boia por meio de abraçadeiras e argolas. Essa cortina é comumente usada em obras de dragagem em leito costeiro, tendo sua malha variando entre 500 e 1500µm. Além dessas, a Vale propõe utilizar experimentalmente uma cortina com malha de 100µm no intuito de aumentar a sua eficiência.

A ação consiste na instalação de cortinas antiturbidez ao longo do rio Paraopeba, com o objetivo de minimizar os sedimentos em suspensão carreados a jusante do rio Paraopeba. A primeira ação realizada foi a instalação de um conjunto de barreiras com cortinas antiturbidez para proteção da captação de água de Pará de Minas. Foram construídas três barreiras de retenção, fixadas por meio de cabos “estaiados” e poitas em pontos estratégicos. No total, foram instalados 200m de barreiras de retenção sendo, de montante para jusante, um lance de 50m partindo da margem direita do rio, um lance de 50m partindo da margem esquerda do rio e um lance de 100m instalado como cerco das bombas de captação do rio Paraopeba.

A segunda frente de instalação de barreiras foi realizada em Juatuba/Betim, aproximadamente no km 50 a partir da B1. Nessa área, foram instalados 100m de barreiras de retenção, sendo, de montante para jusante, um lance de 50m partindo da margem esquerda do rio e um lance de 50m partindo da margem direita do rio. À montante das barreiras de retenção foi instalado um lance de 50m de barreira sem cortina com a única função de reter o material flutuante.

O projeto como um todo prevê a instalação de seis conjuntos de barreiras ao longo do rio Paraopeba, sendo cada conjunto com 200m lineares de barreiras em forma de quatro/cinco barreiras na conformação “espinha de peixe”. Foi proposto que o terceiro conjunto de barreiras seja instalado na região de Juatuba/Betim, a montante da

UTE Igarapé. Outro trecho a ser considerado são os primeiros quilômetros a jusante da UTE Igarapé, sendo necessário identificar uma seção do rio onde seja apropriada a instalação do quarto conjunto de barreiras. Propõe-se a instalação do quinto conjunto de barreiras no trecho entre os kms 89 e 124, de maneira complementar ao já instalado na região de Pará de Minas (km 115). Para o sexto e último conjunto de barreiras será avaliada a necessidade de instalação após a operação dos três conjuntos anteriores.

Em atualização, a empresa propôs a aplicação de três novos conjuntos de cortinas antiturbidez, sendo dois em Juatuba, à montante e à jusante da UTE Igarapé, e um no trecho de início de formação do lago da represa da UHE Retiro Baixo, em Pompéu. Em conjunto serão instalados um total de 300m lineares de cortina, distribuídos em 6 lances, instalados partindo de ambas as margens do rio, de forma a obter maior ganho na eficiência de retenção de sólidos, além de não impedir a navegação local, bem como a migração de fauna.

Foi proposta a limpeza mensal das cortinas ou a partir do momento que as inspeções diárias de campo detectarem essa necessidade. Foi considerada a lavagem das membranas em um tanque de decantação, cujo material decantado será secado e devidamente destinado, enquanto a água será descartada na rede pluvial. Outra alternativa proposta foi a terceirização da limpeza das estruturas em lava jatos devidamente licenciados.

Entretanto, a partir do estudo realizado pelo Igam (Nota Técnica nº 8/IGAM/GEMOQ/2019) verificou-se que a eficiência das cortinas é baixa, com redução da turbidez em apenas 32% das amostragens avaliadas, sendo que essa redução dos valores foi inferior a 30%. A baixa eficiência também foi verificada por meio dos resultados dos outros parâmetros avaliados no estudo, uma vez que foram constatados resultados mais elevados na estação localizada a jusante da instalação das cortinas, comparativamente ao trecho de montante.

Outro aspecto relevante levantado na Nota Técnica do Igam se refere ao desprendimento do material depositado nas cortinas, o que ocasionou a piora da qualidade das águas no trecho de jusante, quando da ocorrência de chuvas. Assim, o Igam conclui que a implantação de cortinas principalmente em ambientes lóticos (que são susceptíveis ao aumento da vazão e velocidade do rio na ocorrência de chuvas), pode servir como aporte de material para a alteração da qualidade das águas superficiais do rio Paraopeba.

As contestações quanto à eficiência do método foram apresentadas à Vale S.A sendo realizada reunião no dia 14-5-2019 na Cidade Administrativa em Belo Horizonte para alinhamento entre os órgãos de governo e a Vale sobre o Plano Piloto de aplicação das cortinas antiturbidez. Na reunião foi levantado que, devido ao início do período seco, os níveis de turbidez já apresentaram queda, não sendo possível verificar se a aplicação das cortinas apresentaria alguma efetividade na redução desses níveis. Também foi levantado que há vedações do IEF para a utilização das cortinas no período chuvoso devido ao período da Piracema. Assim, pelos motivos levantados em reunião, acordou-se que o uso desse dispositivo deve ser suspenso, com apresentação de nova proposta e estudos para este Trecho.

4. PLANO DE MONITORAMENTO QUALIDADE DA ÁGUA E SEDIMENTOS

Em função dos Autos de Fiscalização nº 61.250/2019, nº 64.499/2019 e nº 61.255/2019 a Vale S.A. vem realizando o monitoramento da qualidade da água e sedimentos. O objetivo do programa é investigar e monitorar os impactos decorrentes do desastre na bacia do rio Paraopeba e do córrego Ferro-carvão e, na calha do rio São Francisco, desde logo a montante da sua confluência com rio Paraopeba até a sua foz, para produção de informações sobre a qualidade das águas e sedimentos para suportar as tomadas de decisão. Além disso, o monitoramento deverá permitir o acompanhamento de alterações abruptas de curto prazo, associadas a intervenções na calha do rio, objetivando alertar os usuários das águas do rio Paraopeba e minimizar os impactos.

O programa de monitoramento deverá contemplar o estabelecimento de protocolos de monitoramento (procedimentos de coleta, procedimentos de análises laboratoriais, locais e frequências de amostragem, parâmetros e compartimentos a serem monitorados).

Também deverá ser implementado um programa de monitoramento para acompanhamento do comportamento/dinâmica do rejeito no leito do rio Paraopeba (intracalha), que contemple o período seco e chuvoso, com malha amostral, metodologia e periodicidade adequados, incluindo avaliação de: volume, assinatura granulométrica, medições de descargas líquida e sólida e transporte dos sedimentos.

Destaca-se que o plano de monitoramento poderá ser revisto periodicamente, em função de novas informações e/ou necessidades.

Quanto às medidas visando restabelecer a captação no rio Paraopeba, a Copasa informou em algumas reuniões sobre as ações em desenvolvimento junto à Vale e a Advocacia Geral do Estado para viabilizar a reparação do dano causado.

4.1. *Dados de monitoramento*

Os dados do monitoramento deverão ser apresentados semanalmente por meio da elaboração de relatórios consolidados (contendo gráficos, tabelas, comparação com a normativa legal, interpretação, etc). Os dados brutos também deverão ser encaminhados periodicamente em planilhas de Excel. O envio das informações poderá ser revisto periodicamente, em função de novas informações e/ou necessidades.

Destaca-se que deverá ser disponibilizado acesso dos órgãos, que acompanham o monitoramento executado pela Vale em função do rompimento da B1, ao banco de dados com todas as informações do monitoramento.

4.2. *Monitoramento contínuo e reporte do avanço da pluma*

Foi solicitado pelo Igam por meio do Auto de Fiscalização nº 68.212/2019 - item 17, o monitoramento contínuo da pluma de rejeitos e o reporte diário do avanço da pluma, o que vem sendo atendido pela Vale. Foi solicitado pela Vale que o envio do reporte fosse semanal, em ofício datado de 8-5-2019. O Igam entende que o envio das informações de avanço da pluma poderá ser duas vezes por semana, enquanto ela permanecer na UHE Retiro Baixo. Caso seja constatado que a mesma transpôs a UHE, o envio das informações de avanço da pluma deverá ser diário.

5. PLANO DE COMUNICAÇÃO

Em reunião realizada em 14-2-2019, os representantes do Sisema e da Copasa informaram à Vale sobre a necessidade de desenvolvimento de um plano de comunicação voltado às comunidades das áreas afetadas para esclarecimentos sobre os potenciais impactos de cheias no Trecho 1 e na confluência. Tal consideração já havia sido mencionada em reuniões anteriores, no qual foi sugerida a realização de uma Audiência Pública para participação da comunidade nos processos de discussão das ações emergenciais.

Ainda neste contexto, em 30-4-2019 foi solicitado pela Semad, a apresentação de um Plano de Comunicação de Riscos que deveria incluir as demais obras/atividades futuras relativas ao rompimento da barragem e que estas fossem devidamente socializadas para as populações concernidas e a sociedade de um modo geral. Tendo em vista as especificidades e singularidades que envolvem todos os contextos do evento, os informes/comunicações sobre as ações emergenciais realizadas ou a serem realizadas deveriam ser ampliados, com elementos e subsídios adequados para evitar, por exemplo, ruído de mídia e a consequente diminuição de sua credibilidade e confiança frente à população.

Neste aspecto, a Vale S.A. apresentou o Plano de Comunicação Social e Relacionamento com a Comunidade, que tem por objetivo garantir que as comunidades tenham pleno acesso às informações relacionadas às ações da Vale para mitigação e reparação dos danos causados pelo rompimento da Barragem 1, bem como manter e intensificar os canais de comunicação e diálogo da empresa com o público-alvo. O público alvo do plano contempla o município de Brumadinho, com foco principal nas



comunidades de Pires, Córrego do Feijão, Cantagalo, Parque das Cachoeiras e Tejuco, além dos órgãos públicos diretamente relacionados e outras partes interessadas nas ações locais.

Seguindo o cronograma de obras, o Plano de Comunicação Social prevê comunicações prévias à comunidade a respeito das atividades que envolvem as temáticas mais sensíveis para esse público. Para execução da estratégia, serão utilizadas ferramentas e canais, a saber: reuniões com a comunidade, indicada como principal ferramenta de comunicação direta, divulgadas de forma ampla e antecipada; postos de atendimento, constituídos por estruturas físicas para acolhimento e divulgação de informações; referência da família, constituída por equipe contratada pela Vale para assistência às famílias diretamente atingidas pelo rompimento da B1; atendimento telefônico pessoal por parte dos agentes de relacionamento para contato direto pela comunidade; canal de atendimento telefônico gratuito, por meio do 0800 031 0831; rádio e carro de som, para disseminação de informações importantes; informativo por aplicativo de mensagens, via *whatsapp*; mídia televisiva, para veiculação de informações em pontos comerciais da região central de Brumadinho; sítio eletrônico da Vale – vale.com/brumadinho -, para comunicação institucional e; mídias digitais. Os atendimentos realizados pelo Canal de Atendimento Telefônico Gratuito, nos três Postos de Atendimento e pela equipe de Referência da Família são computados no mesmo sistema interno de gestão de demandas, no qual a Vale tem 48 horas para dar retorno ao solicitante da demanda.

Alguns impactos relativos às obras emergenciais já foram mapeados com programas e medidas em elaboração e/ou em andamento. Além da gestão de impactos das obras emergenciais, a escuta ativa e o diálogo social permitem à Vale levantar, junto à comunidade, suas preocupações e demandas relativas aos demais impactos ocasionados pelo rompimento da barragem.

A percepção já relatada pela população à Vale é de que as obras emergenciais poderiam provocar a remobilização e a dispersão de fontes de contaminação que poderiam gerar risco à saúde humana, principalmente nas comunidades próximas às obras. Nesse sentido, as ações de gestão de risco preveem uma série de medidas de comunicação visando antecipar à comunidade as principais intervenções previstas e os aspectos associados (Quadro 2).

Quadro 2 - Impactos, percepção de risco e ações de comunicação previstas pela Vale S.A.

Impacto	Percepção de risco da população	Ações de comunicação da Vale
Alteração da qualidade do ar	Aumento da ocorrência de doenças respiratórias; incômodo nos olhos	Informar sobre a umectação de vias, a cobertura dos caminhões no trajeto e a rota de caminhões (rotograma); Uso de polímero/coagulante para redução sólido suspensos (conforme necessidade).
Alteração dos níveis de pressão sonora e vibração	Aumento de doenças auditivas; aumento de rachaduras nas casas	Divulgação dos resultados do monitoramento dos limites de emissão ao longo da obra; Informação dos limites da norma para zona rural e atendimento desses; Divulgação da rota dos caminhões (rotograma) e máquinas; Elaboração de laudo cautelar das edificações e divulgação dos resultados em reuniões.
Alteração da qualidade das águas superficiais	Aumento de doenças gástricas (diarreia), aumento de intoxicação, doenças de pele (contato)	Apresentação dos resultados das análises de qualidade de água; Apresentação dos resultados do laudo médico sobre rejeitos; Divulgação do uso de tecnologia da dragagem com enclausuramento para redução do impacto sobre a água.
Alteração da dinâmica hídrica superficial	Ocorrência de enchentes e inundações; falta de água	Esclarecimento sobre a dinâmica da ocorrência de chuvas e esclarecimento sobre o projeto que atende a capacidade de volume de chuvas da região em longo tempo.
Alteração da dinâmica e da qualidade das águas subterrâneas	Aumento de doenças gástricas (diarreia), aumento de intoxicação, falta de água	Apresentação dos resultados das análises de qualidade de água; Apresentação dos resultados do laudo médico sobre rejeitos; Monitoramento e divulgação da ausência da alteração do lençol freático.
Alteração do ambiente aquático no rio Paraopeba	Morte de peixes	Apresentação dos resultados das análises de qualidade de água – ausência de toxicidade; Informação sobre a possível causa de morte por asfixia por excesso de particulado.
Perda de indivíduos da fauna por atropelamento	Morte ou injúria nos animais domésticos	Divulgação das normas de trânsito na obra, informação sobre as placas informativas, divulgação do rotograma.
Alteração do fluxo de pessoas	Aumento da insegurança e casos de violência	Divulgação das regras de contratação de mão de obra local, regras de estabelecimento de alojamentos e repúblicas (localização e regras); Ações de educação ao trabalhador, Diálogo Diário de Segurança - DDS
Alteração do fluxo de veículos	Morte ou atropelamento de pessoas e animais domésticos	Divulgação das normas de trânsito na obra, informação sobre as placas informativas, divulgação do rotograma.
Alteração nas pressões sobre serviços públicos	Falta de atendimento médico ou vagas nas escolas	Monitoramento dos níveis de atendimento (se aumento - aplicação de ações e mitigação) e compartilhamento dessas informações.
Alteração dos níveis de emprego	Aumento de vagas de empregos	Divulgação e orientação sobre os critérios de contratação.
Alteração das expectativas e nível de segurança frente às incertezas geradas pela regularização fundiária	Expectativa financeira	Esclarecimentos sobre procedimento para a negociação fundiária.



As ações propostas pelo Plano serão executadas durante todo o período de vigência das obras, contemplando inicialmente o primeiro ano de atividades, que deverá se estender até a finalização de todas as intervenções. Nesse aspecto, faz-se necessário que o cronograma seja revisto ao final de cada ano em função da evolução das ações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme já mencionado, as ações referentes às obras emergenciais propostas pela Vale S.A. vem sendo discutidas e acompanhadas pelos órgãos ambientais e demais instituições do Estado, em fóruns periódicos, possibilitando uma adequação contínua dessas ações.

As propostas apresentadas nesta Nota Técnica representam as informações atualizadas de acordo com os documentos protocolados acerca das atividades em desenvolvimento e devem ser executadas, ressalvadas as adequações nas propostas de acordo com o alinhamento contínuo junto ao órgão ambiental.

A regularização ambiental corretiva das obras emergenciais seguirá seu trâmite normal e nos processos de licenciamento, autorização para intervenção ambiental e outorga, quando cabíveis, serão estabelecidas as medidas de controle, mitigadoras e compensatórias julgadas pertinentes, conforme a legislação e análise do órgão ambiental competente. Atualmente, o pedido de licença de operação corretiva das ações emergenciais da Vale encontra-se em análise pela Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana, conforme processo administrativo SIAM nº 245/2004/052/2019.

Enfatiza-se a necessidade de que os impactos das obras de manejo, contenção e/ou retirada do rejeito considerem sempre seus potenciais impactos ambientais, principalmente sobre o meio biótico, já significativamente atingido na bacia do Paraopeba, em seu desenho e implantação. Para tanto, além dos levantamentos de dados primários ou secundários, que poderão, inclusive, se valer dos resultados do monitoramento de fauna e flora já ordenado para a caracterização dos danos ambientais, os impactos positivos e negativos das diferentes alternativas de obras para o manejo do rejeito devem ser sempre pesados. Sempre que possível, medidas mitigatórias e reparatórias dos danos identificados devem ser adotadas.

Em especial sobre o manejo de rejeitos, considera-se indispensável a retirada de todo o rejeito extravasado da B1 e a adequada caracterização do material a ser removido, de forma a garantir sua destinação final ambientalmente correta e evitar possíveis impactos futuros sobre as áreas de disposição. Especificamente sobre o uso da Cava de Feijão e da Pilha de Estéril Menezes III como depósito de rejeitos, cabe atentar sobre a necessidade de prévia autorização ambiental, além da anuência da ANM, no caso da cava.

Foi apresentada pela Vale S.A. em reuniões posteriores, uma proposta denominada Marco Zero, que inclui a dragagem piloto para remoção do rejeito no primeiro 0,5km do rio Paraopeba, logo após a confluência com o ribeirão Ferro-Carvão e o ribeirão Casa Branca. Essa ação contempla, ainda, a remoção do material depositado no ribeirão Ferro-Carvão, à montante e à jusante da estaca-prancha. O Marco Zero prevê a execução dessas ações concomitantemente, com conclusão de término no início do período chuvoso. Entretanto, caberá à Vale ainda formalizar documentação com detalhamento sobre a dragagem no Marco Zero, os sistemas de controle a serem utilizados e monitoramento previstos, inclusive quanto à paralisação da atividade em caso de inconformidades.

No que tange ao Trecho 3, ficou acordado, em reunião realizada no dia 14-5-2019, que a Vale deverá apresentar uma solução alternativa para a contenção dos sedimentos, tendo em vista que o projeto piloto da instalação das cortinas antiturbidez foi descartado. Essa solução alternativa deverá ser apresentada considerando que as atividades de recuperação que serão realizadas nos Trechos 1 e 2 poderão contribuir para o aumento da turbidez e também dada a possibilidade de ressuspensão dos sedimentos em decorrência dos eventos de chuva.

Em alternativa a esta instalação, tendo em vista que a própria Vale pondera que no período de estiagem já não seria mais adequado utilizar estas membranas, foi sugerido pela Copasa que a Vale mantivesse, como forma de contrapartida, um processo de limpeza rotineira do rio no Trecho 3, retirando os artigos volumosos e materiais plásticos depositados ou carregados para o rio Paraopeba. A proposta final e os prazos para execução das ações no Trecho 3 encontram-se pendentes de apresentação.

Relativo ao Plano de Comunicação, complementarmente à documentação apresentada, reforça-se a necessidade de inclusão de proposta de comunicação junto à sociedade de um modo geral, além da área diretamente afetada pelo rompimento da Barragem 1, de forma a considerar as diferentes necessidades de informação, no que diz respeito à extensão do impacto.

A despeito da presente Nota se limitar a obras emergenciais para a contenção de rejeitos, cabe frisar que, com o objetivo de assegurar o diagnóstico e reparação dos danos ambientais decorrentes do desastre, os órgãos do Sisema precisarão empreender múltiplas ações extraordinárias no comando e na supervisão desses trabalhos ao longo dos próximos anos. Tais ações exigem o aporte de recursos, materiais e humanos, além de serviços especializados superiores à capacidade operacional das instituições, comprometendo a execução das políticas públicas sob sua competência.

Desta forma, em observância ao princípio do poluidor pagador, a empresa deverá custear o aporte dos recursos necessários, incluindo humanos, conforme especificações e demandas a serem definidas pelos órgãos, devendo estes se subordinarem exclusivamente aos órgãos ambientais e manter sigilo com relação a seus trabalhos.

Belo Horizonte, 13 de junho de 2019.

Companhia de Saneamento de Minas Gerais

João Bosco Senra

Assessoria Técnica da Presidência Copasa

Fundação Estadual do Meio Ambiente

Renato Teixeira Brandão

Presidente

Luiz Otávio Martins Cruz

Gerente de Áreas Contaminadas – GERAC

Instituto Estadual de Florestas

Daniela Souza

Diretora de Conservação e Recuperação de Ecossistemas - DCRE

Liliana Adriana Nappi Mateus

Diretora de Proteção à Fauna - DFAU



Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Ana Carolina Miranda Lopes de Almeida

Diretora de Operações e Eventos Críticos – DMEC

Katiane Cristina de Brito Almeida

Gerente de Monitoramento de Qualidade das Águas

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Alexandra Figueira Monteiro

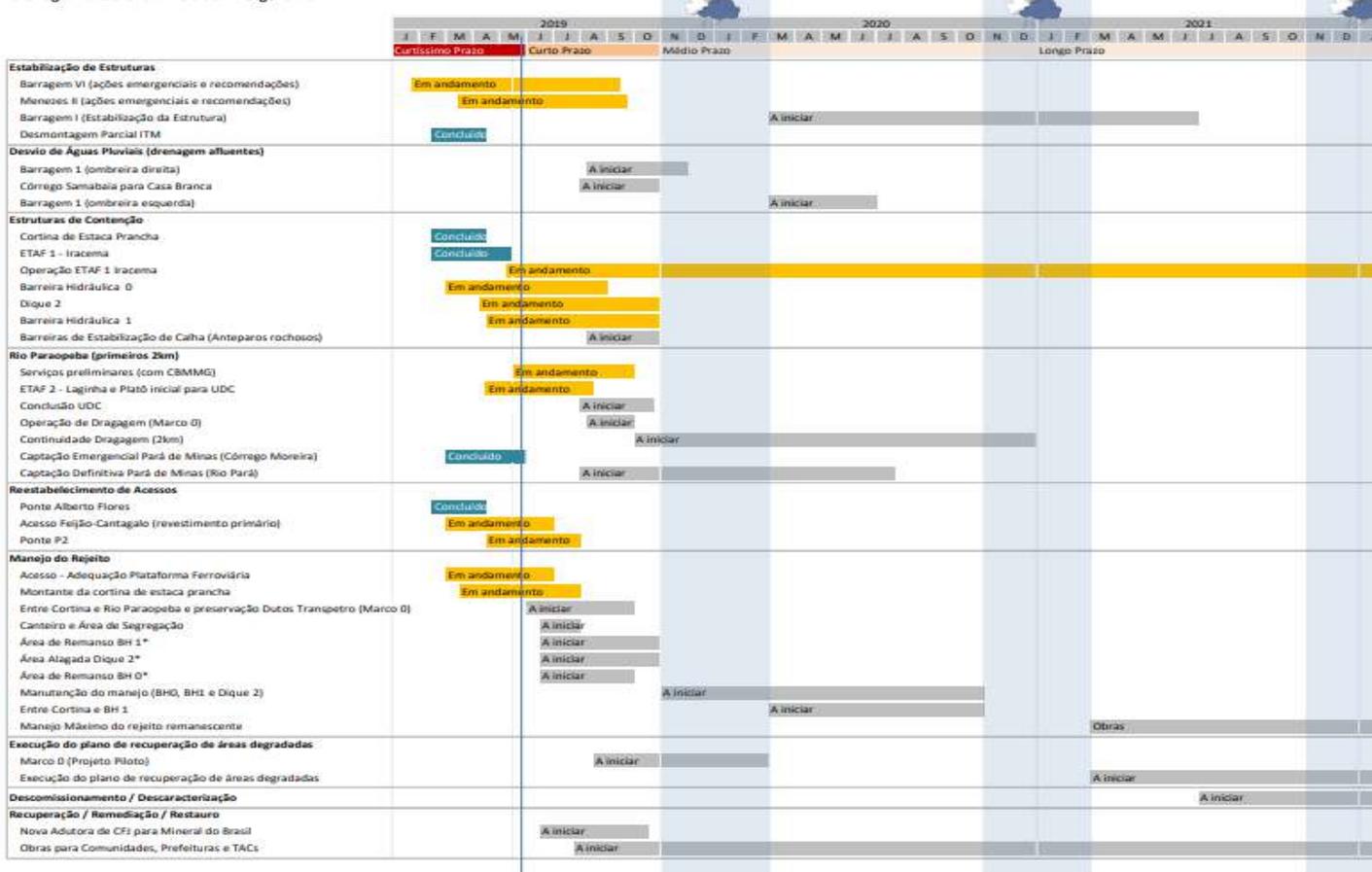
Diretora de Apoio Técnico e Normativo – DATEN

Wanderlene Ferreira Nacif

Diretora de Proteção e Emergência Ambiental -DEAMB

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Cronograma Gerencial - Obras Emergenciais



DOCUMENTOS CONSULTADOS

ALLONDA. Memorial descritivo dos serviços de remoção mecânica de material vegetal e objetos no rio Paraopeba (revisão C). Carta Ger. Executiva de Gestão Ambiental nº C.EXT. 372/2019. Nova Lima/MG, abril de 2019. Processo SEI 2090.01.0002109/2019-76.

COMANDO GESTÃO E CONSULTORIA AMBIENTAL. Projeto Piloto – Proposta de Aplicação de Cortinas de Retenção de Sólidos no Rio Paraopeba – MG. CA-VAL-035/2019. Revisão 00. Carta Ger. Executiva de Gestão Ambiental nº C.EXT. 710/2019. Belo Horizonte/MG. Processo SEI 2090.01.0002355/2019-30.

VALE S.A. Plano de comunicação e relacionamento com a comunidade (revisão 1) – Obras emergenciais referentes ao rompimento da Barragem B1 da Mina Córrego do Feijão. Carta Ger. Executiva de Gestão Ambiental nº C.EXT. 396/2019. Nova Lima/MG, maio de 2019. Processo SEI 2090.01.0002620/2019-53

VALE S.A. Obras emergenciais planejadas/realizadas no Ribeirão Ferro-Carvão Trecho 1 – Contenção/remoção dos rejeitos – Reabilitação da drenagem (revisão 9). Carta Ger. Executiva de Gestão Ambiental nº C.EXT. 831/2019. Nova Lima/MG, maio de 2019. Processo SEI 2090.01.0002764/2019-45

VALE S.A. Obras emergenciais planejadas/realizadas no Ribeirão Ferro-Carvão Trecho 1 – Contenção/remoção dos rejeitos – Reabilitação da drenagem (revisão 8). Carta Ger. Executiva de Gestão Ambiental nº C.EXT. 749/2019. Nova Lima/MG, maio de 2019. Processo SEI 2090.01.0002593/2019-06

VALE S.A. Obras emergenciais planejadas/realizadas no Ribeirão Ferro-Carvão Trecho 1 – Contenção/remoção dos rejeitos – Reabilitação da drenagem (revisão 7). Carta Ger. Executiva de Gestão Ambiental nº C.EXT. 694/2019. Nova Lima/MG, maio de 2019. Processo SEI 2090.01.0002358/2019-46.

VALE S.A. Obras emergenciais planejadas/realizadas no rio Paraopeba - Trecho 2 – dragagem/disposição dos rejeitos (revisão 5). Carta Ger. Executiva de Gestão Ambiental nº C.EXT. 622/2019. Nova Lima/MG, abril de 2019. Processo SEI 2090.01.0002224/2019-75.

VALE S.A. Obras emergenciais planejadas/realizadas no Ribeirão Ferro-Carvão Trecho 1 – Contenção/remoção dos rejeitos – Reabilitação da drenagem (revisão 4.1). Ações planejadas/realizadas no rio Paraopeba – Trecho 2 – dragagem/disposição de rejeitos. Carta Ger. Executiva de Gestão Ambiental nº C.EXT. 234/2019. Nova Lima/MG, março de 2019. Processo SEI 2090.01.0000877/2019-69.



VALE S.A. Projeto de captação emergencial no córrego Moreira em Pará de Minas/MG (revisão 1). Carta Ger. Executiva de Gestão Ambiental nº C.EXT. 173/2019. Nova Lima/MG, março de 2019. Processo SEI 2090.01.0002166/2019-89.

VALE S.A. Plano de emergência para contenção do rejeito da Barragem B1 e reparação das áreas impactadas (revisão 1). Nova Lima/MG, março de 2019. Processo SEI 2090.01.0000876/2019-96.



Documento assinado eletronicamente por **Liliana Adriana Nappi Mateus, Diretor(a)**, em 17/06/2019, às 13:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Katiane Cristina de Brito Almeida, Gerente**, em 17/06/2019, às 16:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Carolina Miranda Lopes de Almeida, Diretor(a)**, em 17/06/2019, às 17:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wanderlene Ferreira Nacif, Diretor(a)**, em 18/06/2019, às 11:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alexandra Figueira Monteiro, Diretor(a)**, em 18/06/2019, às 11:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Otávio Martins Cruz, Gerente**, em 18/06/2019, às 14:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lissandra Helena Pereira de Paiva Fiorine, Servidor(a) Público(a)**, em 24/06/2019, às 13:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela de Souza, Diretora**, em 24/06/2019, às 16:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5581827** e o código CRC **99E23078**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

BARRAGEM B1

Nota Técnica nº 2/FEAM/DOCUMENTACAOB1/2019

PROCESSO Nº 2090.01.0003211/2019-04

ASSUNTO: Diretrizes para elaboração do “Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba” devido ao desastre ambiental decorrente do rompimento da Barragem de Rejeitos B1, que integrava o complexo Mina do Córrego do Feijão, da empresa Vale S.A. no município de Brumadinho/MG.

1. INTRODUÇÃO

Em 25/01/2019, ocorreu o rompimento da Barragem 1 (B1) do Complexo da Mina de Córrego do Feijão da Vale S.A., inundando formas fluviais e não-fluviais na superfície do entorno do canal de escoamento do ribeirão Ferro-Carvão, com rejeitos do processo de beneficiamento a úmido de minério de ferro, conforme apresentado na Figura 1.

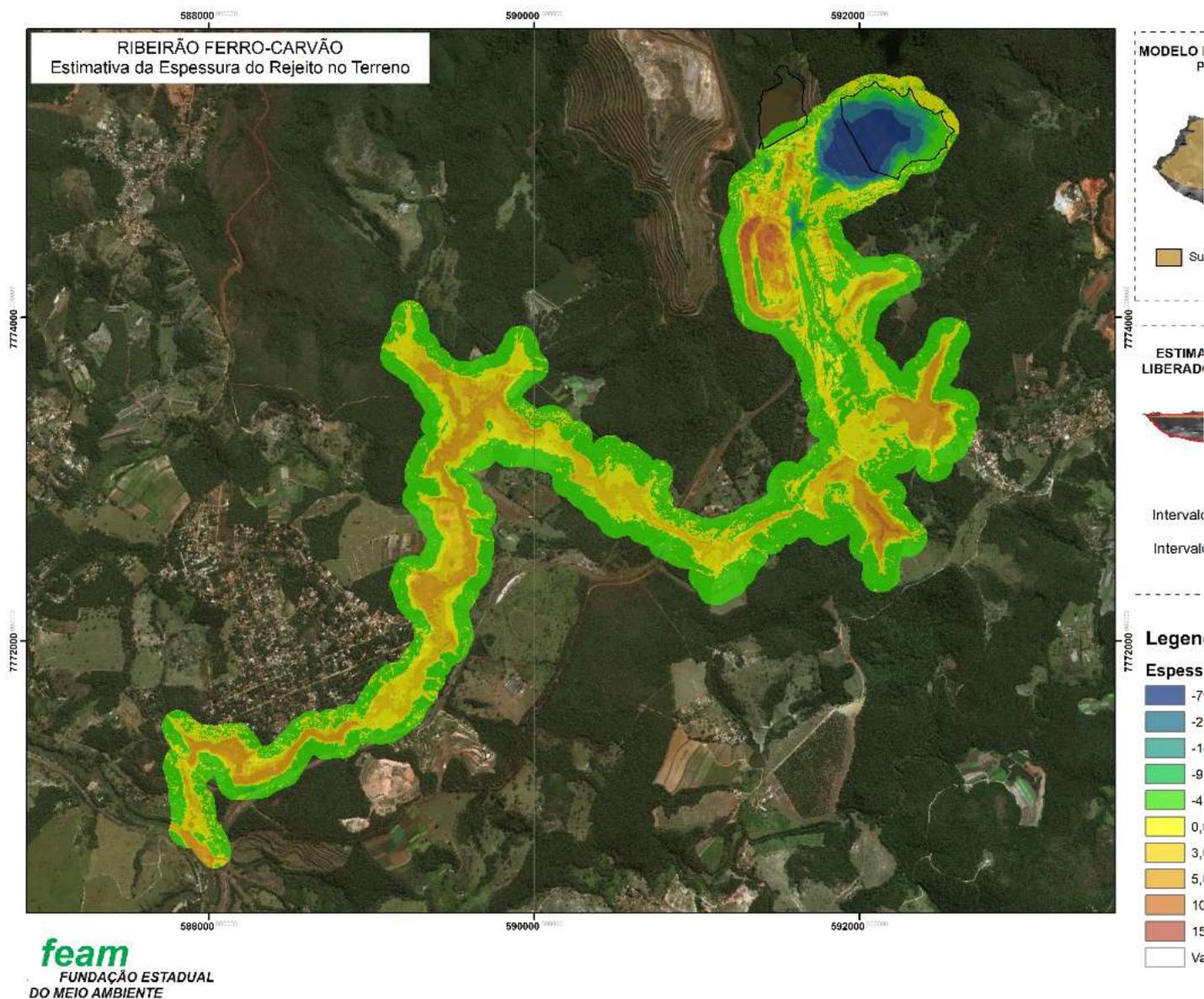


Figura 1 - Estimativa da espessura do rejeito no ribeirão Ferro-Carvão

Tal evento ocasionou centenas de fatalidades com danos ao patrimônio público e privado e ao meio ambiente, inclusive alcançando a calha do rio Paraopeba e se propagando até o remanso da Usina Hidrelétrica (UHE) de Retiro Baixo, causando alteração em processos físicos e ambientais e na qualidade de suas águas nesta extensão, com graves prejuízos socioeconômicos diretos e indiretos, sobre a biodiversidade e os recursos hídricos.

Em decorrência desses fatos, foram lavrados um total de sete Autos de Infração pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), pelo Instituto Mineiro de Gestão de Águas (Igam) e pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), dada a constatação de poluição/degradação ambiental na área, do impedimento/restrrição de uso de recursos hídricos e pelo descumprimento de determinação de agente credenciado.

Por meio do Auto de Fiscalização nº 64.499/2019 de 26/01/2019, a Semad determinou inicialmente a suspensão de todas as operações da Vale S.A. na Mina de Córrego do Feijão, ressalvadas as ações emergenciais pertinentes. Dentre as ações requeridas pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema) imediatamente após o rompimento da barragem, pode-se citar a devida remoção e disposição da massa de rejeito liberada,

respeitando as ações de resgate das vítimas. Tal ação objetivava o cessamento do fluxo de rejeitos e sedimentos e, assim, eliminar os possíveis efeitos de poluição e contaminação das áreas impactadas, bem como demais providências relacionadas à proteção ambiental dada a magnitude e consequências deste evento.

E, por meio do Auto de Fiscalização nº 96.187/2019 e Auto de Infração nº 19.6903/2019 lavrados pelo Igam, foi determinada a suspensão temporária da utilização da água bruta do Rio Paraopeba para qualquer finalidade no trecho compreendido desde a confluência com o Rio Paraopeba com o ribeirão Ferro-Carvão até Pompéu. A suspensão de utilização foi necessária em razão dos resultados de qualidade de água apurados no Plano Emergencial de Monitoramento.

Os órgãos e entidades do Sisema e outros órgãos intervenientes neste processo, como a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), as Polícias Civil, Militar e Federal, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), dentre outros, vêm acompanhando e promovendo as devidas análises sobre as propostas de ações emergenciais apresentadas pela Vale S.A., originadas das requisições feitas por esses entes, para o restabelecimento das funções ambientais na área do rompimento da B1 e nas outras impactadas pelo evento.

Atualmente, as ações em desenvolvimento pela Vale S.A. são consideradas emergenciais e seu acompanhamento vem sendo realizado em reuniões periódicas com a equipe técnica do Sisema, responsável pelo acompanhamento do desastre. A Nota Técnica nº 1/FEAM/DOCUMENTACAOB1/2019 – Assunto: “AÇÕES EMERGENCIAIS PARA A CONTENÇÃO E REMOÇÃO DO REJEITO E RESÍDUOS VISANDO O PRÓXIMO PERÍODO CHUVOSO NA ÁREA DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM 1” (5581827) de 17/06/2019 apresentou uma atualização destas ações e diretrizes do que vem sendo executado pela Vale. É importante que para condução destas ações emergenciais, a Vale execute a devida comunicação preventiva de risco, principalmente em relação ao acompanhamento das estruturas remanescentes no Complexo.

Resalta-se que, para o estabelecimento de ações emergenciais, a área impactada foi subdividida, conforme os seguintes trechos (Figura 2):

- **Trecho 1:** área do rompimento da B1 até a confluência do ribeirão Ferro-Carvão com o rio Paraopeba, com aproximadamente 10km de extensão, onde foi proposta a implantação de estruturas físicas com o objetivo de conter os sedimentos e possibilitar a remoção dos rejeitos e a reabilitação da área.
- **Trecho 2:** área de Brumadinho até Juatuba, com aproximadamente 30km de extensão, onde foi proposta a dragagem dos rejeitos e a disposição adequada do material seco.
- **Trecho 3:** área entre Juatuba até a UHE Retiro Baixo, com aproximadamente 170km de extensão, onde foi inicialmente proposta a instalação de barreiras antiturbidez com o objetivo de reter os sedimentos finos. Entretanto, dada a baixa eficiência demonstrada pelo sistema, coube a Vale S.A. apresentar nova proposta para este trecho, que ainda não foi protocolada junto a Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam).

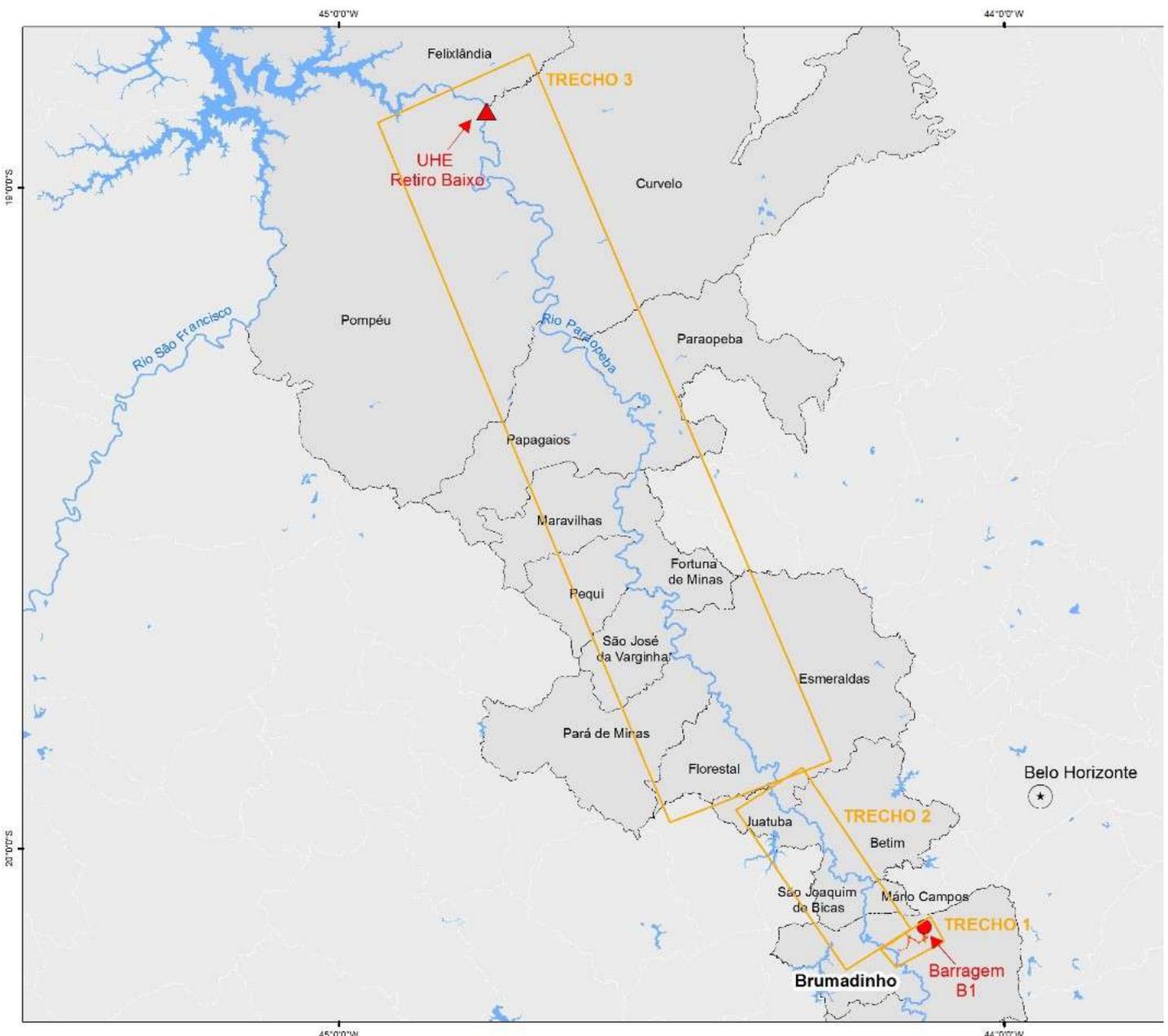


Figura 2 – Subdivisão da área impactada em trechos

Além das ações emergenciais é necessário que a Vale S.A. apresente e realize as ações de médio e longo prazo visando a recuperação ambiental dos meios afetados com a recomposição da biodiversidade e consequente retomada das funções ecológicas e serviços ecossistêmicos prestados pelas áreas antes do rompimento da B1, bem como das funções sociais e econômicas das áreas.

Nesse aspecto, a Vale S.A. apresentou ao Comitê Gestor Pró-Brumadinho, o documento “SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO MACRO PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA/MG” de autoria da Arcadis Brasil. Conforme consta do documento, o mesmo teve o objetivo de:

“Apresentar e oferecer os serviços de gestão estratégica, pautada na avaliação técnica, por meio da análise dos dados ambientais, com foco naqueles relacionados aos meios físico e biótico, para a tomada de decisões pela Vale, voltadas para a recuperação da área afetada pelo evento de 25 de janeiro de 2019, identificando os componentes ambientais impactados”.

No documento, a Arcadis Brasil propõe orientar as ações da Vale S.A. nos seguintes aspectos:

- A recuperação dos danos causados;
- A restauração dos ecossistemas afetados e das condições físicas da área impactada, sempre que possível devolvendo a seu estado original e recompondo seus papéis e serviços ecossistêmicos;
- A restauração das condições de infraestruturas locais afetadas;
- A compensação dos danos ambientais que não puderem ser recuperados.

Diante das informações insuficientes apresentadas no documento da Arcadis Brasil, a equipe técnica do Sisema, responsável pelo acompanhamento das ações relativas ao rompimento da barragem de rejeitos B1, apresenta, por meio desta Nota Técnica, as diretrizes que devem servir como base para a elaboração do “PLANO DE REPARAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA”, que envolverá a caracterização, bem como reparação dos danos ambientais causados pelo rejeito oriundo da mina Córrego do Feijão depositados nesta bacia hidrográfica.

Esta Nota Técnica se pauta nos documentos referentes às medidas de caracterização, mitigação e/ou reparação dos danos ambientais já elaborados pelo Sisema para o referido desastre, nas ações já executadas e em execução pela Vale S.A. no período emergencial e na experiência adquirida pelo Sisema no acompanhamento das ações de recuperação em função do rompimento da barragem de Fundão em Mariana/MG, que atingiu a bacia do rio Doce até a foz no Estado do Espírito Santo.

Em relação à Programas Compensatórios não previstos em legislação específica, com vistas a compensar impactos do desastre, em áreas que não foram diretamente impactadas e que terão o objetivo de melhorar a qualidade ambiental da bacia, não são alvo desta Nota Técnica e serão tratados em momento oportuno.

2. DIRETRIZES A SEREM CONSIDERADAS NA ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO “PLANO DE REPARAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA”

2.1. Objetivos

Os serviços técnicos para a elaboração de um “PLANO DE REPARAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA” devem envolver uma série de ações para a avaliação do impacto ambiental na área direta e indiretamente impactada e para o monitoramento da evolução dos ecossistemas impactados, de forma a se estabelecer, dentre outros aspectos: a caracterização dos danos sobre o meios físicos, biótico e socioeconômico e demonstração de seu nexos causal com o desastre; a orientação da reversão dos danos ambientais e da boa gestão dos ecossistemas da bacia e; o monitoramento dos resultados das ações, projetos ou programas.

As ações para a reversão dos danos ambientais devem considerar, como linha de base, o estado original dos ecossistemas impactados, previamente ao rompimento da barragem, incluindo as condições físicas de cada compartimento ambiental, a biodiversidade, os processos ecológicos e os serviços ecossistêmicos. Não obstante, ações de compensação devem ser consideradas nos casos em que os danos ambientais, comprovadamente, não puderem ser revertidos integralmente, com previsão do monitoramento do sucesso das medidas compensatórias a serem implementadas.

2.2. Abrangência Geográfica

A definição do escopo do trabalho deve considerar o conceito de área de influência, de forma a estabelecer os limites geográficos das áreas diretamente e indiretamente impactada pelo desastre, tendo como referência, em ambos os casos, a bacia hidrográfica do rio Paraopeba. Neste aspecto, tem-se como Área Diretamente Impactada (ADI) toda aquela em que houve passagem ou deposição de rejeitos e como Área Indiretamente Impactada (AII) toda aquela cujos atributos físicos, bióticos e socioeconômicos, incluindo água, solo, sedimento, ar, fauna, flora, processos ecológicos, serviços ecossistêmicos foram alterados em consequência do desastre. A delimitação da ADI e da AII é, portanto, dinâmica e pode sofrer alterações em função de novos fatos, revisões e/ou conclusões de estudos ou melhorias no desenho amostral ou experimental.

O Plano de Reparação Ambiental deve prever, portanto, a delimitação das áreas de estudo, incluindo as áreas definidas como não impactadas (*background*) para fins de comparação. Devem ser levantadas, para cada área de estudo, conforme seus objetivos, perguntas de pesquisa, variáveis coletadas e metodologias, considerando, ainda, as recomendações da literatura pertinente e a abrangência, sabida ou hipotética, dos impactos.

As intervenções para a reversão dos danos ambientais sofridos pela ADA e pela AIA devem ser implantadas onde forem necessárias, de maneira efetiva. Além das ações na ADA e AIA, a Vale S.A. deverá verificar a execução de ações fora destas áreas com o objetivo de melhorar/incrementar a qualidade ambiental e resiliência das áreas impactadas, podendo-se citar: recuperação de nascentes, recuperação de tributários, tratamento de efluentes e translocações ou conservação em cativeiro de espécies atingidas. As intervenções devem buscar, sempre que possível, a restauração da bacia a partir da cabeceira em direção à foz para ganho de efetividade.

As áreas para a compensação de danos irreversíveis serão determinadas por instrumento próprio, conforme diretrizes do Sisema.

2.3. Premissas Gerais para Execução dos Estudos

Dada a complexidade dos serviços técnicos referentes ao “PLANO DE REPARAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAÓPEBA”, caberá a Vale S.A. contratar e coordenar equipe multidisciplinar, com experiência profissional e conhecimento adequados à escala e complexidade das tarefas a serem executadas, assegurando a continuidade ininterrupta dos trabalhos.

Todos os documentos gerados deverão ser entregues em formato digital (.pdf) e formato editável. As planilhas de cálculo deverão ser apresentadas abertas (.xls), de forma a facilitar o acesso ao memorial de cálculo utilizado. Os produtos gerados no âmbito dos trabalhos serão entregues em sua integralidade aos órgãos ambientais, e simultaneamente a sua entrega à Vale S.A., e passarão imediatamente ao seu domínio.

Todos os dados gerados ou compilados devem ser adequadamente georreferenciados e especializados devendo ser elaborados, padronizados, documentados e apresentados em conformidade com os padrões da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema (IDE Sisema), conforme Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº. 2.684/2018.

Na necessidade de uso de softwares de mercado, recomenda-se o uso de softwares livres e gratuitos, com a disponibilização de todas as funções complementares internas ou externas necessárias a seu desenvolvimento ou funcionamento.



Todos os dados primários e secundários deverão ser anexados aos relatórios com os respectivos laudos, cadeias de custódia, referências e demais documentos comprobatórios.

No que tange às coletas de amostras, os estudos devem reduzir o sacrifício de organismos ao mínimo necessário, evitando, principalmente, a morte de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção. Todos os sacrifícios devem ser conduzidos conforme as práticas mais conservadoras (mais indolores) das normativas pertinentes do CONCEA, CFBio ou CFMV, conforme for caso. As intervenções para a reversão dos danos ambientais devem minimizar seus impactos, utilizando-se de áreas ou corpos d'água já impactadas e reduzindo, ao mínimo possível, novas supressões de vegetação, intervenções diretas sobre corpos d'água, ressuspensão de sedimentos, lançamento de efluentes e etc.

Os órgãos ambientais acompanharão presencialmente e a seu critério os trabalhos de campo ou laboratoriais. Além disso, os órgãos ambientais tomarão a seu critério, parte das amostras coletadas pela Vale S.A. ou suas terceirizadas para fins de análise e contraprova independentes, sendo o custeio de tais atividades de responsabilidade da Vale.

Todos os dados gerados para execução dos estudos de avaliação e recuperação deverão ser integrados em um banco de dados, exceto por aqueles que possam implicar em agravamento de pressão ambiental ou violação de direitos de terceiros. O custeio da construção e manutenção do banco de dados também será de responsabilidade da Vale.

A forma como o órgão ambiental irá solicitar as contraprovas bem como o formato e a gestão do banco de dados, incluindo o custeio de ambos, deverá ser discutido com o Comitê Pró-Brumadinho e Vale, em momento oportuno.

Adicionalmente, a Vale S.A. deverá prever a realização de *workshops* com os órgãos ambientais, equipes técnicas responsáveis pelos trabalhos, comunidade acadêmica, comitê de bacia e *stakeholders* para submissão e discussão da metodologia e dos resultados já alcançados no âmbito do Plano de Reparação Ambiental, de forma a garantir uma maior transparência das ações em curso e possibilitar a revisão das mesmas, quando necessário.

A execução de todas as etapas relativas a recuperação ambiental deve estar respaldada por um Plano de Comunicação que vise comunicar as ações para a população atingida, em articulação com as Assessorias Técnicas.

2.4. Premissas Específicas para a Elaboração da Avaliação de Impacto Ambiental e Reversão do Dano Ambiental

Para o levantamento de informações relativas à Avaliação de Impacto Ambiental, considera-se que os estudos devem sempre se pautar pelo método hipotético dedutivo e complementar, inclusive em suas propostas, tais como: perguntas de pesquisas específicas logicamente ligadas aos impactos observados ou conjecturados; hipóteses de trabalho e predições; variáveis preditoras e variáveis resposta; desenho amostral, incluindo o detalhamento de como a rede amostral foi obtida; descrição detalhada de métodos amostrais e analíticos adequados às perguntas de pesquisa e; cronograma de execução física detalhando todas as etapas.

A caracterização dos danos deve sempre buscar o controle de variáveis de confusão^[1] e a atribuição denexo causal entre degradação observada e o desastre, comparando os cenários pré e pós-desastre e a evolução dos ecossistemas impactados à de não impactados. Para a aferição da situação de linha de base deverão ser integrados os dados primários coletados antes da passagem da pluma de rejeitos e os dados secundários disponíveis para os ecossistemas impactados. Além disso, todas as diferentes classes de ambientes impactados devem ser comparadas às áreas de referência - não impactadas -, sobre as quais incidam variáveis (feições naturais e influências antropogênicas) suficientemente similares para se permitir a comparação entre elas, incluindo, no mínimo, trechos a montante e a jusante da pluma e afluentes dos rios impactados. Deve ser considerada, ainda, a amostragem dos diferentes tributários e sub-bacias do rio Paraopeba, bem como dos diferentes trechos condicionados por sua influência na calha, para a determinação da provável fonte da degradação observada no rio principal.

Compete à Avaliação de Impacto Ambiental, portanto, orientar a reversão dos danos encontrados, indicando, em seus resultados, as tendências de desenvolvimento dos ecossistemas impactados e as recomendações de medidas para reversão dos danos encontrados com base na relevância dos bens ambientais impactados e da urgência de intervenção para a sua conservação ou restauração. Quando onexo causal entre degradação observada e desastre for plausível, porém incerto – ou seja, quando não puder ser confirmado nem afastado, mesmo com estudos adicionais, ou, ainda, quando houver urgência que não permita novos estudos, como o agravamento real ou potencial dos danos ou o esgotamento de janela de tempo para sua reversão – a Avaliação de Impacto Ambiental deve, sempre, recomendar medidas para a reversão do dano, em observância ao princípio *in dubia pro natura*.

As intervenções a serem consideradas para a reversão dos danos ambientais serão orientadas, portanto, pelos resultados e recomendações da Avaliação de Impacto Ambiental e do monitoramento evolutivo dos ecossistemas impactados. A proposição e a implantação de intervenções devem sempre contemplar:

- a) Objetivos logicamente vinculados aos danos ambientais detectados, reais ou potenciais.
- b) Justificativa do método de intervenção selecionado com discussão de seus possíveis impactos positivos e negativos e comparação a alternativas.
- c) Descrição detalhada dos métodos, que devem ser capazes de alcançar os objetivos.
- d) Indicação e caracterização das áreas ou corpos d'água que sofrerão cada ação que integra a intervenção.
- e) Cronograma de execução com detalhamento das etapas.
- f) Medidas prévias necessárias à sua implantação, destacando procedimentos legais obrigatórios e os técnicos que precisam ser desenvolvidos para a reparação.
- g) Responsáveis técnicos.

Além disso, todas as medidas de reversão dos danos ambientais devem ser avaliadas quanto a sua efetividade em um fluxo de revisão permanente dos avanços, para que os órgãos ambientais consigam visualizar o alcance dos objetivos, contemplando:

- a) Metas claras e logicamente ligadas à reversão dos impactos detectados que deverão ser validadas pelos órgãos ambientais.
 - I - As metas estabelecidas serão definidas com vistas ao alcance da situação pré-desastre, se for possível determiná-la, ou da situação de ecossistemas de referência, não necessariamente prístinos, mas similares aos impactados e representativos da situação pré-desastre.
 - II - Na impossibilidade de aferição da situação pré-desastre ou seleção de ecossistemas similares a ela, os ecossistemas mais íntegros disponíveis serão adotados como referência e meta, desde que pertençam ao mesmo tipo (e.g. trechos lóticos, remansos, diferentes fitofisionomias) que os impactados.
- b) Indicadores de cumprimento das metas sensíveis ao desastre, específicos a seus impactos, significativamente disponíveis para garantir a continuidade da aferição e validados pelos órgãos ambientais.

A mensuração do progresso das medidas de reversão se dará pela:

- a) Comparação entre situação pré-intervenção e pós-intervenção, ressalvadas as ações emergenciais que não permitirem tempo para a caracterização de tempo zero.
- b) Comparação entre situação pré-desastre, quando possível determiná-la, e pós-intervenção.
- c) Comparação da evolução dos ecossistemas impactados a ecossistemas de referência.

Adicionalmente, para a adequação e garantia da representatividade dos desenhos amostrais e experimentais devem ser considerados minimamente:



- a) Os diferentes compartimentos ambientais impactados, incluindo: água, solo, sedimento, ar, fauna aquática e terrestre e flora.
- b) As bacias do ribeirão Ferro-Carvão e do rio Paraopeba, o reservatório de Três Marias e o trecho imediatamente a jusante dele no rio São Francisco.
- c) Os diferentes ambientes criados pela passagem e acúmulo de rejeito em diferentes volumes ou concentrações.
- d) As diferentes classes de ambientes naturais ou alterados presentes nas bacias do rio Paraopeba e do ribeirão Ferro-Carvão.
- e) Os diferentes trechos da calha do rio Paraopeba condicionados pela influência de tributários sujeitos a diferentes impactos ambientais, regimes de uso do solo e graus de conservação;
- f) Os diferentes tributários e sub-bacias que condicionam os trechos acima citados;
- g) As variações sazonais e outras variações temporais relevantes, processos hidrológicos, climáticos e ecológicos, principalmente fenológicos, como a piracema.
- h) A interspersão, aleatoriedade, suficiência e independência -- o desenho deve obter amostras espacialmente balanceadas e aleatorizadas, bem como a replicação suficiente e a independência das amostras. Para tanto, métodos validados de estatística espacial, sorteio de pontos e separação de sítios com base nas características das variáveis amostradas, sejam elas grupos taxonômicos ou funcionais de organismos ou variáveis físico-químicas, devem ser usados.

Em especial sobre a bacia do ribeirão Ferro-Carvão foi definida pelo órgão ambiental a retirada total do rejeito depositado. Essa retirada deverá ser conduzida inclusive nas áreas sob a vegetação às margens dos cursos d'água ou da mancha de inundação, salvo nos casos onde análise técnica comprovar que tal ação trará mais impactos negativos do que positivos, não representando melhoria ambiental.

Destaca-se, ainda, que todas as intervenções devem ser autorizadas ou regularizadas pelos órgãos ambientais previamente a sua implementação, salvo pelas medidas emergenciais necessárias à prevenção ou mitigação de danos ambientais, que devem ser executadas e posteriormente analisadas pelos órgãos ambientais quanto a sua necessidade, pertinência, qualidade e etc.

Ademais, todas as ações, desde a fase de planejamento, pessoal, equipamentos ou máquinas a serem utilizados deverão ser previamente comunicadas e alinhadas aos atores envolvidos ou impactados (como moradores das comunidades circunvizinhas às áreas onde será realizada cada ação ou atividade, incluindo aqueles nos locais de tráfego de equipamentos ou máquinas). Esse esforço deve ser integrado ao Plano de Comunicação estabelecido na fase emergencial e detalhado na Nota Técnica nº 1/FEAM/DOCUMENTACAOB1/2019.

3. LINHAS TEMÁTICAS

Visando orientar a atuação da Vale S.A. na elaboração do "PLANO DE REPARAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAPEBA", e considerando as diretrizes apresentadas acima, relacionadas ao diagnóstico da área impactada e as estratégias de recuperação, foram definidos os eixos temáticos que se seguem, que devem conduzir a elaboração dos estudos:

1. Manejo de rejeitos e resíduos.
2. Monitoramento da qualidade do ar.
3. Monitoramento da qualidade da água e sedimentos.
4. Caracterização, recuperação e monitoramento da qualidade do solo e água subterrânea.
5. Caracterização, recuperação, monitoramento e conservação da biodiversidade, processos ecológicos associados e serviços ecossistêmicos derivados.

Ressalta-se que a adoção de medidas de reparação/recuperação para outros meios impactados, como por exemplo: recuperação do meio ambiente urbano atingido, disponibilização de água de abastecimento e dessedentação e recuperação de patrimônio natural e cultural impactado deverão ser executadas pela Vale e serão acompanhadas pelos órgãos públicos competentes.

3.1. Manejo de Rejeitos e Resíduos

Foi estabelecida como ação emergencial a remoção imediata do rejeito depositado na calha do ribeirão Ferro-Carvão, bem como a remoção do material depositado nos dois primeiros quilômetros do impacto direto do rio Paraopeba, com o objetivo de restabelecer as funções ambientais da área impactada pelo rompimento da Barragem B1. As atividades de manejo de rejeito a serem executadas preveem medidas de engenharia, com o objetivo de reter o material disposto, caracterizá-lo em termos de volume e composição química – além da identificação de compostos voláteis, promover a sua remoção física com posterior disposição final ambientalmente adequada. Assim, deve ser elaborado um plano de remoção dos rejeitos contendo as etapas necessárias para sua remoção, inclusive com cronograma.

Dessa forma, para todas as áreas em que houver a remoção do rejeito depositado, deverá ser proposto e executado um plano de recuperação de áreas degradadas, sendo utilizado como base o "Termo de Referência para Elaboração de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas", elaborado pela Feam, com vista a restauração dos ecossistemas afetados, das condições físicas das áreas impactadas e, quando aplicável, da retomada das atividades agropecuárias. Para tal, deverão ser consideradas as premissas gerais e específicas listadas nos itens 3 e desta Nota Técnica – "Caracterização, Recuperação e Monitoramento da Qualidade do Solo e Água Subterrânea" e "Caracterização, Recuperação, Monitoramento e Conservação da Biodiversidade, Processos Ecológicos Associados e Serviços Ecossistêmicos Derivados", respectivamente.

Em especial sobre a remoção dos rejeitos depositados na planície de inundação do ribeirão Ferro-Carvão, com impacto direto sobre o sub-bosque, essa ação requer um acompanhamento técnico por parte do Instituto Estadual de Florestas (IEF), tendo em vista a necessidade de restabelecimento dos serviços ecossistêmicos na área, considerando o mínimo impacto sobre a biota local.

O manejo dos rejeitos e resíduos deverá ser realizada em conformidade com um Plano de Manejo de Rejeitos e com um Plano de Gestão de Resíduos, a serem aprovados pelo Sisema. Deve ser garantida a destinação adequada dos resíduos removidos, triados e armazenados nos Depósitos Intermediários de Resíduos (DIR) ou outras áreas que venham a ser usadas para armazenamento temporário, considerando as características de cada resíduo. Os resíduos que precisarem ser incinerados devem ser encaminhados a unidades que atendam a Resolução Conama nº 316/2002.

O armazenamento dos resíduos triados, que tiverem potencial de constituir focos do mosquito *Aedes aegypti*, quando durarem mais de três dias, devem ser realizadas em áreas ou caçambas cobertas. O gerenciamento de resíduos resultantes das atividades relacionadas à mitigação dos impactos ambientais na área, tais como resíduos de construção civil, resíduos resultantes do tratamento das águas do ribeirão Ferro-Carvão, e outros, devem atender aos instrumentos normativos aplicáveis. Nesse contexto, a Vale S.A. deverá apresentar periodicamente à Feam dados quanto aos resíduos e rejeitos resultantes da triagem do material resultante do rompimento da barragem B1, bem como aqueles resultantes das obras e atividades de mitigação ou reparação dos danos ambientais, especificando os tipos e indicando respectivas massas e tipo de destinação final. Para fins de comprovação, devem ser apresentados os respectivos Certificados de Destinação final desses resíduos.

Para possibilitar o acompanhamento do processo de remoção dos rejeitos e de intervenções para contenção do processo de movimentação de sedimentos superficiais, deve ser apresentado, sistematicamente, ortofotomosaico digital em composição colorida (RGB) de alta precisão obtido através de levantamento aerofotogramétrico com ARP (Aeronaves Remotamente Pilotadas) e modelos digitais se superfície (Modelos Digitais de Elevação e Modelos Digitais do Terreno) de toda a área incluída no levantamento aerofotogramétrico, com precisão compatível a escala 1:1.000 e padrão de qualidade em conformidade com o Padrão de Exatidão Cartográfica Classe A.

3.2. Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar



O Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQar) consiste no levantamento das principais fontes de emissões atmosféricas, na modelagem atmosférica para avaliação da qualidade do ar na área impactada pelo rompimento da Barragem B1 e na determinação de pontos de monitoramento da qualidade do ar, conforme resultados da modelagem atmosférica.

Para o levantamento das principais fontes atmosféricas – manejo e transporte de rejeitos e obras de recuperação – utilizadas como dados de entrada para a modelagem atmosférica, são necessárias a apresentação e a aprovação do plano de remoção e destinação dos rejeitos, discutido no item anterior.

Entretanto, em função de já terem sido iniciados os trabalhos de remoção dos rejeitos, tratamento e construção das estruturas necessárias, e do caráter emergencial das atividades, foi solicitado à Vale S.A. que iniciasse o monitoramento da qualidade do ar, conforme pontos apresentados no Quadro 1, de forma a propiciar agilidade na verificação dos níveis de poluição aos quais a população da região impactada está exposta e da eficiência do plano de mitigação executado pela Vale nos locais próximos às frentes de obras. A estação convencional deve utilizar o método de radiação beta para quantificação das frações do material particulado. Os equipamentos OSIRIS serão instalados próximos aos pontos com grande movimentação de rejeitos, visando avaliar a eficiência das medidas mitigatórias realizadas pelo empreendimento.

Quadro 1 - Pontos de monitoramento da qualidade do ar

Ponto	Tipo de Estação	Coordenadas geográficas	Poluentes	Parâmetros meteorológicos*
Igreja N. S. das Dores (Com. Do Feijão)	Convencional (Realocação da estação do Clube Grember)	20°8'9.13"S 44°6'32.19"O	PTS/PM10/PM2,5	DV/VV/T/ PP/PA/RS/UR*
Unidade de Saúde (P. da Cachoeira)	Convencional	20°8'38.18"S 44°9'24.24"O	PTS/PM10/PM2,5	DV/VV/T/ PP/PA/RS/UR*
Lote - Rua Francisco Jorge Dinis (P. da Cachoeira)	Equipamento OSIRIS	20°9'7.63"S 44°9'13.20"O	PTS/PM10/PM2,5	-
Escola Municipal Pr. Vicente Assunção (Brumadinho/Sede)	Convencional	20°8'52.43"S 44°11'59.62"O	PTS/PM10/PM2,5	DV/VV/T/ PP/PA/RS/UR*
Lote – Rua Hortência (Brumadinho/Sede)	Equipamento OSIRIS	20°8'47.16"S 44°11'36.43"O	PTS/PM10/PM2,5	-
Ponto de Apoio Vale (Pires)	Equipamento OSIRIS	20°9'16.42"S 44°10'15.64"O	PTS/PM10/PM2,5	-

*DV-direção do s ventos; VV-velocidade dos ventos; T-temperatura; PP-precipitação pluviométrica; PA-pressão atmosférica; RS-Radiação solar; UR-Umidade relativa.

Após a implantação das estações, em caráter emergencial, os dados deverão ser enviados para o Centro Supervisório da Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões - Gesar/Feam. O acompanhamento do monitoramento da qualidade do ar será realizado por meio das informações coletadas e divulgadas nos boletins diários, disponíveis no site da Feam para acesso à população.

Também devem ser feitas análises químicas e morfológicas das partículas nos pontos com estações convencionais. A análise morfológica deve ser realizada por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV). Para a análise da composição química, deverão ser realizadas coletas das partículas em filtros de nylon e celulose, para garantir que não haja contaminação com o elemento filtrante. Após as coletas, os filtros deverão ser analisados com o método PIXE (Proton Induced X-Ray Emission). A análise da composição química e morfológica deve ser iniciado 60 dias após validação das condições de instalação das estações.

A Vale S.A. ainda deverá apresentar Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA), seguindo as diretrizes da Nota Técnica GESAR nº 02/2019, com os cenários a serem gerados pela movimentação, remoção e transporte dos rejeitos, com o objetivo de avaliar os parâmetros a serem monitorados (material particulado e gases) e confirmação e/ou ampliação da localização das estações. O EDA deve ser apresentado após 120 dias da aprovação do Plano de remoção e destinação dos rejeitos.

Desta maneira, a Vale deverá manter o monitoramento da qualidade do ar iniciado na fase emergencial, com uma rede de monitoramento que atenda aos objetivos da nova fase de recuperação da área, podendo ser incluídos novos parâmetros e pontos, segundo os resultados do EDA.

A partir destas informações, a Feam irá validar o “Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar” que deverá ser executado concomitante com a remoção dos rejeitos.

Além do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar, a Vale deverá apresentar o Plano de Mitigação das Fontes de Emissões Atmosféricas, no qual deve descrever quais ações estão sendo realizadas com o intuito de mitigar as emissões atmosféricas. Ressalta-se que para a aprovação do Plano de Mitigação das Fontes de Emissões Atmosféricas é necessária a definição do plano de remoção e destinação dos rejeitos.

3.3. Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos

A Vale deverá elaborar, implementar e executar um programa de investigação e monitoramento quali-quantitativo das águas superficiais, subterrâneas e sedimentos da bacia do rio Paraopeba e na calha do rio São Francisco, desde logo a montante da sua confluência com rio Paraopeba até a sua foz, para a produção de informações sobre a qualidade da água e sedimentos para suportar a tomada de decisão. Para tanto, deverá ser observada a Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 01/2008, Resolução Conama nº 454/2012 e Resolução Conama nº 396/2008 e outras normas federais e estaduais aplicáveis. O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos terá por objetivos:

- Avaliar as alterações na qualidade das águas associadas às ações de recuperação que serão implementadas.
- Acompanhar as alterações de longo prazo, que necessitam de um grande volume de dados regulares no tempo e no espaço de forma a permitir a identificação de tendências.
- Acompanhar alterações de curto prazo, associadas a intervenções que venham a ser empreendidas na calha do rio Paraopeba ou a eventos hidrológicos, objetivando alertar os usuários das águas do rio Paraopeba e minimizar os impactos nos usos múltiplos.
- Avaliar a correlação, por meio de modelagem, da qualidade da água, comportamento de vazões e sedimento, para avaliação no impacto nos usos de curto, médio e longo prazo na área diretamente afetada.
- Acompanhar a evolução dos acontecimentos e a propagação da frente de rejeitos no reservatório da UHE Três Marias e no rio São Francisco.
- Apoiar na proposição de novas dragagens/intervenções de manutenção no rio Paraopeba.
- Suportar a tomar decisões e informar os usuários sobre o estado das águas da bacia.

Em relação ao rejeito intracalha, o monitoramento deverá incluir a avaliação do comportamento/dinâmica do carreamento do rejeito no leito do rio Paraopeba (intracalha), que contemple o período seco e chuvoso, com malha amostral, metodologia e periodicidade adequados, incluindo avaliação de: volume (levantamentos topobatimétricos); assinatura granulométrica, medições de descargas líquida e sólida e transporte dos sedimentos.

Para o monitoramento da água subterrânea deverá ser criada uma rede específica nas áreas/municípios diretamente afetados pelo desastre na bacia do rio Paraopeba objetivando avaliar possíveis impactos no (s) aquífero (s) da bacia. A Vale deverá avaliar a interface desta ação com o previsto no item 4 - “Caracterização, Recuperação e Monitoramento da Qualidade do Solo e Água Subterrânea”, evitando ações/intervenções duplicadas.



O programa de monitoramento deverá contemplar o estabelecimento de protocolos de monitoramento (procedimentos de coleta, procedimentos de análises laboratoriais, locais e frequências de amostragem, parâmetros e compartimentos a serem monitorados).

A execução e condução do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos, deverá respeitar as seguintes diretrizes:

- Acesso dos órgãos, que acompanham o monitoramento executado pela Vale S.A. em função do rompimento da barragem B1, ao banco de dados com todas as informações do monitoramento. É importante que esse banco possa ser integrado ao Sistema de Cálculo da Qualidade da Água (SCQA), do Igam, que contempla todos os dados do monitoramento executado no programa Águas de Minas.
- Elaboração de relatórios de análise de tendências, validação e divulgação dos resultados, bem como a inter-relação dos resultados com as ações de recuperação desenvolvidas na bacia.
- Proposição de medidas de melhoria das condições ambientais da bacia em função do acompanhamento do monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e sedimentos.

3.4. Caracterização, Reabilitação e Monitoramento da Qualidade do Solo e da Água Subterrânea

Deverá ser apresentado um Plano de Caracterização, Reabilitação e Monitoramento da Qualidade do Solo e da Água Subterrânea das áreas impactadas, com o intuito de caracterizar e monitorar os solos e água subterrânea e propor ações de intervenção/remediação, quando forem identificados níveis de contaminação que possam causar riscos ao meio ambiente e saúde humana. A elaboração e execução deste Plano deve estar alinhado com a execução das ações do item 1 - Manejo de Rejeitos e Resíduos, devendo ser observada as diretrizes da Resolução Conama nº 420/2009, da DN Conjunta COPAM/CERH nº 02/2010, da DN COPAM nº 166/2011 e de outras normas federais e estaduais aplicáveis. Neste plano deverá constar:

- a) Definição de indicadores biológicos, químicos e físicos, para avaliação da qualidade do solo.
- b) Caracterização dos solos nas áreas impactadas.
- c) Levantamento e análise de solo após retirada rejeito, conforme indicadores pré-definidos.
- d) Apresentação de relatório conclusivo sobre a qualidade do solo e das águas subterrâneas.
- e) Monitoramento da qualidade do solo, com avaliação da eficácia de tratamentos de remediação, se houverem, com proposição de ações de correção e adequação das medidas para melhoria da qualidade do solo adotadas, se necessário.
- f) Apresentação dos respectivos relatórios de acompanhamento técnico-fotográficos da execução das ações executadas e/ou em execução para mitigação dos impactos nos solos e águas subterrâneas.

Já a remediação dos danos causados implica, inicialmente, na identificação, dentre as áreas diretamente impactadas pelo rejeito, daquelas que serão passíveis de investigação de áreas contaminadas conforme diretrizes da DN Conjunta COPAM/CERH 02/2010. Tal premissa se baseia nos levantamentos já empenhados pelo Corpo de Bombeiros quando das ações de busca e triagem, sendo necessário, no entanto, o aprofundamento desses estudos, inclusive considerando a identificação de resíduos perigosos diversos misturados ao rejeito, tais como óleos e graxas.

Adicionalmente, dado o estabelecimento da remoção dos rejeitos dispostos no ribeirão Ferro-Carvão e no rio Paraopeba, deverão ser consideradas, para fins de determinação do escopo da investigação de passivo ambiental, as medidas a serem executadas no âmbito da recuperação ambiental da área. Nesse aspecto, o modelo conceitual deverá considerar não somente as intervenções de engenharia em curso, bem como as medidas de recuperação ambiental previstas, de forma a definir as áreas que, de fato, irão requerer o aprofundamento das investigações. Dentre essas, podem-se citar as áreas cuja intervenção não garanta a remoção completa dos rejeitos e aquelas em que haverá exposição do solo natural após a remoção do material disposto.

No que tange aos cursos d'água impactos pelo rompimento, a análise ecotoxicológica deverá ser considerada para avaliação de medidas de intervenção e de recuperação ambiental adicionais.

3.5. Caracterização, Recuperação, Monitoramento e Conservação da Biodiversidade, Processos Ecológicos Associados e Serviços ecossistêmicos derivados

3.5.1. A Avaliação de Impacto Ambiental sobre o meio biótico

A Avaliação de Impacto Ambiental sobre o meio biótico deve incorporar todas as determinações já exaradas pelo IEF que constam dos Autos de Fiscalização lavrados e dos Ofícios encaminhados a Vale S.A. Esses documentos já estabelecem o **Plano de Monitoramento da Biodiversidade**, que detalha extensamente os objetivos, escopo e diretrizes metodológicas de estudos para a caracterização dos danos e monitoramento evolutivo dos ecossistemas impactados. Tal Plano se harmoniza ao conteúdo desta Nota Técnica. Esses estudos vêm sendo desenvolvidos desde o início da resposta emergencial do IEF ao desastre, precedendo os trabalhos do Comitê Gestor Pró-Brumadinho, e hoje encontram-se em diversas fases de análise, aprovação ou implantação, sob o comando direto do IEF, processo este que deve continuar até sua consecução plena.

O "Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba" deve, ainda, absorver continuamente novos ajustes na medida em que o órgão ambiental identificar sua necessidade. Abaixo são resumidos e agrupados, diretrizes do Plano de Monitoramento da Biodiversidade, conforme o ecossistema aquático ou terrestre:

- a) Varredura das áreas e corpos hídricos impactados, detecção de mortandades de animais silvestres terrestres e aquáticos e determinação de *causa mortis* por necropsia.
- b) Avaliação dos impactos sobre a biodiversidade aquática (macrófitas, ictiofauna e invertebrados), compreendendo:
 - I - Supressão, fragmentação ou degradação de habitat, especialmente os de interesse para a conservação, como sítios de reprodução, alimentação e desenvolvimento de juvenis.
 - II - Impactos sobre a abrangência geográfica de espécies, especialmente as de interesse para a conservação, como as ameaçadas, endêmicas, raras, migratórias e ecológica ou economicamente relevantes;
 - III - Estimativa da mortalidade total.
 - IV - Alterações de estrutura, composição e função de comunidades.
 - V - Alterações de teias tróficas, piracema, processos limnológicos e ciclos biogeoquímicos, bem como de trocas entre a comunidade ripária e aquática.
- c) Avaliação de impactos toxicológicos e ecotoxicológicos em ecossistemas aquáticos, compreendendo:
 - I - Detecção de quaisquer contaminações na água, sedimentos ou biota (ictiofauna e invertebrados) que possam resultar em impacto ambiental ou risco à saúde humana por contato primário com a água ou ingestão de pescado.
 - II - Detecção de bioacumulação ou biomagnificação de contaminantes na ictiofauna e em invertebrados aquáticos.
 - III - Avaliação da nocividade da água e do sedimento, alterados pela presença de rejeitos à ictiofauna, a invertebrados aquáticos e à microbiota pela realização de bioensaios;
 - IV - Avaliação histopatológica (danos aos tecidos e órgãos) e genotoxicológica (danos ao material genético) da fauna aquática para a avaliação dos danos à saúde dos organismos e suas implicações para sua conservação.
- d) Avaliação dos impactos sobre a qualidade dos habitats aquáticos pelo uso de comunidades de parasitas da ictiofauna como bioindicador.



- e) Avaliação dos impactos sobre a diversidade (filogenética, funcional e genética), composição e estrutura das comunidades terrestres, contemplando fauna e flora.
- f) Avaliação dos impactos sobre as funções ambientais e serviços ecossistêmicos de ecossistemas terrestres, contemplando fauna e flora.
- g) Avaliação do potencial de vertebrados dispersores de sementes na recuperação das áreas impactadas.
- h) Avaliação de impactos sobre espécies terrestres ameaçadas dependentes de ambientes aquáticos.
- i) Avaliação da efetividade das iniciativas de Recuperação das Áreas Degradadas pelo monitoramento de invertebrados terrestres.
- j) Avaliação de impactos toxicológicos e ecotoxicológicos sobre a biodiversidade terrestre, contemplando:

- I - Detecção de contaminações capazes de causar dano ambiental nos solos, flora e fauna.
- II - Detecção de bioacumulação ou biomagnificação em teias tróficas terrestres.
- III - Avaliação histopatológica (danos aos tecidos e órgãos) e genotoxicológica (danos ao material genético) da flora e fauna terrestres para a avaliação dos danos à saúde dos organismos e suas implicações para sua conservação.
- k) Avaliação e monitoramento dos indivíduos arbóreos remanescentes diretamente afetados pela deposição de rejeito com sinais visuais de senescência

O Plano de Monitoramento da Biodiversidade deverá ainda ser complementado pelos seguintes estudos:

1. Avaliação dos impactos sobre biomassa da ictiofauna e estoques pesqueiros.
2. Geração de conhecimento estratégico ao ordenamento pesqueiro da bacia do Paraopeba após o desastre, incluindo estudos de capacidade de carga, estatística pesqueira, caracterização da cadeia da pesca e complementos dos estudos de biodiversidade que se fizerem necessários.

A Vale deverá apresentar proposta metodológica para execução dos estudos acima, a ser validado pelo IEF.

Novos estudos para a avaliação dos impactos ambientais ou da efetividade das medidas de reversão dos danos não previstos nesta Nota Técnica poderão ser solicitados pelo órgão ambiental a qualquer momento.

3.5.2. Reversão dos danos ambientais sobre o meio biótico

A Reversão dos danos ambientais sobre o meio biótico deve incorporar as determinações já exaradas pelo IEF que constam dos Autos de Fiscalização lavrados e dos Ofícios encaminhados a Vale S.A. Como no caso dos estudos, tais documentos já detalham os objetivos, escopo e diretrizes metodológicas das intervenções que se harmonizam perfeitamente ao conteúdo desta Nota Técnica. Todas elas foram determinadas pelo IEF durante a resposta emergencial e já se encontram implantadas ou em fase de conclusão, sendo ajustadas por determinação do órgão ambiental, conforme a necessidade. Abaixo elas são sucintamente resumidas:

- a) Busca e salvamento de animais silvestres terrestres e aquáticos, incluindo sua triagem, tratamento médico veterinário, reabilitação e soltura em área ou corpo d'água adequado.
- b) Implantação de Centro de Triagem de Animais Silvestres e hospital veterinário de campanha aptos a receber, triar, manter e reabilitar todos os animais resgatados.
- c) Cercamento da mancha de inundação e disponibilização de recursos para a dessedentação da fauna em seu entorno, de modo a se reduzir o atolamento de animais.

Além das medidas acima listadas, a Vale deverá implantar dois Planos para a recuperação do meio biótico aquático e terrestre, como se segue.

3.5.3. Plano de Restauração da Biodiversidade e Ecossistemas Aquáticos Impactados

A Reversão dos danos ambientais sobre o meio biótico deve incorporar as determinações já exaradas pelo IEF que constam dos Autos de Fiscalização lavrados e dos Ofícios encaminhados a Vale S.A. Para o ecossistema aquático deverá ser elaborado um Plano de Restauração de Ecossistemas Aquáticos Impactados, com o objetivo de:

- Restauração de habitats aquáticos impactados, por exemplo, através de dragagem de rejeitos, recuperação de nascentes e faixas ciliares, tratamento de efluentes ou renaturalização dos leitos e margens;
- Reconformação dos leitos naturais suprimidos na bacia do ribeirão Ferro-Carvão, incluindo seus meandros originais;
- Reintrodução de espécies aquáticas nativas extirpadas;
- Revigoramento de espécies nativas impactadas, incluindo as constituintes do estoque pesqueiro, quando necessário.

A Vale deverá elaborar Termo de Referência (TR) específico para o "Plano de Restauração de Ecossistemas Aquáticos Impactados", a partir dos resultados e recomendações da avaliação de impactos ambientais e do Plano de Monitoramento da Biodiversidade. Este TR deverá ser validado pelo IEF.

Reforçamos que a elaboração do TR não impede a continuidade das medidas de mitigação e reparação dos danos já em execução.

3.5.4. Plano de Restauração da Biodiversidade e Ecossistemas Terrestres Impactados

O Plano de Restauração da Biodiversidade e Ecossistemas Terrestres Impactados visa a restauração dos ecossistemas terrestres, principalmente da bacia do ribeirão do Ferro-Carvão, a seu estado original, incluindo biodiversidade, funções ecológicas e serviços ecossistêmicos, bem como a retomada dos seus usos sociais, econômicos e ambientais. Para elaboração deste estudo, a Vale deverá incorporar os elementos pertinentes do "Termo de Referência para Elaboração de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas" da Fundação Estadual do Meio Ambiente, da Instrução Normativa nº 4 de 13/04/2011 do IBAMA e as diretrizes dessa Nota Técnica.

Além dos elementos citados abaixo, o Plano deverá contemplar ações e medidas para a conservação e recuperação da biodiversidade terrestre com base nos resultados do Plano de Monitoramento da Biodiversidade:

- a) Diagnóstico detalhado das áreas impactadas, contemplando as áreas de preservação permanente (APPs), as unidades de conservação de uso sustentável e de proteção integral e suas zonas de amortecimento, além das áreas prioritárias para conservação, envolvendo dados prévios à ocorrência do desastre, com compilação de todos os levantamentos feitos pela Vale S.A. e literatura, bem como dados posteriores, com levantamento em campo das áreas, incluindo levantamento das espécies vegetais regenerantes sobre o rejeito. No Plano de recuperação ambiental da Árcades Brasil foram elencadas algumas fontes de dados para o "Diagnóstico pretérito da bacia do rio Paraopeba" e "Diagnóstico pós-ruptura", que deverão ser considerados.
- b) Mapeamento do uso e ocupação do solo preexistente nas áreas impactadas com base em estudos, com detalhamento mínimo compatível com a escala 1:10.000, imagens de satélite e ortofotomosaico digital elaborado a partir de levantamento aerofotogramétrico com Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs).
- c) Proposição de locais nas áreas impactadas para registro fotográfico, com respectiva localização geográfica, para fins de comparação e acompanhamento do processo de recuperação ambiental.



- d) Estratégias, metodologias, ações, material e insumos e cronograma de execução física para recuperação ambiental das áreas impactadas, com foco no uso e ocupação do solo preexistente ao desastre, bem como na recuperação da biodiversidade, incluindo revegetação e refaunação.
- e) Planta topográfica planialtimétrica de todas as propriedades situadas nas áreas impactadas, com suas delimitações e identificações e com projeção das ações propostas para recuperação das áreas impactadas, conforme usos identificados no mapeamento de uso e ocupação do solo, bem como indicação dos locais sugeridos para registro fotográfico.
- f) Identificação dos impactos ambientais ocorrentes e que poderão ocorrer com a execução das ações emergenciais, considerando as áreas objetos destas ações. No Plano apresentado pela Arcadis Brasil são apresentados alguns impactos os quais devem ser considerados.
- g) Indicadores de recuperação ambiental da área impactada.
- h) Proposição de medidas, envolvendo práticas mecânicas, edáficas e vegetativas, de conservação e recuperação das propriedades físicas, químicas e biológicas de solo.
- i) Proposição de medidas para monitoramento e mitigação dos impactos decorrentes da emissão de particulados sobre a vegetação nativa.
- j) Proposição de medidas para monitoramento e controle de processos erosivos nas margens do rio Paraopeba.
- k) Monitoramento e recuperação de processos erosivos nas áreas impactadas em decorrência do desastre e obras emergenciais.
- l) Ações de comunicação com proprietários das áreas objeto da recuperação previamente e durante a execução deste Plano.
- m) Proposição de modelo de relatório técnico-fotográfico para monitoramento das áreas objeto deste Plano.
- n) Monitoramento das áreas em processo de recuperação e avaliação do cumprimento dos indicadores ambientais propostos, com emissão de relatórios técnicos-fotográficos periódicos a serem apresentados de acordo com o modelo proposto pelo Sisema, envolvendo registros fotográfico daquelas locais cujas coordenadas geográficas foram propostas e aprovadas pelo Sisema para fins de acompanhamento, e ortofotomosaico digital em composição colorida (RGB) de alta precisão obtido através de levantamento aerofotogramétrico com ARP (Aeronaves Remotamente Pilotadas).
- o) As ações relativas a regularização das calhas, margens e controle de processos erosivos nos corpos d'água impactados (rios, nascentes e tributários) devem ser realizados conforme as diretrizes estabelecidas nos atos normativos do Igam, IEF e Semad.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Nota Técnica tem como objetivo complementar as informações discriminadas no documento "SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO MACRO PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAPEBA/MG" da Arcadis Brasil, definindo as diretrizes que a Vale e suas contratadas deverão seguir para a elaboração dos estudos referentes ao diagnóstico dos impactos, recuperação/reparação e o monitoramento ambiental da área impactada.

As medidas de reparação ambiental elencadas neste documento não esgotam o universo de outras adicionais que poderão ser solicitadas pelo órgão ambiental e/ou propostas pela Vale S.A. Novos estudos para a avaliação dos impactos ambientais ou da efetividade das medidas de reversão dos danos não previstos nesta Nota Técnica poderão ser solicitados pelo órgão ambiental a qualquer momento.

A elaboração do "Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba" não deve suspender nenhuma ação que a Vale já esteja executando, como as incluídas na Nota Técnica nº 1/FEAM/DOCUMENTACAOB1/2019.

A adoção de medidas de reparação/recuperação para outros meios impactados, como por exemplo: recuperação do meio ambiente urbano atingido, disponibilização de água de abastecimento e dessedentação e recuperação de patrimônio natural e cultural atingido deverão ser executadas pela Vale e serão acompanhadas pelos órgãos públicos competentes, sendo que o Sisema participará das ações quando houver necessidade ou interface com suas competências.

Em relação à Programas Compensatórios não previstos em legislação específica, com vistas a compensar impactos do desastre, em áreas que não foram diretamente impactadas e que terão o objetivo de melhorar a qualidade ambiental da bacia, não são alvo desta Nota Técnica e serão tratados em momento oportuno.

O "Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba" apresentado nesta Nota Técnica traz uma série de estudos a serem executados pela Vale e suas contratadas, visando a caracterização e reparação dos danos causados pelo rompimento da Barragem B1. De maneira resumida, os estudos solicitados nesta Nota Técnica são:

1. Avaliação de Impacto Ambiental das Áreas Impactadas.
2. Plano de Manejo de Rejeitos.
3. Plano de Gestão de Resíduos.
4. Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar.
5. Plano de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos.
6. Plano de Caracterização, Reabilitação e Monitoramento da Qualidade do Solo e da Água Subterrânea.
7. Plano de Monitoramento da Biodiversidade.
8. Plano de Restauração da Biodiversidade e Ecossistemas Aquáticos Impactados.
9. Plano de Restauração da Biodiversidade e Ecossistemas Terrestres Impactados.
10. Plano de Comunicação relativo às ações do "Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba".

Com base nas informações apresentadas nesta Nota Técnica, solicitamos que a Vale apresente o "**Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba**" e **cronograma detalhado**, com informações sobre a implementação e execução de todos os estudos listados acima e discriminados neste documento, principalmente nos itens 2.3; 2.4 e 3. Esta documentação deve ser protocolada junto ao Comitê Gestor Pró-Brumadinho, no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar do recebimento desta Nota Técnica.

[1] Em estatística, uma variável de confusão, também chamada de fator de confusão ou confundidor, é uma variável que influencia tanto a variável dependente, quanto a variável independente, causando uma associação espúria. A variável de confusão é um conceito causal e como tal não pode ser descrita em termos de correlações ou associações.



Documento assinado eletronicamente por **Renato Teixeira Brandão, Presidente(a)**, em 12/07/2019, às 18:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).

Documento assinado eletronicamente por **Robson Lucas da Silva, Subsecretário(a)**, em 12/07/2019, às 18:52, conforme horário oficial de Brasília, com





fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marília Carvalho de Melo, Diretor(a) Geral**, em 12/07/2019, às 19:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Augusto Melo Malard, Diretor-Geral**, em 12/07/2019, às 19:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6123633** e o código CRC **B7176867**.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS****Secretaria de Estado de Saúde****Coordenação de Vigilância de Fatores de Riscos Não Biológicos****Nota Técnica nº 11/SES/SUBVS-SVS-DVAL-CVFRNB/2019****PROCESSO Nº 1320.01.0106021/2019-04****NOTA TÉCNICA****Projeto Brumadinho - UFMG****Contexto:**

A Coordenação do Comitê Técnico-científico da Universidade Federal de Minas Gerias (UFMG) do Projeto de Brumadinho apresentou a Juiz da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte um documento requerendo o deferimento para os projetos apresentados.

Os projetos apresentados foram:

1. Construção, manutenção e alimentação de plataforma interativa.
2. Informações
3. Coleta de informações
4. Coleta de amostras (ictiofauna)
5. Coleta de amostras (fauna)
6. Coleta de amostras (fauna e animais domésticos)
7. Coleta de amostras (animais domésticos)
8. Coleta de amostras (solos e rejeitos)
9. Coleta de amostras (sedimentos)
10. Coleta de amostras (água subterrânea)
11. Coleta de amostras (água superficial)
12. Coleta de amostras e análise de material (material particulado atmosférico)
13. Análise de material (água subterrânea- *E.coli*)
14. Análise de material (água subterrânea – Compostos orgânicos)
15. Análise de material (água superficial)
16. Análise de material (água subterrânea- metais)

Conclusão:

O Sistema Único de Saúde (SUS) tem a competência de realizar vigilância da qualidade da **água para consumo humano**, utilizada para ingestão, preparo de alimentos e higiene pessoal com o objetivo de avaliar os riscos à saúde da população, conforme estabelece, inclusive, a Constituição Federal de 1988, art. 200, VI. Uma das ações realizadas pelas Secretarias Municipais de Saúde, com apoio da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais e Ministério da Saúde é a análise da água de soluções alternativas coletivas e individuais (por exemplo poços e cisternas).

A vigilância da qualidade da água para consumo humano é realizada com o objetivo de avaliar os riscos à saúde da população e compete ao Sistema Único de Saúde (SUS) conforme Anexo XX da portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017. Ela envolve um conjunto ações adotadas regularmente pela



autoridade de saúde pública para verificar o atendimento a referida normativa para avaliar se a água consumida pela população apresenta risco à saúde humana e seu padrão de potabilidade.

Entre as ações de vigilância executadas pelo SUS estão a coleta e análise de água para consumo humano. A estruturação de laboratórios para as análises de água é de responsabilidade dos municípios, com apoio complementar do estado. No entanto, atualmente, a maioria dos municípios depende da estratégia estadual para realização destas análises por meio de laboratórios regionais e do laboratório central de saúde pública da Fundação Ezequiel Dias (FUNED/IOM).

Com relação ao disposto acima e considerando, especificamente, os impactos decorrentes do rompimento da barragem B1 do Córrego do Feijão, em Brumadinho, no dia 25/01/2019, o SUS está realizando a coleta e análise da água de poços e cisternas de soluções alternativas coletivas e individuais que estejam situados até 100 metros das margens do rio Paraopeba, atingido pelo rejeito proveniente do rompimento. Esta distância foi estabelecida em discussão conjunta entre a equipe da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais e a equipe do Ministério da Saúde considerando as características de baixa mobilidade dos contaminantes presentes no rejeito.

As coletas e custódia das amostras de água para este monitoramento são realizadas por profissionais de saúde do SUS, referências técnicas das Unidades Regionais de Saúde (Belo Horizonte, Divinópolis e Sete Lagoas) e referências técnicas de Vigilância em Saúde Ambiental dos municípios atingidos. As coletas foram iniciadas em 29/01/2019 e encaminhadas para análise do Laboratório Central de Saúde Pública da Fundação Ezequiel Dias (FUNED) e em 21/02/2019 para análise pelo laboratório SGS Geosol (contratação realizada pela VALE S.A em atendimento a decisão da Justiça Federal após audiência com representantes da Advocacia Geral da União e Ministério da Saúde). Atualmente a periodicidade da coleta em cada forma de abastecimento é quinzenal. Os parâmetros analisados são: organolépticos, físico-químicos, microbiológicos e metais de interesse.

Dessa forma, os projetos listados nos itens: **10- Coleta de amostras (água subterrânea); 13-Análise de material (água subterrânea- *E.coli*); 16- Análise de material (água subterrânea- metais)** já estão sendo desenvolvidos pela Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais em parceria com a Fundação Ezequiel Dias (FUNED/IOM) e o Ministério da Saúde.

Para o item **14. Análise de material (água subterrânea – Compostos orgânicos)**, a equipe técnica avalia não ser necessário tal monitoramento, uma vez que a composição do rejeito não aponta possibilidade de contaminações orgânicas e estas, se encontradas, não deverão ser relacionadas com o rompimento da barragem e sim com problema já existentes na solução alternativa de abastecimento.

Os demais projetos não são de competência do setor Saúde, devendo serem remetidos aos órgãos de Meio Ambiente.



Documento assinado eletronicamente por **Michelle Souza Costa, Coordenador(a)**, em 30/08/2019, às 12:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Filipe Curzio Laguardia, Superintendente**, em 30/08/2019, às 12:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7164951** e o código CRC **ED373FC6**.





Referência: Processo nº 1320.01.0106021/2019-04

SEI nº 7164951





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

COMARCA DE BELO HORIZONTE

6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

Avenida Raja Gabaglia,, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

TERMO DE JUNTADA

PROCESSO Nº 5071521-44.2019.8.13.0024

AÇÃO CIVIL PÚBLICA CÍVEL (65)

AUTOR: ESTADO DE MINAS GERAIS, DPMG, MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG

RÉU: VALE S/A

Certifico e dou fé que, junto aos autos o(s) seguinte(s) documento(s): Mandado 1 cumprida.

BELO HORIZONTE, 19 de setembro de 2019





Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais
Belo Horizonte

URGENTE

6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias de Belo Horizonte Resolução nº830 2016

AV. RAJA GABAGLIA, 1753 - - LUXEMBURGO - 3207-7900

Ação Civil Pública

254 - MANDADO DE INTIMAÇÃO

6ª FAZENDA ESTADUAL

PROCESSO: 5071521-44.2019.8.13.0024

(PROCESSO ELETRÔNICO)

MANDADO: 1

NOSSO Nº: 071521-9

AUTOR: MINISTÉRIO PÚBLICO - MPMG e Outro(s).

RÉU: VALE S/A

PROCESSO ORIGEM: 5026408-67.2019.8.13.0024

Pessoa a ser intimada:

SR. GERENTE JOSÉ EDUARDO FORTUNA COUTO

Endereço:

R.RIO DE JANEIRO, 750, 5º andar - Fone:

CENTRO - CEP: - BELO HORIZONTE/MG

Referência: AVENIDA DO CONTORNO / AVENIDA DO CONTORNO

O(A) Juiz(íza) de Direito da vara supra manda ao(à) Oficial(a) de Justiça Avaliador(a) abaixo nominado(a) que, em cumprimento a este, proceda à INTIMAÇÃO da parte nome e endereço acima, para os termos do despacho transcrito.

DESPACHO JUDICIAL

Encaminha o ofício em anexo para seu devido cumprimento

Ciente: _____

14:07 h

14:07 h.
02-09-19

Arano Elcio da Costa
Mat. 0.280.357-7
Gerente de Serviço

Ao comparecer em Juízo, esteja munido de doc. de identificação e trajando vestimenta adequada ao ambiente forense.

<p>Nome do Oficial que deverá se identificar com sua Carteira Funcional: HAMILTON FIGUEIREDO FREIRE REGIÃO: 999 - CONTORNO</p> <p>Despacho Judicial conforme folhas nº: 0</p>	<p>Mandado: 1</p> <p>DILIGÊNCIA DO JUÍZO</p> <p>Certidão: <input type="checkbox"/> Verso <input type="checkbox"/> Anexa</p>
---	--

O HORÁRIO DE ATENDIMENTO ÀS PARTES NAS SECRETARIAS DE JUÍZO É DE 12:00 ÀS 18:00 HORAS



CERTIDÃO POSITIVA

CERTIFICO SOB A FÉ DO MEU OFÍCIO QUE, EM CUMPRIMENTO AO RESPEITÁVEL MANDADO, DIRIGI-ME À RUA RIO DE JANEIRO,750,SALA 501, BAIRRO CENTRO, SENDO ALÍ,ÀS 14:05 HORAS,ONDE INTIMEI O GERENTE ALANO ELCLODA COSTA,TUDO CONFORME DETERMINADO E, APÓS CIÊNCIA DO CONTEÚDO DO REFERIDO MANDADO E DAS CÓPIAS QUE O INTEGRAM, QUE LI E LHE(S) DEI PARA LER(EM), RECEBEU A CONTRAFÉ E EXAROU SUA(S) ASSINATURA(S). CERTIFICO AINDA QUE O GERENTE JOSÉ EDUARDO FORTUNA COUTO NÃO FOI ENCONTRADO NA AGÊNCIA DO BANCO DO BRASIL DO ENDEREÇO SUPRACITADO. PARA CONSTAR LAVREI ESTA.

BELO HORIZONTE,02 DE SETEMBRO DE 2019.

ASSINATURA:

OFICIAL: HAMILTON FIGUEIREDO FREIRE

MATRÍCULA: 12639-1



Exmo. Sr. Juiz da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte,

Processo nº 5071521-44.2019.8.13.0024

O Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG, por sua Coordenação, vem perante V. Exa., expor e ao final requerer:

1 - Tendo em vistas que o “Termo de Cooperação Técnica nº 037/19” só foi assinado por todas as partes em 28/08/2019, a FUNDEP só pode registrar o Projeto a partir de tal data. Por consequência, as bolsas devidas, bem como demais despesas orçadas, serão pagas pela FUNDEP tendo como referência a partir de 28/08/2019. Tendo sido feito pagamento das bolsas diretamente pelo juízo pelo período de 01/08/2019 a 20/08/2019, restaria o intervalo de 20 a 28 de agosto de 2019. Assim, caso seja entendimento de V. Exa., pugna-se pelo bolsas proporcionais ao período de 20/08/2019 a 28/08/2019, conforme quadro abaixo:

Professor	Valor da bolsa de 20/08/2019 a 28/08/2019	CPF	BANCO	AGÊNCIA	CONTA
Adriana Monteiro da Costa	R\$ 6.158,42	027.834.806-14	1	3610-2	53869-8
Carlos Augusto Gomes Leal	R\$ 6.906,20	227.322.788-40	341	6662	02804-9
Claudia Carvalhinho Windmöller	R\$ 5.615,72	093.360.938-86	1	3610-2	924993-1
Claudia Andréa Mayorga Borges	R\$ 5.237,89	914.484.416-68	1	8619-3	32055-2
Efigenia Ferreira e Ferreira	R\$ 74,52	108.545.256-53	1	3619-5	15647-7
Fabiano Teodoro de Rezende Lara	R\$ 7.998,84	009.466.536-23	1	7151-X	15624-8
Gustavo Ferreira Simões	R\$ 5.312,01	621.797.806-72	1	8619-3	32310-1
Ricardo Machado Ruiz	R\$ 5.572,14	121.123.768-02	1	4735-X	650785-9

2 – Iniciando-se os trabalhos, e requerendo as compras iniciais de computadores, identificou-se no orçamento constante do “Plano de Trabalho” que itens necessários sofreram oscilação de preços desde aquela previsão inicial, bem como surgiram necessidades diversas das previstas. Naquele orçamento foi estipulado o valor unitário de computadores, com valor total de rubrica “Equipamentos – Notebooks” em R\$297.000,00 (duzentos e noventa e sete mil reais). Igualmente, vislumbra-se a possibilidade de algum constrangimento em função da previsão de valor unitário de passagens nas rubricas “Viagens Nacionais – Passagens” e “Viagens Internacionais – Passagens”, cujos preços oscilam sobremaneira. É certo que poderíamos razoavelmente considerar que há autorização tácita para compra de computadores de qualquer tipo, não apenas notebooks, e para poder ultrapassar os preços unitários previstos, desde que respeitado o



limite total de gastos previstos em cada rubrica. Todavia, **é prudente contarmos com autorização expressa de V. Exa. nesse sentido.** Assim, V. Exa. estando de acordo, **pugna-se pela autorização expressa para que sob as rubricas “Equipamentos – Notebooks”, “Viagens Nacionais – Passagens” e “Viagens Internacionais – Passagens” possam ser ultrapassados os valores unitários previstos, todavia devendo ser respeitado o valor total previsto nas respectivas rubricas,** bem como que entenda-se “Notebook” como computadores de qualquer tipo.

3 – Objetivando facilitar o enquadramento do Projeto junto à Fundep, tempestivo solicitar à V. Exa. expedição de ofício à FUNDEP, indicando a natureza das atividades que se desenvolvem no âmbito do “Termo de Cooperação Técnica nº 037/19”, conforme entendimento do juízo.

Termos em que pedem deferimento.

Belo Horizonte, 23 de setembro de 2019.

Fabiano Teodoro de R. Lara

Coordenador do Comitê Técnico-Científico



Exmo. Sr. Juiz da 6ª Vara da Fazenda Pública da Comarca de Belo Horizonte,

Processo nº 5071521-44.2019.8.13.0024

O Comitê Técnico-Científico da UFMG do Projeto Brumadinho-UFMG, por sua Coordenação, vem perante V. Exa., expor e ao final requerer:

1 - Tendo em vistas que o “Termo de Cooperação Técnica nº 037/19” só foi assinado por todas as partes em 28/08/2019, a FUNDEP só pode registrar o Projeto a partir de tal data. Por consequência, as bolsas devidas, bem como demais despesas orçadas, serão pagas pela FUNDEP tendo como referência a partir de 28/08/2019. Tendo sido feito pagamento das bolsas diretamente pelo juízo pelo período de 01/08/2019 a 20/08/2019, restaria o intervalo de 20 a 28 de agosto de 2019. Assim, caso seja entendimento de V. Exa., pugna-se pelo bolsas proporcionais ao período de 20/08/2019 a 28/08/2019, conforme quadro abaixo:

Professor	Valor da bolsa de 20/08/2019 a 28/08/2019	CPF	BANCO	AGÊNCIA	CONTA
Adriana Monteiro da Costa	R\$ 6.158,42	027.834.806-14	1	3610-2	53869-8
Carlos Augusto Gomes Leal	R\$ 6.906,20	227.322.788-40	341	6662	02804-9
Claudia Carvalhinho Windmöller	R\$ 5.615,72	093.360.938-86	1	3610-2	924993-1
Claudia Andréa Mayorga Borges	R\$ 5.237,89	914.484.416-68	1	8619-3	32055-2
Efigenia Ferreira e Ferreira	R\$ 74,52	108.545.256-53	1	3619-5	15647-7
Fabiano Teodoro de Rezende Lara	R\$ 7.998,84	009.466.536-23	1	7151-X	15624-8
Gustavo Ferreira Simões	R\$ 5.312,01	621.797.806-72	1	8619-3	32310-1
Ricardo Machado Ruiz	R\$ 5.572,14	121.123.768-02	1	4735-X	650785-9

2 – Iniciando-se os trabalhos, e requerendo as compras iniciais de computadores, identificou-se no orçamento constante do “Plano de Trabalho” que itens necessários sofreram oscilação de preços desde aquela previsão inicial, bem como surgiram necessidades diversas das previstas. Naquele orçamento foi estipulado o valor unitário de computadores, com valor total de rubrica “Equipamentos – Notebooks” em R\$297.000,00 (duzentos e noventa e sete mil reais). Igualmente, vislumbra-se a possibilidade de algum constrangimento em função da previsão de valor unitário de passagens nas rubricas “Viagens Nacionais – Passagens” e “Viagens Internacionais – Passagens”, cujos preços oscilam sobremaneira. É certo que poderíamos razoavelmente considerar que há autorização tácita para compra de computadores de qualquer tipo, não apenas notebooks, e para poder ultrapassar os preços unitários previstos, desde que respeitado o limite total de gastos



previstos em cada rubrica. Todavia, **é prudente contarmos com autorização expressa de V. Exa. nesse sentido.** Assim, V. Exa. estando de acordo, **pugna-se pela autorização expressa para que sob as rubricas “Equipamentos – Notebooks”, “Viagens Nacionais – Passagens” e “Viagens Internacionais – Passagens” possam ser ultrapassados os valores unitários previstos, todavia devendo ser respeitado o valor total previsto nas respectivas rubricas,** bem como que entenda-se “Notebook” como computadores de qualquer tipo.

3 – Objetivando facilitar o enquadramento do Projeto junto à Fundep, tempestivo solicitar à V. Exa. expedição de ofício à FUNDEP, indicando a natureza das atividades que se desenvolvem no âmbito do “Termo de Cooperação Técnica nº 037/19”, conforme entendimento do juízo.

Termos em que pedem deferimento.

Belo Horizonte, 23 de setembro de 2019.



Fabiano Teodoro de R. Lara
Coordenador do Comitê Técnico-Científico





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

COMARCA DE BELO HORIZONTE

6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

Avenida Raja Gabaglia,, 1753, Luxemburgo, BELO HORIZONTE - MG - CEP: 30380-900

CERTIDÃO DE JUNTADA

Certifico e dou fé que, em cumprimento às determinações deste juízo, foram expedidos e anexados aos autos os seguintes documentos: Ata de Audiência de 24/09/2019. Nada mais.

BELO HORIZONTE, 24 de setembro de 2019.





Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais
Justiça de Primeira Instância

COMARCA DE BELO HORIZONTE
6ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA E AUTARQUIAS

TERMO DE AUDIÊNCIA

Autos do Processo n.º 5010709-36.2019.8.13.0024

Tutela Antecipada Antecedente

Autor: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (decorrente da tutela antecipada antecedente)

Autores: Estado de Minas Gerais e outros

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Ambientais)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5087481-40.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Danos Econômicos)

Autor: Ministério Público do Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

Autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024

Ação Civil Pública (Anexo Pesquisas Universidade Federal de Minas Gerais)

Autor: Estado de Minas Gerais

Ré: Vale S/A

1

Aos 24 de setembro de 2019, às 13:00 horas, na sala de audiências do Juiz de Direito, Dr. Elton Pupo Nogueira, comigo, Oficial de Apoio Judicial, ao final nomeada e assinado, foi ordenado que procedesse, com as formalidades legais, ao pregão das partes e de seus respectivos procuradores. Apregoados, compareceram os representantes do autor Estado de Minas Gerais, os Procuradores do Estado de Minas Gerais: Dr. Lyssandro Norton Siqueira, OAB/MG 68.720; representantes do autor Ministério Público de Minas Gerais, os Promotores de Justiça do Estado de Minas Gerais, Dra. Mônica Sofia, mat. 1707; Dra. Giselle Ribeiro de Oliveira, mat. 2914, Dr. André Sperling Prado, mat 00002318, Dr. Luiz Gustavo Pantuzzi Bortoncello, e o Assessor do Ministério Público, Luiz Tarcízio Gonzaga de Oliveira, os servidores do MPMG, Amanda Gonçalves de Almeida, MG 18.063.551, Carlos Henrique Mesquita do Prado, MG 19.672.651, Jonas Vaz Leandro Leandro Leal, mat. 5594, Sofia Quintão Torres Castro, MG 14.305.981 e Susan Garcia de Oliveira, GO 5811760; a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais, pela Dra. Carolina Morishita Mota Ferreira, e Dr. Aylton Rodrigues Magalhães; os Procuradores da ré, Vale S/A, Dra. Marina da Mata Amorim Monduzi, OAB/MG 98.549; Dr. Sávio Sena de Oliveira, OAB/MG 109.028; Dr. Wilson Fernandes Pimentel, OAB/RJ 122.685, a engenheira civil Vanessa Cardoso Buzzi, Guilherme Leal, OAB/RJ 131.344, o arqueólogo Reginaldo Barcelos, MG 6.370.699; os representantes das Instituições Federais, cadastrados como *Amicus Curiae*, pelo Ministério Público Federal, o Procurador da República Dr. Edmundo Antônio Dias Netto Junior, mat. 913; o Procurador Federal Dr. Marcelo Kokke Gomes, CPF 035.097.216-83 e pela Defensoria Pública da União, Dra. Sabrina Nunes Vieira.

Compareceram também, da UFMG, Dra. Adriana Monteiro da Costa, Professora Associada do Departamento de Geologia do Instituto de Geociências, Dr. Carlos Augusto Gomes Leal, Professor Adjunto do Departamento de Veterinária, Dra. Cláudia Mayorga Borges Dra. Cláudia Carvalhinho, o Professor de Direito Econômico da Faculdade de Direito da UFMG, Dr. Fabiano Teodoro de Rezende Lara, e Dr. Ricardo Machado Ruiz, Dr. Gustavo Simões.

Compareceram também as pessoas cadastradas previamente para a audiência: Adilson Charlys Ramos de Souza, CPF 030.287.306-69, Anna Carolina Murata Galeb, OAB/MG 69.973; Alexandre de Lima Chumbinho, RG 8.461.317, representante do Instituto Guaicuy, Jeanine Renata Souza Oliveira, CPF 017.107.946-90, representante do projeto Manuelzão; representando a comunidade dos Pires de Brumadinho, Carla de Laci França Guimarães, MG 5.182.240 e Carlos Cleber Guimarães Junior, M 5.213.370; Cauê Vallim de Melo, CPF 345.727.968-31, representante da AEDAS, Camila Oliveira Magalhães Leal, OAB/MG 85.305, Denis Lott, OAB/MG 51.993, Eugênio Pereira Botelho, MG 832.529, Eunice Ferreira Godinho, CPF 032.755.616-18, Fernanda Perdigão de Oliveira, CPF014.070.276-89, Gustavo Aguiar Simi, OAB/MG 129.493, Ioná Nogueira Magalhães, CPF 027.098.856-46, Jeanine Renate Souza Oliveira, CPF 017.107.946-90, Joceli Joison José Andrioli, MG 19699385, Joelisia Moreira

Feitosa Filha, CPF 969.616.736-20, José Evandro Soares, CPF 450.838.436-68 Júlia Vilela Carvalho, MG 16036979; Larissa Rodrigues de Souza Leite, CPF 141.242.916-12, Lilian Oliveira de Bastos Castro, CPF 094.294.136-51, Luis Henrique Shikasho, CPF 068.590.056-88 Luiz Eduardo Ferreira Fontes, MG 614.925; Luiz Ponzzi; Marcus Vinícius Polignano, Presidente do CBH Rio das Velhas, Maria Amália Barra, CPF 660.044.036-87, Marilene Alves Lopes, CPF 585.444.456-91, Mauro da Costa Val, suplente do Presidente da CBH-Pba, MG 2.273.655, Rejane Fernandes Reis Oliveira, CPF 012.428.916-92, Wagner Dias Ferreira, OAB/MG 62.846.

No início da audiência pelo MM Juiz foi proferida a seguinte decisão:

Quanto aos autos de número 5010709-36.2019.8.13.0024, inicialmente, em relação aos pagamentos de indenizações emergenciais, na audiência em que a negociação avançou e se compôs com pagamento para todos moradores de Brumadinho, ficou claro que o rompimento da barragem de rejeitos de minério ocasionou 270 mortes e causou impacto na economia local. Naquele momento, ponderando os interesses das partes representadas em juízo e em virtude do princípio da prevenção, prudente que ninguém ficasse sem dinheiro para sustento próprio até apuração e decisão final nestes autos e não foi apresentado nenhum critério que poderia ser melhor empregado do que o territorial para a cidade de Brumadinho, onde estava em operação a mina, e também em extensão de um quilômetro da calha do rio Paraopeba.

O pagamento se encerra no início do ano de 2020, data em que a apuração da extensão dos danos causados pode não ter finalizado. Por esse motivo, pode ser necessária a extensão do prazo do pagamento da indenização emergencial com algum critério melhor utilizado, se possível.

Nesse ponto, determino à Vale S.A. que permita acesso aos dados e documentos apresentados pelas pessoas beneficiadas (cerca de 100 mil pessoas) para que o Estado de Minas Gerais, Ministérios Públicos, Defensorias Públicas possam verificar os dados dos pagamentos emergenciais, e em seguida, todas as partes e intervenientes, ou a própria Vale S/A apresentem critério de substituição do pagamento emergencial até a audiência que fica designada para o dia 21/11, às 13:30 horas.

Após esse prazo e até dezembro do corrente ano, proferirei nova decisão sobre os pagamentos de indenização emergencial que terminam em janeiro de 2020.

Autorizo dilação de prazo para vinda de relatório sobre saúde mental até a próxima audiência (petição 85260251) conforme requerido pelo Ministério Público Federal.

Não autorizei, nem houve nenhuma decisão sobre possíveis fraudes para recebimento de auxílio emergencial, sendo que cabe à polícia apuração de eventuais falsidades. Esclareça a Vale S.A. no prazo de dez dias a que se refere quando afirma "ter a VALE recebido demandas da comunidade nesse sentido, que, em alguns casos, são acompanhadas da

denúncia de que o beneficiário teria sido "induzido" - inclusive, por "funcionário público" (sic - petição 83441755).

Quanto aos autos do Processo n.º 5026408-67.2019.8.13.0024, inicialmente este Juízo está ciente do Termo celebrado sobre atendimento em saúde. Acolho o pedido de dilação de prazo da mesa cirúrgica que já foi entregue.

Estou ciente do agravo interposto quanto a decisão sobre interesse de agir, valor da causa e apuração das causas do rompimento da barragem de rejeitos de minério, cabendo notar que a VALE S.A. novamente se insurge quanto a apuração cível das causas do rompimento da barragem.

Quanto aos autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024, estou ciente do agravo interposto quanto a decisão sobre interesse de agir, valor da causa, valores bloqueados, incidência de imposto de renda nos rendimentos de valores bloqueados e apuração das causas do rompimento da barragem de rejeitos de minério. Cabe notar, que os valores em dinheiro bloqueados foram reduzidos pela metade ante a substituição por outras formas de garantia.

Quanto aos autos do Processo n.º 5044954-73.2019.8.13.0024, estou ciente do agravo interposto pelos mesmos motivos acima elencados.

Quanto autos do Processo n.º 5071521-44.2019.8.13.0024 com as chamadas para pesquisas de números 1 a 16, inicialmente defiro o pedido para que as partes entreguem ou indiquem diretamente ao comitê de pesquisas todas as informações que entenderem devem ser consideradas no prazo de 30 (trinta) dias mediante recibo.

Após esse prazo, havendo alguma informação que necessite de intervenção judicial, analisarei os pedidos de ofício contantes da petição 80489990.

Autorizo que as chamadas de pesquisas assim que efetivadas considerem os "planos em negociação e ações já em execução pela Vale ou órgãos ambientais" citados na petição 82450146 do Governo do Estado de Minas Gerais e Ministério Público do Estado de Minas Gerais e também que as pesquisas "observem os monitoramentos já efetuados, em execução e os propostos pelo Poder Executivo Estadual" citados na petição 82450148 e também "levar em consideração o que já foi desenvolvido pela VALE" e demais pontos mencionados na petição 82477250 dos autos 5026408-67.2019.8.13.0024 e petição 82476040 dos autos 5044954-73.2019.8.13.0024, sendo que todas e quaisquer ações realizadas deverão passar por avaliação ou manifestação do Comitê Técnico e Científico que desenvolve as pesquisas pela UFMG antes de decisão ou homologação deste juízo.

Autorizo por fim que a AECOM, empresa selecionada pelo Ministério Público de Minas Gerais, acompanhe e tenha livre acesso a todos os trabalhos de pesquisa consoante petição 82450147 assim como autorizo o mesmo acompanhamento e livre acesso as assessorias técnicas dos atingidos e também à Vale S.A.

4



Após a produção das chamadas, as pesquisas a serem realizadas, com orçamento, metodologias e objetivos, consoante mencionado na petição 82477250 dos autos 5026408-67 da Vale S.A. deverão vir a esses autos para aprovação judicial.

Diante da concordância das partes, autorizo o pagamento do valor da bolsa de 20/08/2019 a 28/08/2019, data da assinatura pela Magnífica Reitora da UFMG consoante valores juntados aos autos e também data a partir da qual os pagamentos todos são feitos pela FUNDEP consoante última petição juntada aos autos, no prazo de 5 (cinco) dias, pela Vale S/A.

Autorizo que as rubricas “Equipamentos – Notebooks”, “Viagens Nacionais – Passagens” e “Viagens Internacionais – Passagens” possam ultrapassar os valores unitários previstos mediante autorização do Prof. Doutor Fabiano Teodoro de R. Lara, Coordenador do Comitê Técnico-Científico, desde que respeitado o valor total previsto nas respectivas rubricas, sendo que todos gastos serão auditados e demonstrados nos autos, consoante termo celebrado com a UFMG.”

Em seguida, AEDAS juntará plano de trabalho, no prazo de um dia, o Ministério Público se manifestará no prazo de 5 (cinco) dias, e a Vale, ao final, se manifestará no prazo de 10 (dez) dias após o Ministério Público.

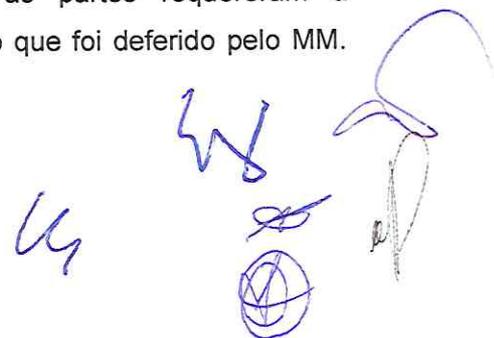
Homologo a escolha da assessoria técnica da Região 5 do Instituto Guaicuy, autorizando a transferência de R\$100.000,00 (cem mil reais) para a confecção do plano de trabalho, na conta já informada anteriormente.

Em virtude do depoimento prestado hoje que indica a possibilidade de necessidade de racionamento de água na região metropolitana de Belo Horizonte, designo nova audiência para o dia 17.10.2019, às 14:00 horas para nova oitiva da testemunha ouvida hoje parcialmente e também do Diretor de Operação Metropolitana da COPASA, que virão sem necessidade de intimação.

Determino à Vale que apresente até a audiência do dia 17.10.2019 estudos sobre necessidade e efetividade de medidas de prevenção e recuperação de nascentes e afluentes do Rio das Velhas, inclusive sobre aumento de resiliência do sistema de abastecimento Rio das Velhas, podendo a Vale trazer técnicos para serem ouvidos nesta data sobre este assunto exclusivamente.

A Vale se compromete a trazer informação sobre a possibilidade de expansão do programa de educação financeira para os professores e escolas dos municípios atingidos até a audiência do dia 24.10.2019.

Quanto à auditoria técnica de monitoramento da qualidade da água superficial e subterrânea, atualmente parcialmente auditada pela AECOM, as partes requereram a prorrogação do prazo até a próxima audiência do dia 24.10.2019, o que foi deferido pelo MM. Juiz.



Até a audiência do dia 24.10.2019, a Vale S.A. deverá trazer a justificativa, através de relatório, da negativa do pagamento individual dos casos já citados e também dos processos judiciais que foram extintos com pedidos individuais.

Nada mais havendo, ordenou o MM. Juiz que se encerrasse o presente termo que vai devidamente assinado, saindo todos intimados. E, para constar, eu, Luciana Fagundes Silva, Oficial de Apoio Judicial, lavrei o presente termo, que o digitei e subscrevi. Audiência encerrada às 19:00 horas.

MM. Juiz de Direito:

Procuradores do Estado de Minas Gerais:

Procuradores da Vale S/A:

Procurador da República:

Defensores Públicos Federais:

Promotores do Ministério Público Estadual:

Defensores Públicos Estaduais:



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

EXMO. SR. DR. JUIZ DE DIREITO DA 6ª VARA DA FAZENDA PÚBLICA
ESTADUAL E AUTARQUIAS DA COMARCA DE BELO HORIZONTE

Autos nº 5071521-44.2019.8.13.0024

O **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**, atendendo à determinação judicial, conforme restou estabelecido em audiência realizada por esse juízo no dia 24/09/2019, vem perante Vossa Excelência, requerer a juntada do plano de trabalho da AEDAS para prestação de assessoria técnica independente na região 1 - município de Brumadinho (versão final) encaminhado através de ofício, subscrito por Cauê Valim de Melo, Coordenador de Projetos da AEDAS.

Outrossim, informa-se que no interregno de 05 (cinco) dias o *Parquet* apresentará manifestação acerca do sobredito plano de trabalho, em observância ao que foi acordado em audiência.

Belo Horizonte, 25 de setembro 2019.

Mônica Sofia Pinto Henriques da Silva
Promotora de Justiça

Claudia Spranger e Silva Luiz Motta
Procuradora de Justiça
Coordenadora do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Defesa dos
Direitos Humanos e Apoio Comunitário (CAO-DH)

GS





Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social - AEDAS

CNPJ: 03.597.850/0001-07

Rua Frei Caneca 139 – B. Bonfim – Belo Horizonte/MG – CEP: 31.210-530 – (31) 3327-2831

Ao

Dr. ELTON PUPO NOGUEIRA

Juiz de Direito

6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte

Assunto: ENTREGA DO PLANO DE TRABALHO DE ASSESSORIA TÉCNICA AOS ATINGIDOS E ATINGIDAS – REGIÃO 1 – BRUMADINHO

Referência: 5010709-36.2019.8.13.0024

Belo Horizonte, 25 de setembro de 2019.

MM Senhor Juiz,

Cumprimentando cordialmente, considerando as determinações contidas na Ata de Audiência de 24/09/19 dos autos 5010709-36.2019.8.13.0024, encaminhamos anexo o PLANO DE TRABALHO DE ASSESSORIA TÉCNICA AOS ATINGIDOS E ATINGIDAS EM RAZÃO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM B-I E SOTERRAMENTO DAS BARRAGENS B-IV E B-IV-A DA MINA CÓRREGO DO FEIJÃO DA EMPRESA VALE S.A. NA REGIÃO 1 - BRUMADINHO PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DAS DECISÕES RELATIVAS À REPARAÇÃO INTEGRAL DAS PERDAS E DANOS.

Respeitosamente,

CAUÊ VALLIM DE MELO
Coordenador de Projetos
AEDAS





PLANO DE TRABALHO DE ASSESSORIA TÉCNICA AOS ATINGIDOS E ATINGIDAS EM RAZÃO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM B-I E SOTERRAMENTO DAS BARRAGENS B-IV E B-IV-A DA MINA CÓRREGO DO FEIJÃO DA EMPRESA VALE S.A. NA REGIÃO 1 - BRUMADINHO PARA A DEMOCRATIZAÇÃO DAS DECISÕES RELATIVAS À REPARAÇÃO INTEGRAL DAS PERDAS E DANOS.

Belo Horizonte
SETEMBRO 2019





Identificação da entidade e de seus coordenadores:

Entidade: Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social - AEDAS

CNPJ: 03.597.850/0001-07

Endereço: Rua Frei Caneca, 139.

Bairro: Bonfim

Município: Belo Horizonte – MG.

CEP: 31.210-530.

Telefone: (31) 3327-2831

Responsáveis:

Coordenadores de Projetos da AEDAS

- Cauê Vallim de Melo
- Luis Henrique Shikasho

E-mail: aedas.assessoria@gmail.com / aedas@aedasmg.org

Presidente da AEDAS

- Lívia Morena Brantes Bezerra





INTRODUÇÃO	5
1. APRESENTAÇÃO DA AEDAS	6
2. JUSTIFICATIVA	9
3. DEMONSTRAÇÃO DO CARÁTER PARTICIPATIVO DE CONSTRUÇÃO DO PLANO DE TRABALHO	19
4. OBJETIVOS	26
4.1 <i>Objetivo Geral</i>	26
4.2 <i>Objetivos Específicos</i>	26
5. PÚBLICO ALVO	28
6. METODOLOGIA	30
6.1 Metodologias de Participação	30
6.1.1 Mobilização social	31
a) Grupos de Base	31
b) Coletivo de Coordenadores e Coordenadoras de Grupos de Base	33
c) Comissão de Atingidos	33
d) Seminários temáticos	33
e) Assembleias de Atingidos e Atingidas	34
f) Atendimento coletivo às crianças – espaço de cuidado	34
g) Comunicação	35
6.1.1.1. Ajuste da metodologia	35
6.1.2 Metodologia de Controle Social	35
6.2 Metodologia de Planejamento, Execução e Monitoramento interno.....	37
6.2.1 Equipes da Assessoria Técnica	37
6.2.2 Gestão e Sistema de Informações e Dados.....	43
6.2.3 Identificação inicial das comunidades	43
7. ATIVIDADES DO PROJETO	45
7.1 <i>Reuniões Iniciais do Projeto</i>	45
7.2 <i>Reuniões Periódicas</i>	46
7.3 <i>Mobilização Social</i>	46
7.4 <i>Seminários Temáticos</i>	47
7.5 <i>Assembleias</i>	47
7.6 <i>Atividades desenvolvidas pela Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente</i>	48
7.6.1 <i>Prover a participação informada</i>	48
7.6.1.1 <i>Principais atividades desempenhadas pela Equipe de Mobilização:</i>	48
7.6.1.2 <i>Principais atividades desempenhadas pela Equipe Técnica:</i>	49
7.6.1.3 <i>Do relatório semestral da Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente</i>	50
7.6.2 <i>Levantamento inicial dos danos, demandas emergenciais e perfil dos atingidos e atingidas.</i> .50	





7.6.3	Construção de diretrizes e acompanhamento de medidas reparatorias	52
7.6.3.1	Construção de matriz de reconhecimento da reparação integral	52
7.6.3.2	Planejamento coletivo das ações e medidas de compensação	53
7.6.3.3	Suporte jurídico para acompanhamento de medidas reparatorias	54
7.6.4	Formação sobre Direitos	54
7.6.5	Acompanhamento sobre o monitoramento de segurança de barragens	56
7.6.6	Consultorias Especializadas	57
8.	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	80
9.	ORÇAMENTO	89
10.	CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO	104
11.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	111





INTRODUÇÃO

Em 25 janeiro de 2019, a Barragem B-I da Mina de Córrego do Feijão, da mineradora Vale S.A (“Vale”), com 86 metros de altura e comprimento da crista de 720 metros, rompeu. Os 12,7 milhões de metros cúbicos de rejeito de minério de ferro avançaram rapidamente para cima de parte do centro administrativo e do refeitório da Vale, máquinas de mineração, trem, uma ponte, casas, pousadas e currais até chegar no leito do Rio Paraopeba. A vegetação, a fauna e outros rios foram atingidos ao longo de centenas de quilômetros, atravessando mais de 20 municípios¹ e causando um dos maiores desastres sociotecnológicos da história do país.

Segundo o relatório da Defesa Civil, datado 08/06/19, foram resgatados 395 sobreviventes, confirmados 246 óbitos, nas mais variadas fases dos fenômenos transformativos, restando ainda 24 pessoas não encontradas². Em nota inicial³ e posteriores manifestações a empresa afirma que ainda busca respostas para o ocorrido.

No fim do mesmo dia do rompimento da barragem foi assinado um Termo de Ajuste Preliminar (TAP) extrajudicial entre o Estado de Minas Gerais, Ministério Público Estadual, o Ministério Público Federal, a Defensoria Pública da União, a Defensoria Pública Estadual e a Vale, com a anuência da Advocacia Geral da União⁴. O acordo teve como objetivo obter provimento jurisdicional que assegure a responsabilidade civil da Vale e sua consequente condenação para a reparação integral referente aos danos sociais, morais e econômicos provocados às pessoas, comunidades e outras coletividades atingidas pelo desastre sociotecnológico. Além do bloqueio de 1 bilhão de reais da empresa, outras medidas de caráter emergencial foram deferidas, tais como a responsabilização pelo acolhimento e abrigamento das pessoas que tiveram comprometidas sua condição de moradia, a disponibilização de transporte, integral assistência aos atingidos e atingidas por equipe multidisciplinar, prestação de informação adequada, fornecimento de alimentação, água potável, gastos com sepultamento e apoio logístico e financeiro às famílias.

¹ Brumadinho, Mário Campos, São Joaquim de Bicas, Betim, Igarapé, Juatuba, Esmeraldas, Florestal, Pará de Minas, São José da Varginha, Fortuna de Minas, Pequi, Maravilhas, Paraopeba, Papagaios, Curvelo, Pompéu e demais municípios banhados pelo Lago da UHE de Três Marias.

² Disponível em: http://www.defesacivil.mg.gov.br/index.php/component/gmg/page/678-Inf_Brumadinho_0506

³ Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/Esclarecimentos-sobre-a-barragem-I-da-Mina-de-Corrego-do-feijao.aspx>

⁴ Disponível em: <https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/noticias/tjmg-determina-bloqueio-de-r-1-bilhao-de-mineradora.htm>





Assim, deu-se início a um processo de reparação de danos que perdurará enquanto houver evidências ou resquícios da destruição causada pelo avanço da lama de rejeito. Para que seja integral, a reparação deve contar com severa fiscalização dos órgãos públicos e a participação ativa dos atingidos e atingidas, que contará com o auxílio de uma assessoria qualificada para a prestação de apoio técnico nos processos de tomada de decisão, comunicação, organização, participação, bem como nas interações dos atingidos e atingidas com a mineradora. O processo seletivo da assessoria foi feito por meio de Edital de Chamamento Público⁵ e a seleção da entidade foi feita pelos atingidos e atingidas (representados por suas comissões), no dia 19 de maio de 2019, em assembleia pública na quadra do Ginásio Poliesportivo Municipal de Brumadinho, com a presença de representantes das Instituições de Justiça. A entidade escolhida foi a AEDAS, por ter obtido mais de 50% dos votos, em primeira votação.

1. APRESENTAÇÃO DA AEDAS

A Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social - AEDAS foi criada no ano 2000 pelos moradores da comunidade de Casa Nova no município de Guaraciaba (rio Piranga, afluente do rio Doce), ameaçados pelo Projeto Hidrelétrico de Pilar, tendo como principal objetivo defender os direitos da comunidade local frente aos interesses econômicos da empresa responsável pela execução do projeto. A obra previa a construção de uma pequena central hidrelétrica (PCH). Porém, ao contrário do que o nome indica, os danos sociais e ambientais à comunidade ribeirinha seriam imensos, uma vez que milhares de famílias teriam suas terras alagadas, memória destruída, atividade econômica inviabilizada e seu rio Piranga e matas devastados. Nesta ocasião, as famílias atingidas saíram vitoriosas, uma vez que o projeto da PCH foi suspenso.

Ciente da existência em Minas Gerais de mais de 400 projetos de barragens e uma vasta população de famílias atingidas, a AEDAS passa, a partir de 2008, a ter um caráter estadual e a partir de julho de 2017 a ter um caráter nacional, articulando e organizando comunidades ameaçadas e atingidas por barragens no território nacional. Ainda em 2008, a Associação desloca sua sede para Belo Horizonte/MG, passo que só foi possível devido ao crescimento da articulação de comunidades atingidas em Minas Gerais.

⁵ Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/areas-de-atuacao/defesa-do-cidadao/inclusao-e-mobilizacao-sociais/conflitos-socioambientais/>





Desde a criação, o objetivo principal da AEDAS é interceder nas comunidades ameaçadas e atingidas por barragens no intuito de defender os direitos das famílias e garantir um plano de negociação coletiva, no caso da aprovação dos empreendimentos e início de danos. A assessoria técnica visa a reparação integral, justa, nos temas da habitação, fundiários, meio ambiente, saneamento, transporte e estradas, educação, saúde, produção agrícola, comercialização, agroindústria, entre outros.

Nos últimos dez anos, a AEDAS sente a necessidade de promover atividades para além daquelas que giram em torno da barragem e, dessa forma, auxiliar as comunidades ameaçadas e atingidas no desenvolvimento rural sustentável. Neste sentido, a entidade vem trabalhando com diversos projetos de Assistência Técnica e Extensão Rural, que respeitem o meio ambiente e melhorem a renda e bem-estar das famílias, utilizando os princípios e práticas da Agroecologia para alcançar relações harmônicas entre as pessoas da comunidade.

Atualmente, a AEDAS auxilia mais de 300 mil famílias atingidas e ameaçadas por barragens em Minas Gerais, atendendo agricultores, povos indígenas, ribeirinhos, pescadores, garimpeiros, remanescentes de quilombos e populações urbanas.

Nesta trajetória, a entidade se apropriou de diversas tecnologias sociais para a melhoria das condições de vida das comunidades ameaçadas ou atingidas, citando como exemplo de projetos que foram ou são executados pela AEDAS:

- 1- Produção Agroecológica Integrada Sustentável – PAIS: um projeto que busca melhoria de renda e segurança alimentar através da produção de hortaliças integradas à criação de frango e produção de ovos, sem o uso de agrotóxicos. Tal iniciativa é uma parceria com o BNDES e a Fundação Banco do Brasil, levando esta tecnologia social para 350 famílias em mais de 30 municípios nas regiões Norte, Jequitinhonha, Zona da Mata, Leste e Vale Rio Doce;
- 2- Cisternas de Placas para captação de águas da chuva no semiárido mineiro: em parceria com o IABS, a AEDAS implementou 250 cisternas, uma solução comprovadamente real à superação da escassez de água no semiárido mineiro;
- 3- Diagnóstico participativo econômico, social, ambiental e cultural de comunidades atingidas por barragens nos municípios de Raul Soares e Abre Campo: projeto que visa a identificação do passivo proveniente da construção de duas pequenas centrais hidrelétricas nos dois municípios citados.
- 4- Placas Solares de aquecimento de água de baixo custo: esta tecnologia propicia a redução dos gastos familiares com a conta de luz e, conseqüentemente, uma





melhoria relativa da renda. Como o próprio nome diz, trata-se de uma placa solar de baixo custo, portanto fácil de ser replicada. Atualmente, a AEDAS acompanha o funcionamento de 200 placas implantadas nos Municípios de Belo Horizonte e Montes Claros.

- 5- Convênio de Cooperação Técnico-Científica para execução do Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico D0632 Veredas Sol & Lares (2018 a 2022): celebrado entre CEMIG, AEDAS e entidades parceiras, o projeto busca, dentre outros objetivos, sugerir uma metodologia de participação social para o Programa P&D Aneel, elaborar um Diagnóstico Social e um Plano de Desenvolvimento Regional (incorporando a perspectiva dos arranjos produtivos locais voltados para a agricultura), através da participação protagonizada pelas famílias atingidas por barragens (em especial jovens e mulheres) localizadas em 21 municípios do semiárido mineiro.
- 6- Promoção da Assessoria Técnica aos atingidos e atingidas pela Barragem de rejeitos da Samarco (Vale e BHP Billiton) em Barra Longa – MG (2017 a 2021): a assessoria técnica em Barra Longa tem por eixos principais a promoção da participação informada das atingidas e atingidos e a disponibilização de informações técnicas de confiança. Para atingir tais eixos, conta com uma equipe técnica permanente e multidisciplinar que, através de uma metodologia apropriada, organiza as comunidades e bairros estimulando a democratização das decisões relativas às reparações. Além disso, desenvolve assessoria jurídica e 21 produtos com os temas: Diagnóstico socioeconômico e cultural; Formação sobre direitos humanos; Dimensão fundiária; Dimensão socioambiental; Matriz de danos; Plano de Mitigação e/ou reparação de perdas e danos; Reassentamento de Gesteira e demais realocações; Monitoramento de reformas e reconstruções; Vias de circulação; Recuperação de áreas degradadas; Reativação econômica; Assistência Técnica Rural; Patrimônio histórico cultural; Esporte, cultura e lazer; Assistência Social e Psicológica; Saúde e Saneamento;
- 7- Além das tecnologias sociais, a AEDAS promove assessoria no acesso a políticas públicas como Créditos Rurais, o PAA e o PNAE. Atua em parceria com pastorais sociais, sindicatos de trabalhadores urbanos e rurais, Rede de Educação Cidadã – RECID, Associações Comunitárias e de bairros, Universidades, Empresas





Estatais, Institutos Federais de Ensino (IFET), Escolas Família Agrícola (EFA) e a Cáritas Brasileira Minas Gerais.

Diante do trabalho exitoso da AEDAS no estado de Minas Gerais, em 2015 a entidade foi condecorada pelo projeto de Lei nº 2.803/2015 com o título de “Utilidade Pública de Minas Gerais” pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG) ⁶.

2. JUSTIFICATIVA

O Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) ajuizou Ação Civil Pública (Autos nº 5000053-16.2019.8.13.0090) que relaciona e expõe diversos fatos advindos do rompimento da barragem B-I da Mina do Córrego do Feijão e os seus consequentes danos, entre os quais:

perda de vidas humanas; destruição de casas, quintais, moradias, plantações e estruturas de produção; deslocamento forçado de pessoas; mudança abrupta do modo de viver das populações atingidas; desmantelamento, eliminação e/ou enfraquecimento das relações comunitárias e familiares; impedimento e/ou dificuldade de acesso à água; falta de informação e incertezas das pessoas atingidas sobre as repercussões futuras dos danos; desmantelamento, eliminação e/ou enfraquecimento das formas de produção rural nos municípios banhados pelo rio Paraopeba; perda da segurança alimentar das populações atingidas; perda e/ou diminuição das atividades econômicas e/ou comerciais; perda das práticas de lazer e turismo; interrupção de práticas culturais; morte de animais domésticos e/ou de produção; ofensa à saúde coletiva (saúde física e mental); perda dos bens pessoais (veículos, mobília, documentos etc.) e de bens imateriais; impactos e necessidade de gastos extraordinários com infraestrutura e políticas públicas; desvalorização dos imóveis .

A constatação de que há uma diversidade de danos é certa, porém não é possível realizar o diagnóstico preciso da extensão temporal e territorial dos danos, tendo em vista que muitos dos danos ainda serão decorrentes dos conflitos socioterritoriais que ocorrem enquanto desdobramentos do rompimento da barragem. Para além de situação análoga que ocorreu com o rompimento da Barragem de Fundão em 2015, em Mariana, há outros casos parecidos de desastres sociotecnológicos que podem ser utilizados como paradigmas para

6

Disponível

em:

http://www.almg.gov.br/export/sites/default/consulte/arquivo_diario_legislativo/pdfs/2016/02/L20160219.pdf

9





compreender quais ações devem ser empreendidas no processo de reparação integral no caso em tela. É o que demonstra o caso do desastre de trem de Lac-Mégantic de 2013, no Canadá, sobre o qual estudos revelaram uma *“complexa rede de impactos inter-relacionados, que se desenvolveram por anos após o desastre”* (HALL, 2017, p. 5, tradução nossa) e apontaram uma *“alta incidência de transtorno de estresse pós-traumático, ansiedade generalizada e depressão na população, e também altos índices de abuso de substâncias, que cresceram nos indivíduos que tinham sido expostos a mais impactos”* (HALL, 2017, p. 5, tradução nossa), bem como que não só essa incidência havia melhorado pouco nos três anos subsequentes ao desastre, como também que os efeitos relacionados ao trauma haviam piorado, alguns deles agravados por fatores secundários como a reconstrução da cidade e a retomada dos serviços de trem. Há ainda consequências a considerar quanto às relações familiares, questão para a qual aponta Williams (1998) ao citar casos de impactos ambientais no País de Gales e em Chernobyl em decorrência dos quais dinâmicas familiares se romperam e aumentou o número de divórcios, devido à divergência entre membros da família quanto a deixar ou não o local afetado. A amplitude dos danos gerados, em termos materiais, morais, psicológicas, comunitárias, familiares e ambientais, afeta não somente o projeto existencial de todas as pessoas que moram em Brumadinho, mas também as estruturas de políticas públicas e de projetos sociocomunitários que eram construídos pelas populações que compõe as diversas redes e territórios afetos à barragem.

Assim, é necessário fazer a ressalva que a literatura ainda não tem uma definição conceitual para compreender o ocorrido. A compreensão de que ali podem ser embutidas análises sobre acidente ampliado de trabalho, desastres sociotecnológicos, conflitos socioambientais, violações de direitos humanos por corporações, entre outros, deve possibilitar que todos os recursos existentes possam ser manejados de maneira a beneficiar e concretizar a reparação integral. Esse processo não deve, e nem conseguirá, reparar no sentido estrito da palavra, pois todo o processo de reparação carregará necessariamente com si a memória do desastre. Mas o processo pode ter como resultado positivo a reinvenção social pós desastre, desde que carregue em si a centralidade das vítimas enquanto princípio estruturante. Importante ressaltar que a reinvenção social e reestruturação dos laços comunitários e familiares serão muito difíceis, e dependem da compreensão do contexto em que o desastre sociotecnológico ocorreu.





Dessa forma, empreende-se o conceito mais ampliado que permite trabalhar a perspectiva da participação e mobilização dos atingidos, optou-se pela utilização do termo desastre sociotecnológico, tendo em vista que o mesmo possibilita a realização das discussões estruturais da implementação do modelo de mineração que levaram ao rompimento, bem como possibilita a compreensão mais abrangência dos impactos nas dimensões socioterritoriais⁷.

Brumadinho é um município situado no Estado de Minas Gerais, localizado na Região Metropolitana de Belo Horizonte, a cerca de 50 quilômetros da capital. Brumadinho é constituído de 5 distritos: Brumadinho, Aranha, Conceição do Itaguá, Piedade do Paraopeba e São José do Paraopeba, assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007. A população estimada do município, segundo dados do IBGE (2018), era de 39.520 habitantes em 2018, com densidade demográfica de 53,13 habitantes por km², população rural de 5.236 pessoas e população urbana de 28.687 pessoas. A População Economicamente Ativa do município com mais de 18 anos é de 17.206 (IBGE, 2010).

Em 2016, o PIB do município atingiu o total de R\$ 1.538.748,47 (IMRS, 2016), com o PIB per capita no total de R\$ 40.099,77 (Atlas Brasil, 2010). Apesar da grande arrecadação do município, decorrente da intensa atividade minerária, a Renda per Capita se apresenta como sendo de R\$ 910,31 (Atlas Brasil, 2010), sendo que 1,51% da população é extremamente pobre, com renda per capita média de R\$ 24,91, 5,83% da população é pobre, com renda per capita de R\$ 89,15 reais, e 19,94% da população é vulnerável a pobreza, com renda per capita de R\$ 170,15 (Atlas Brasil, 2010). A desigualdade social do município se verifica pelo Índice de Gini que é de 0,5700 (Atlas Brasil, 2010).

Cumprе ressaltar que a situação das crianças no município é mais agravada, tendo em vista que 2,7% das crianças se encontram em situação de extrema pobreza, 10,42% das crianças estão em situação de pobreza, e 32,62% das crianças se encontram vulneráveis a pobreza (Atlas Brasil, 2010). No que tange aos dados sobre população e renda das áreas primeiramente atingidas, o grupo de estudos da Universidade Federal de Juiz de Fora,

⁷ Para maior aprofundamento ver: PoEMAS. Antes fosse mais leve a carga: uma avaliação dos aspectos econômicos, institucionais e sociais do desastre da Vale/BHP/Samarco em Mariana (MG) – Relatório preliminar. Mimeo. 2015; LAVELL, A. Entrevista Allan Lavell em Seminario Internacional Ciencias Sociales y Riesgo de Desastres en América Latina: un encuentro inconcluso, setembro, 15 a 17. Buenos Aires, 2015





Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (POEMAS), realizou um levantamento a partir dos dados dos setores censitários das áreas da Mina, Córrego do Feijão e entorno, Parque da Cachoeira e entorno, e Pires e entorno:

Tabela 01 – Dados censitários de áreas de Brumadinho (POEMAS), adaptado.

Área	Situação	Pop. Res.	Dom.	Pop. Branca	Pop. Não Branca	Pop. Branca (%)	Pop. Não Branca (%)	Rend. Médio Mensal (R\$)
Área da Mina	Rural	162	101	69	93	42,6	57,4	524,74
Córrego do Feijão	Urbana Isolada	415	149	171	244	41,2	58,8	427,56
Entorno do Parque da Cachoeira	Rural	273	108	143	130	52,4	47,6	410,96
Parque da Cachoeira e Parque do Lago	Urbana Isolada	763	541	225	538	29,5	70,5	516,84
Pires	Aglom. Rural de ext. urbana	155	65	46	109	29,7	70,3	394,56
Entorno do Pires	Rural	370	198	130	240	35,1	64,9	452,87
Outra margem do Parque da Cachoeira	Rural	141	92	42	99	29,8	70,2	599,27

Em que pese não ser o fator mais importante para reparação dessas comunidades, o aspecto de renda é importante para compreender as vulnerabilidades da população atingida, especialmente em relação à recursos materiais e institucionais para acesso à justiça. Vislumbra-se que apesar da alta renda do município em decorrência da atividade de mineração desenvolvida ali, a distribuição das riquezas ocorre de forma muito desigual, o que reforça negativamente as chances das pessoas se desvincularem estruturalmente da





dependência econômica direta e indireta que percebem da mineração. Portanto, é necessário compreender os aspectos específicos da vulnerabilização social das pessoas frente à minero-dependência, entendendo-se que a vulnerabilidade social é decorrente de processos amplos dos quais os indivíduos por si só não conseguem agir, sendo dependentes de fatores externos, especialmente políticas públicas. Assim, a compreensão de que tanto a vulnerabilidade social, quanto a pobreza, são multidimensionais (verificar o Global Multidimensional Poverty Index), permite entender a possibilidade de total degradação social dos territórios afetados pelo rompimento de barragem, motivo pelo qual se justifica o presente plano de trabalho apresentado.

Outro elemento fundamental é o reconhecimento da centralidade do papel dos atingidos e das atingidas como enunciadores e protagonistas no processo reparatório das violações aos direitos humanos que sofrem. São as vítimas dos impactos sociais, políticos e ambientais das transnacionais, os sujeitos mais legítimos, titulares do direito, para reconhecer e propor a resolução a sua violação. Isso está diretamente relacionado ao princípio da dignidade da pessoa humana, eixo norteador da Constituição brasileira, em consonância com o princípio da centralidade do sofrimento da vítima, consagrado na teoria da proteção internacional dos direitos humanos.

Deste modo, não poderemos constituir nem um processo que vise reparar o impacto negativo do desastre sociotecnológico, sem garantirmos o papel dos atingidos e das atingidas como asseguradores de seus direitos, através da efetivação da participação informada. Esse caráter do Direito Internacional dos Direitos Humanos já se expressa no direito à consulta dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais, estabelecidos na Convenção nº. 169 da OIT e na Declaração dos Povos Indígenas, mas também em toda a dimensão participativa dada a legislação ambiental brasileira.

Além disso, o processo de organização das famílias atingidas no território passa pelo conflito de interesses instalado no local, de um lado a empresa buscando uma percepção territorial-patrimonialista do conceito de atingidos. De outro lado, análises mais profundas que desvelam a dimensão complexa dos impactos decorrentes do rompimento, desvelando a relação entre a chegada da lama e a mudança das relações sociais, tecidos sociais que viviam toda a região, fator que não representa em sentido estrito o deslocamento compulsório, mas se caracteriza por um completo deslocar da vivência familiar pós rompimento.





Diante disso precisa-se fazer algumas considerações sobre a categoria de *atingidos*. Essa categoria vem sendo formulada através da compreensão do conflito, da dualidade espaço e tempo. Segundo VAINER (2007):

Conceito em disputa, a noção de atingido diz respeito, de fato, ao reconhecimento, leia-se legitimação, de direitos e de seus detentores. Em outras palavras, estabelecer que determinado grupo social, família ou indivíduo é, ou foi, atingido por determinado empreendimento significa reconhecer como legítimo – e, em alguns casos, como legal – seu direito a algum tipo de ressarcimento ou indenização, reabilitação ou reparação não pecuniária. Isto explica que a abrangência do conceito seja, ela mesma, objeto de uma disputa.

Deste modo, o que a sociologia vem construindo no plano teórico como categoria de atingidos (VAINER, 2007, p.12) - embasado na luta social, e na construção histórica dos direitos humanos- é que muito além de questões meramente patrimoniais ou morfológicas (solo, mata, etc.) o processo de construção/ruptura de barragens envolve dimensões econômicas, políticas, culturais e ambientais. Representam o rearranjo de toda uma dinâmica social, os impactos são muito mais amplos e complexos. São muitas cidades, que muito embora não sejam inteiramente inundadas/soterradas pela lama, que tem sua dinâmica afetada por estar próximos a estas regiões: impactos como a dispersão de dezenas de famílias; surgimento de problemas de abastecimento de alimentos, acesso à água; destruição de recursos imateriais, simbólicos, como cemitérios, igrejas, espaços sagrados; toda a estrutura comercial impactada com a chegada de muitos trabalhadores, ou a partida de muitas comunidades. Ademais, há todo o impacto criado além da barragem, com a chegada de outras empresas que irão alimentar as obras, como afetação no transporte público, a criação de vias de acesso aos canteiros de obras, instalação de equipes de resgate e busca. Tudo isso gera impacto na região, tudo isso carece de um estudo que assegura que esses intensos fluxos migratórios em curto espaço de tempo sejam acompanhados de acesso a políticas públicas.

Inúmeros depoimentos repetem o histórico de ausência de informação, e descaso com o tratamento da população afetada. Por isso, o que tem se reivindicado, e reconhecido pela Comissão de Barragens junto ao CDDPH, é a necessidade de se reconstruir o modo de produção da vida destas comunidades que foi integralmente dilacerado, nesta direção tem se firmado a Comissão Mundial de Barragens:





Deslocamento é definido aqui englobando tanto o ‘deslocamento físico’ quanto o ‘deslocamento dos modos de vida’. Em um sentido estrito, deslocamento resulta do deslocamento físico de pessoas que vivem na área do reservatório ou do projeto. Isso ocorre não apenas pelo enchimento do reservatório, mas também pela instalação de outras obras de infra-estrutura do projeto. Contudo, o alagamento de terras e a alteração do ecossistema dos rios – seja a jusante ou a montante da barragem – também afeta os recursos disponíveis nessas áreas – assim como atividades produtivas. No caso de comunidades dependentes da terra e de recursos naturais, isso freqüentemente resulta na perda de acesso aos meios tradicionais de vida, incluindo a agricultura, a pesca, a pecuária, extração vegetal, para falar de alguns. Isso provoca não apenas rupturas na economia local como efetivamente desloca as populações – em um sentido mais amplo – do acesso a recursos naturais e ambientais essenciais ao seu modo de vida. Essa forma de deslocamento priva as pessoas de seus meios de produção e as desloca de seus modos de vida. Assim, o termo atingido, refere-se às populações que enfrentam um ou outro tipo de deslocamento (WORLD COMMISSION ON DAMS, 2000).⁸

Já feitas as ressalvas quanto à inadequação de utilização de somente uma abordagem conceitual para compreender o rompimento da Barragem B-I da Mina de Córrego do Feijão enquanto fenômeno socioeconômico e cultural, o Marco de Sendai para Desastres permite apontar quais os eixos estruturantes do processo de reparação integral a ser desenhado:

- Reabilitação: o reestabelecimento de serviços e equipamentos básicos para o funcionamento de uma comunidade ou de uma sociedade afetadas por um desastre
- Recuperação: a recuperação ou melhoramento de modos de vida e saúde, tal como dos bens, sistemas e atividades econômicas, físicas, sociais, culturais e ambientais de uma comunidade ou sociedade afetadas por desastres, alinhada com os princípios do desenvolvimento sustentável e o “reconstruir melhor”, para evitar ou reduzir riscos em futuros desastres
- Reconstrução: a reconstrução a médio e longo prazo e a recuperação sustentável de maneira resiliente de infraestruturas críticas, serviços, moradias, equipamentos e modos de vida necessários para o

⁸ Em 1997, o Banco Mundial, governos, empresas e organizações não-governamentais constituíram a Comissão Mundial de Barragens, independente, para avaliar as barragens construídas no mundo. Após 2 anos de estudos e audiências, em novembro de 2000, a Comissão divulgou seu Relatório Final .





funcionamento integral de uma comunidade ou sociedade afetada por um desastre, alinhados com os princípios de desenvolvimento sustentáveis e “reconstruir melhor”, para evitar ou reduzir riscos em futuros desastres (Assembleia Geral das Nações Unidas, 2016)

- Reconstruir Melhor: O uso das fases de recuperação, reabilitação e reconstrução após um desastre para aumentar a resiliência das nações e comunidades pela integração das medidas de redução do risco de desastres na recuperação das infraestruturas físicas e da sociedade, e na revitalização de modos de vida, economia, e do meio ambiente. (Assembleia Geral das Nações Unidas, 2016)

Ainda, aponta-se aqui que foram violados também os Direitos Humanos dos atingidos desde antes do rompimento, quando não foram informados os mesmos sobre os riscos que corriam. Ao contrário do que tentou impor a Vale no caso “Samarco”, os danos a serem levantados não se referem somente ao padrão de vida imediatamente antes àquele que viviam as famílias, aos danos materiais, mas também há toda uma esfera de direitos que foram sistematicamente violados, conforme vem diagnosticando experts e assessorias⁹. Situa-se, portanto, todo um arcabouço normativo que vai desde o direito civil, direito consumerista, direito ambiental, e direitos humanos, para esboçar uma matriz de reparação integral¹⁰:



⁹ Existem diversos estudos contratos por perícias do Ministério Público no caso Samarco, entre elas Ramboll, Lactec e Fundação Getúlio Vargas que apontam relação entre negligências anteriores e o desastre. Além delas o trabalho que vem sendo realizados pelas assessorias técnicas.

¹⁰ A figura é apenas ilustrativa do modelo, não sendo taxativa, uma vez que ao longo do processo de construção do debate junto as famílias a restituição podem assumir facetas de indenização, entre outros.





A Assessoria Técnica e o presente plano de trabalho, nesse sentido, tem como função também servir como instrumento para que os atingidos e as atingidas formulem de maneira participativa e informada a maneira como desejam realizar todo esse processo, desde o diagnóstico dos danos, até a execução dos processos de reparação. Ainda, a Assessoria Técnica busca reduzir a assimetria de poderes entre os atingidos e empresas, diante da hipossuficiência material e de capital simbólico no âmbito da instrução do processo e de possíveis negociações, minorar o déficit de acesso à justiça, garantir controle social e assistência técnica adequada no controle de produção de materiais técnicos, assegurando a participação ampla e informada dos atingidos e atingidas com fundamentos em Direitos Humanos.

O direito e acesso à informação, moradia, renda e à educação tem forte relação com a saúde física e mental dos atingidos e atingidas de todas as faixas etárias. O processo de reparação integral da saúde, além das perdas e danos, é complexo e demanda um grande esforço dessas famílias. Para além de dar respostas às questões de reparação dos danos, surge a necessidade da participação ativa dos atingidos e atingidas em uma série de processos decisórios que até então lhes eram estranhos e/ou negados. Em outras palavras, a participação e organização destas famílias é, ao mesmo tempo, tanto uma condição para que seus direitos sejam de fato efetivados, quanto um grande “ônus” diante do desafio de construir uma organização coletiva de famílias, que ainda lutam pela superação dos traumas ocasionados pela situação de ameaça em que vivem.

Um grande desafio, neste contexto, conforme já questionado e discutido pelo Ministério Público, é o da ampla e decisiva participação, entendida como processo complexo que supõe o encontro e o confronto, a negociação e o conflito entre diferentes interesses e grupos sociais. Esta participação tem como núcleo central o estabelecimento de mecanismos e procedimentos que favoreçam a intervenção direta dos atingidos e atingidas, como força motriz e principal do processo decisório, os legítimos detentores do poder de decisões relacionadas ao futuro de suas vidas. Isto envolve desde uma adequada e tempestiva informação, em linguagem e formato acessíveis ao conjunto da população, até a definição de procedimentos baseados na cultura, tradição e práticas usuais em processos deliberativos históricos da comunidade, movimentos e organizações populares da região.





Frente a esta realidade, a ampla participação é tida como elemento chave e dinamizador para o reconhecimento de todos os direitos violados que poderá ser alcançada quando as atingidas e atingidos tiverem a sua disposição um corpo técnico capaz de, ao mesmo tempo, propiciar a construção conjunta de metodologias de participação, fornecer informações técnicas altamente qualificadas e de confiança. É importante que seja criada uma ampla e eficiente organização da população atingida da região, como também é fundamental que, ao incumbir este grupo de uma série de decisões importantes, seja fornecida uma metodologia de participação, para que não haja a exclusão da maioria das famílias atingidas do processo de debate e decisões acerca do futuro de suas vidas.

As decisões que recaem sobre as famílias e comunidades são de alta complexidade, sendo que muitas vezes ficam com uma noção apenas parcial sobre o conteúdo das propostas. Esta assimetria técnica que existe entre a empresa Vale e as famílias atingidas, se não equacionada, pode se transformar em uma nova fonte de violação de direitos. Neste sentido, por meio da AEDAS, entidade competente com vasta expertise sobre metodologias de participação social, o presente projeto visa promover e fortalecer a ampla participação das famílias atingidas no processo de negociação, bem como a construção de um Plano Coletivo de reparação das perdas e danos em todo o território das comunidades atingidas pelo rompimento da barragem de rejeitos B-I da Mina do Córrego do Feijão em Brumadinho - MG.





3. DEMONSTRAÇÃO DO CARÁTER PARTICIPATIVO DE CONSTRUÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Conforme Termo de Referência, que teve por objetivo dar cumprimento ao estabelecido em audiência judicial realizada no dia 20/02/2019, no âmbito do processo nº 5010709-36.2019.8.13.0024, movido pelo Estado de Minas Gerais em face da Vale, em razão do rompimento da barragem B-I e soterramento das barragens B-IV e B-IV A da mina do Córrego do Feijão, ficou decidido que, uma vez escolhida a entidade de assessoria técnica, a mesma deveria elaborar, no prazo de 45 dias¹¹, plano de trabalho e planilha de orçamento detalhada.

A fim de cumprir com o prazo dado para elaboração do plano de trabalho, a AEDAS inicialmente procedeu a seleção, por meio de análises de currículos e realização de entrevistas, conformando e convocando uma equipe técnica multidisciplinar de profissionais. Entre os dias 03 a 07/06/2019 realizou uma atividade de capacitação com intuito de apresentar: i) informações acerca da Região 1 – Brumadinho; ii) metodologias participativas e iii) planejamento das atividades de construção do plano de trabalho.

Tabela 02 – Identificação da Equipe Técnica Multidisciplinar

NOME	FORMAÇÃO	CPF
ALINE LUCIA NOGUEIRA MEDEIROS	GEÓGRAFA	109.680.536-70
BÁRBARA LUIZA RAMOS	ENSINO MÉDIO COMPLETO	676.674.572-04
CAROLINA FERREIRA BOONEN MACIEL	PSICÓLOGA	078.912.626-59
ELOIZA SOARES NASCIMENTO	ENGENHEIRO FLORESTAL	071.337.676-78
LUIS HENRIQUE SHIKASHO	ENGENHEIRO FLORESTAL	068.590.056-88
MARJORIE CRISTINA S. FONSECA	PSICÓLOGA	120.717.616-85
MAURO DA COSTA VAL	ENGENHEIRO CIVIL	413.579.816-00
MAYARA MACHADO B. DE SOUZA PAIS	ADVOGADA	089.002.554-10
NATHALIA FERREIRA GUIMARÃES	CIENTISTA SOCIAL	105.593.486-30
RENATO CARDOZO A. DE CASTRO	CIENTISTA SOCIAL	991.380.937-15
ROMERO WAGNER DO CARMO	GESTOR PUBLICO	537.648.546-34

¹¹ O exercício de uma participação efetiva pressupõe, entre outros aspectos, a disponibilidade de tempo adequado. O prazo de 45 dias pode ser considerado exíguo, face a dimensão dos danos e extensão do território. Diante das circunstâncias submetidas, a AEDAS dimensionou a participação através da continuidade do trabalho junto às Comissões de Atingidos reconhecidas pelas Instituições de Justiça na Região 1 – Brumadinho. A busca por uma participação qualificada, a complexidade dos danos e as fases de elaboração do Plano de Trabalho foram apresentadas em correio eletrônico encaminhado a CIMOS-MPMG em 09/07/19 justificando e solicitando a entrega do Plano de Trabalho em 15/07/19.





SANTIAGO MATOS FERREIRA PRIMO	ENGENHEIRO AGRONOMO	049.141.695-41
SHEILA ALEXANDRA M. DE LIMA	TÉCNICO ADMINISTRAÇÃO	011.923.386-00

A equipe técnica multidisciplinar designada para elaboração do plano de trabalho da assessoria técnica em Brumadinho contou com a colaboração e contribuição em momentos de capacitação, preparatórios e participação em algumas reuniões presenciais de membros da entidade e técnicos que compõem a equipe de assessoria técnica da AEDAS no município de Barra Longa/MG, agregando-se a experiência acumulada de quase 2 (dois) anos de trabalhos.

Tabela 03 – Identificação de membros e técnicos da equipe da assessoria técnica da AEDAS com caráter colaborativo

NOME	FORMAÇÃO	CPF
ANA PAULA DOS SANTOS ALVES	ADVOGADA	063.632.056-11
CAUÊ VALLIM DE MELO	ENGENHEIRO FLORESTAL	345.727.968-31
CLÁUDIA ELISA SIMÕES	PSICÓLOGA	118.729.736-47
HEIZA MARIA D. DE S. PINHO AGUIAR	ADVOGADA	033.524.363-04
LAÍS APARECIDA SANTOS DE OLIVEIRA	ASSISTENTE SOCIAL	091.070.156-31
LINA DE ANCHIETA SALES	ENGENHEIRA DE PRODUÇÃO	105.525.506-04
VERÔNICA VIANA DE SOUSA	ADVOGADA	041.045.353-62

Dessa forma, observando-se a lista de Comissões de Atingidos, disponibilizada pelo MPMG, a equipe técnica foi dividida em grupos para contemplar, de maneira qualificada e adequada à realidade das Comissões inseridas no território de Brumadinho. A equipe técnica realizou contatos prévios por telefone com representantes das Comissões para combinar o agendamento (data, local e horário) e apresentar os objetivos da primeira reunião.

As primeiras reuniões ocorridas no período de 10 a 16/06/2019 tiveram os seguintes objetivos: i) fomentar a participação dos atingidos e das atingidas no processo de construção coletivo do plano de trabalho, ii) esclarecer o significado da assessoria técnica e o planejamento da AEDAS para elaboração do plano de trabalho e iii) aplicar metodologias para a escuta dos relatos dos atingidos e das atingidas, visando levantamento e subsídios para dimensionamentos das perdas e danos sofridos, buscando captar o máximo de informações dos danos vivenciados.

A metodologia utilizada nessas reuniões foi a construção de um caminho ou linha do tempo, identificando como era a vida antes do rompimento e pós rompimento, para levantamento de danos (o que mudou) e, ainda, as perspectivas de futuro, de modo a pensar





a reparação integral. Em um segundo momento de reunião, foi utilizada a cartografia social ou mapeamento de danos, que permitiu aos atingidos e atingidas visualizarem os danos sofridos em seus territórios.

Os materiais utilizados para construção da linha do tempo foram tarjetas que sintetizaram a fala dos atingidos e das atingidas, de modo a permitir a visualização das mudanças decorrentes do desastre sociotecnológico. Já para a cartografia social foram utilizadas imagens de satélite das comunidades supracitadas somadas a elementos visuais que detalharam os danos. Mediante a necessidade, houve a construção de mapas pela própria comunidade. Os danos e as demandas levantados foram sistematizados por meio de relatórios. Além disso, as reuniões foram documentadas através de listas de presença, da gravação dos áudios e de fotografias, com permissão dos presentes.

Tabela 04 – Informações sistematizadas sobre a realização da primeira reunião junto às Comissões de Atingidos

Data	Horário	Comissão de Atingidos - Local da reunião	Número de Participantes¹²	Técnicos responsáveis
10/06/19	19h00m	Quilombo Sapé - Igreja	13	Santiago e Verônica
10/06/19	19h20m	Casinhas/ Massangano/ Taquaraçu/ Gomes/ Grota ¹³ – Igreja	23	Carolina, Lina, Laís, Mayara, Mauro, Claudia, Renato, Romero
11/06/19	16h00m	Quilombo Ribeirão - Igreja	13 (15)	Santiago e Verônica
11/06/19	17h00m	Córrego do Feijão – Tenda Central	23 (30)	Carol, Mayara, Lina e Mauro
11/06/19	18h00m	Parque da Cachoeira – Tenda Campo de Futebol	34 (120)	Claudia, Romero e Laís
11/06/19	19h00m	Quilombos Marinhos e Rodrigues - Escola	25 (42)	Santiago e Verônica
11/06/19	19h06m	Jardim Casa Branca – Quadra	9	Eloiza, Aline e Marjorie
12/06/19	9h00m	Córrego do Feijão – Sede Kairós	4	Claudia, Lina, Mayara, Carol e Mauro
12/06/19	17h20m	Progresso, Residencial Bela Vista, COHAB e Sol Nascente – Teatro Centro Esportivo	14	Renato e Nathalia

¹² Houveram atingidos e atingidas que participaram das reuniões mas não se dispuseram a assinar a lista de presença. Assim, a coluna apresenta o número de participantes que assinaram a lista de presença e, entre parênteses, o número de participantes contabilizados (estimados) pelos técnicos durante a reunião.

¹³ Apenas de Taquaraçu não houve participação de nenhum atingido/a.





12/06/19	18h00m	Pires	33	Romero, Claudia, Mayara e Mauro
12/06/19	19h10m	Tejuco	28 (35)	Eloiza, Aline e Marjorie
13/06/19	18h00m	Monte Cristo/Córrego do Barro e Pastorinhas	28	Eloiza, Aline e Marjorie
13/06/19	18h30m	Centro e São Conrado – Rua Amianto 281	23	Nathália e Renato
13/06/19	19h45m	Piedade do Paraopeba – Escola Comunidade Palhano	23	Santiago, Carolina, Mayara, Luis
14/06/19	19h00m	Melo Franco	10	Eloiza, Aline e Marjorie
14/06/19	19h00m	Bela Vista – Quadra de Esportes	38	Mayara, Nathália e Renato
14/06/19	19h25m	Colégio ¹⁴ – Salão comunitário da Igreja	14	Carolina, Santiago e Romero
15/06/19	10h30m	Casa Branca e Jangada	42	Eloiza, Aline, Marjorie e Santiago
15/06/19	15h00m	Soares – Igreja	10	Renato e Nathália
15/06/19	16h30m	Córrego Fundo – Anexo da igreja	19	Mayara, Mauro e Romero
15/06/19	17h30m	Aranha	6	Marjorie, Eloiza, Aline e Santiago
16/06/19	9h00m	São José do Paraopeba	9 (12)	Santiago e Verônica
TOTAL		22 reuniões	441 (553)	

Após a sistematização dos relatórios das reuniões, síntese e discussão dos danos levantados, a equipe iniciou o processo de elaboração do plano de trabalho identificando as seguintes áreas de atuação para a assessoria técnica: jurídico, saúde física e mental, serviços socioassistenciais, trabalho e renda, comunicação, habitação e infraestrutura, comunicação, habitação e infraestrutura, água, educação, pesca, agricultura e veterinária, socioambiental, povos e comunidades tradicionais, patrimônio cultural e turismo.

Na sequência, a equipe foi reorganizada por áreas de atuação profissional para análise, debate e elaboração das ementas de atuação das consultorias especializadas.

Uma vez construída a versão inicial da proposta de plano de trabalho para assessoria técnica, a equipe voltou ao território para retomar a discussão do plano, dialogar sobre a

¹⁴ A comissão de atingidos de Martins foi contactada, confirmou participação na reunião no dia 14/06/19 no salão comunitário da Igreja de Colégio, mas nenhum membro da comissão ou morador de Martins compareceu à reunião.





definição da equipe, estrutura e funcionamento da assessoria, bem como explicar as consultorias especializadas propostas, identificando se existia a necessidade de outros estudos, levantamentos e diagnósticos não contemplados no plano de trabalho inicial.

As reuniões de apresentação e validação do plano de trabalho ocorreram no período de 24/06/2019 a 02/07/2019 nas comunidades anteriormente identificadas. Foram levantadas sugestões de novos estudos e outros ajustes, contemplados durante a elaboração do plano de trabalho preliminar.

Ademais, reconhecendo a importância das instituições dos Poderes Públicos municipais e de sua interação com as organizações e entidades que atuam sobre o território, através do OFICIO AEDAS - Brumadinho/MG N°02/2019 e OFICIO AEDAS - Brumadinho/MG N°03/2019 de 24/06/2019 encaminhado por correio eletrônico, a AEDAS solicitou uma agenda de reunião, respectivamente, com a Prefeitura Municipal de Brumadinho e com a Câmara Municipal de Vereadores de Brumadinho. Não houve retorno da Prefeitura Municipal de Brumadinho, embora tentativas de contato telefônico também tenham sido estabelecidas.

Já em 26/06/19, às 10h00m na Sede da Câmara Municipal de Brumadinho, o Excelentíssimo Senhor Presidente da Câmara Municipal de Brumadinho, Antônio Sérgio dos Santos Vieira, recebeu a AEDAS que teve a oportunidade de apresentar e dialogar a proposta do plano de trabalho junto aos representantes do Poder Legislativo de Brumadinho que se fizeram presentes¹⁵.

Tabela 05 – Informações sistematizadas sobre a realização da segunda reunião junto às Comissões de Atingidos

Data	Horário	Comissão de Atingidos - Local da reunião	Número de Participantes¹⁶	Técnicos responsáveis
24/06/19	19h00m	Melo Franco	21	Marjorie, Eloiza e Aline
24/06/19	19h00m	Colégio e Martins - Área externa da igreja da comunidade	18	Carolina, Santiago, Lina e Mayara
24/06/19	19h00m	Ribeirão	11	Verônica e Santiago

¹⁵ Representantes do Poder Legislativo presentes: Antônio Sérgio dos S. Vieira, Flávio C. de Vieira, Maria Alzira de Souza, Henerson R. de Faria, Roberto C. de O. Azevedo, Bruno Fernandes, Flávio M. Carvalho, Alessandra C. de Oliveira, Caio C. de A. Braga, Maximiliano F. M. Figueiredo, Hiderlado R. Santana e Renata M. P. e Soares.

¹⁶ Houveram atingidos e atingidas que participaram das reuniões mas não se dispuseram a assinar a lista de presença. Assim, a coluna apresenta apenas o número de participantes que assinaram a lista de presença.





25/06/19	15h00m	Córrego do Feijão (comissão) – Tenda Central	7	Romero, Mayara, Claudia e Lina
25/06/19	17h00m	Córrego do Feijão – Tenda Central	27	Romero, Mayara, Claudia e Lina
25/06/19	19h00m	Aranha -	47	Marjorie, Eloiza e Aline
25/06/19	19h00m	São José do Paraopeba - Salão Comunitário	33	Carolina, Santiago e Mauro
25/06/19	18h00m	Progresso - Sede da associação do bairro progresso.	9	Nathália e Renato
26/06/19	19h00m	Tejuco -	12	Marjorie, Eloiza e Aline
26/06/19	19h00m	Piedade do Paraopeba - Escola Padre Xisto	25	Carolina e Santiago
26/06/19	18h00m	Centro e São Conrado - Casa do Jean na tua Amianto	12	Nathália e Renato
27/06/19	15h00m	Pastorinhas -	15	Mayara e Renato
27/06/19	18h30m	Monte Cristo e Córrego do Barro -	12	Marjorie, Eloiza e Aline
28/06/19	17h00m	Sapé	15	Verônica e Santiago
28/06/19	19h00m	Jardim Casa Branca	10	Marjorie, Eloiza e Aline
28/06/19	18h00m	Bela Vista, Planalto e Salgado Filho - Quadra do bairro Bela Vista	20	Nathália e Renato
28/06/19	19h00m	Massangano, Casinhas, Gomes e Grotta - Igreja de São Geraldo	50	Carolina, Mayara e Claudia
29/06/19	09h00m	Jangada	8	Verônica e Santiago
29/06/19	10h00m	Casa Branca	31	Marjorie, Eloiza e Aline
29/06/19	15h00m	Marinhos e Rodrigues	22	Verônica e Santiago
29/06/19	16h00m	Córrego Fundo - Igreja da Comunidade	15	Mayara, Mauro, Claudia e Carolina
29/06/19	19h30m	Soares - Igreja do Bairro	9	Nathália e Renato
01/07/19	18:00	Parque da Cachoeira - Tenda no Campo de Futebol	48	Mayara, Mauro, Romero e Claudia
02/07/19	18:30	Pires - Igreja da Comunidade	39	Mayara, Mauro, Romero e Claudia
TOTAL		24 reuniões	516	

Em 15/07/19 o Plano de Trabalho e Planilha de Orçamento Detalhado foi submetida a Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais – CIMOS/MPMG. Em 17/07/19 a





CIMOS/MPMG sugeriu a realização de reunião para tratar dos aspectos técnicos do Plano de Trabalho e solicitações a AEDAS para ocorrência da mesma.

Em 18/07/19, a AEDAS enviou a equipe técnica a campo para: i) informar sobre a reunião técnica solicitada pela CIMOS; ii) entrega de versão impressa do Plano de Trabalho da AEDAS para Região 1 – Brumadinho ou envio, quando solicitado, da versão digital através de correio eletrônico; iii) mobilização e orientações às comissões de atingidos das condições de participação da reunião.

A reunião técnica ocorreu no dia 23/07/2019, das 14h00 às 18h30, na sede da Procuradoria Geral de Justiça em Belo Horizonte. Contou com a participação dos membros das Instituições de Justiça, da equipe técnica da AEDAS e de 37 integrantes de 21 Comissões de Atingidos. Na oportunidade, integrantes das Comissões e Instituições de Justiça puderam apresentar considerações e propostas que foram analisadas pela AEDAS para ajustes e complementações do Plano de Trabalho.





4. OBJETIVOS

4.1 *Objetivo Geral*

Promover a participação efetiva e a garantia do acesso à informação visando subsidiar e impulsionar a reparação integral das perdas e danos sofridos pelas famílias atingidas em razão do rompimento da barragem B-I e soterramento das barragens B-IV e B-IV-A da mina Córrego do Feijão da empresa Vale S.A. na Região 1 – Brumadinho.

4.2 *Objetivos Específicos*

1. Mapear e avaliar junto aos atingidos e as atingidas quais ações emergenciais já foram realizadas a fim de verificar demandas não contempladas e não atendidas.

2. Fomentar a auto-organização das famílias atingidas em grupos de base por comunidade, de acordo com os seus modos de vida, a fim de contribuir para a participação ampla e informada dos atingidos e atingidas e nas negociações para reparação.

3. Oferecer às famílias atingidas o acesso rápido a informações técnicas qualificadas, em linguagem adequada às suas características socioculturais.

4. Promover informação técnica e acompanhamento às Comissões e ao conjunto dos atingidos e atingidas no município de Brumadinho nas ações relacionadas à reparação integral contemplando 13 áreas:

- 1) Jurídica
- 2) Saúde física e mental
- 3) Serviços socioassistenciais
- 4) Socioeconômico
- 5) Comunicação
- 6) Habitação e infraestrutura
- 7) Água
- 8) Educação
- 9) Pesca, agricultura e veterinária
- 10) Socioambiental
- 11) Povos e comunidades tradicionais





12) Patrimônio cultural

13) Turismo

5. Estimular e acompanhar formas de organização coletivas dos atingidos e das atingidas visando o protagonismo e autogestão na implementação de ações e medidas reparatórias.

6. Construir coletivamente o Plano de Reparação Integral dos Danos com o conjunto dos atingidos e das atingidas abrangendo as mais diversas áreas de atuação.





5. PÚBLICO ALVO

QUADRO RESUMO REFERENTE AO PÚBLICO ALVO:

- a) Por princípio e precaução, poderá ter acesso aos trabalhos desenvolvidos pela assessoria técnica qualquer morador(a) do município de Brumadinho, evitando-se incorrer a priori em restrição de direito, ao conceito de atingido e/ou a de reparação integral apresentado neste Plano de Trabalho;
- b) O dimensionamento inicial dos recursos materiais, humanos e financeiros para Assessoria Técnica foram definidos para 9.000 pessoas, conforme sessão 7. Atividades.

O Município de Brumadinho foi considerado atingido em sua totalidade, conforme Processo nº 5010709-36.2019.8.13.0024, da 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, datada de 20 de fevereiro de 2019:

Quanto ao pagamento emergencial aos atingidos e para o início das indenizações do dano difuso, individual homogêneo ou indenizações individuais de acordo com o que for decidido ao final do processo, ficou estabelecido que todas as pessoas que possuíam registro até a data do rompimento da barragem dos seguintes cadastros: Justiça Eleitoral, matrículas nas escolas ou faculdades, Cemig, Copasa, postos de saúde, Emater, Secretarias de Agricultura Municipais e Estaduais, no Cras ou no Suas (Sistema Único de Assistência Social) das localidades de Brumadinho, integralmente, e também nas comunidades que estiverem até 1 km do leito do Rio Paraopeba desde Brumadinho e demais municípios na beira do rio, até a cidade de Pompeu na represa de Retiro Baixo, receberão o pagamento de 1 (um) salário mínimo mensal para cada adulto, ½ (meio) salário mínimo mensal para cada adolescente, ¼ (um quarto) de salário mínimo para cada criança, pelo prazo de um ano, a contar da data do rompimento da barragem (p. 1209).

Segundo consta no Relatório Final da Comissão Especial “Atingidos por barragens” do Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana (CDDPH), utilizando nas recomendações do Conselho Nacional de Direitos Humanos para o caso da Bacia do Rio Doce e Paraopebas, os atingidos e as atingidas são descritos como:

A implantação de uma barragem implica, via de regra, processo complexo de mudança social, que envolve deslocamento compulsório de população e alterações na organização cultural, social, econômica e territorial.

Entende-se que na identificação dos impactos e dos grupos sociais, comunidades, famílias e indivíduos atingidos devem ser consideradas as alterações resultantes não apenas da implantação do reservatório, mas também das demais obras e intervenções associadas ao empreendimento, tais como canteiro, instalações funcionais e residenciais, estradas, linhas de transmissão, etc.

Na identificação dos tipos de impactos, devem ser considerados, entre outros: a) o deslocamento compulsório (de proprietários e não proprietários); b) a perda da terra e outros bens; c) perda ou restrição de acesso a recursos necessários à reprodução





do modo de vida; d) perda ou redução de fontes de ocupação, renda ou meios de sustento; e) ruptura de circuitos econômicos.

Em certas circunstâncias também devem ser consideradas como atingidas as comunidades e populações anfitriãs, isto é, que receberam reassentamentos de deslocados pelo empreendimento.

(...) A restrição ou perda do potencial pesqueiro, mudanças do regime hídrico, efeitos sobre a navegação e comunicação, perda ou redução dos recursos para agricultura de vazante ou outras formas de exploração das várzeas (garimpo, extração de materiais, etc.), assim como todas as interferências a jusante deverão ser consideradas para efeito da identificação dos impactos.

Devem ser consideradas como perdas as alterações impostas a circuitos e redes de sociabilidade, sempre que implicarem na ruptura de relações importantes para a reprodução social, consideradas as dimensões culturais e a identidade dos grupos, comunidades e famílias atingidas.

As perdas de natureza afetiva, simbólica e cultural, imateriais e intangíveis, e por isso mesmo não passíveis de quantificação e, a fortiori, de monetarização, devem ser consideradas e objeto de ampla e aberta discussão e negociação.

Proprietários e não proprietários, pequenos meeiros, parceiros, posseiros (de terras públicas ou privadas), empregados, autônomos, trabalhadores informais, pequenos empresários e outros poderão ser considerados atingidos. A ausência de título legal de propriedade, de vínculo legal de emprego ou de formalização da ocupação ou atividade não será tomada como critério para excluir grupos, comunidades, famílias ou indivíduos do adequado reconhecimento como atingido.

Deverá ser considerada a dimensão temporal dos impactos, de modo a incorporar o caráter essencialmente dinâmico dos processos sociais, econômicos, políticos e ambientais. Isto implicará em considerar impactos que se fazem sentir em diferentes momentos do ciclo do projeto, desde o início do planejamento.

Para os Povos Indígenas e demais Comunidades Tradicionais serão consideradas suas especificidades culturais, direitos históricos, constitucionais e reconhecidos por convenções internacionais

Considerando o exposto, o público-alvo engloba, de forma ampliada, todos os moradores das comunidades atingidas pelo rompimento da barragem B-I e soterramento das barragens B-IV e B-IV-A da mina Córrego do Feijão da empresa Vale S.A. na Região 1 – Brumadinho. Levando em conta a especificidade de que todo território foi declarado como atingido, e que, segundo o IBGE (2018), o município de Brumadinho engloba um total de 39.520 pessoas, esse será o público alvo do projeto, sendo organizado em comunidades e grupos de base, conforme metodologia descrita na sequência.

A estimativa do quantitativo populacional envolvida na fase inicial do projeto de assessoria está melhor detalhada na sessão 7. Atividades. Ressalta-se que a participação é voluntária e não é condicionante do direito de reparação. Para o dimensionamento da equipe permanente da assessoria levou-se em conta a estimativa do público participante inicial bem como o acompanhamento das consultorias especializadas a serem contratadas.





6. METODOLOGIA

6.1 Metodologias de Participação

QUADRO RESUMO REFERENTE A METODOLOGIA DE PARTICIPAÇÃO:

- a) A metodologia proposta garante tanto a participação quanto o controle social;
- b) A metodologia será executada pela equipe da assessoria técnica e visa permitir a participação informada dos atingidos na concepção, formulação, execução, acompanhamento e avaliação de eventuais planos, programas, projetos e ações relacionados à reparação integral.
- c) Constituem atividades da metodologia de participação: Grupos de Base; Coletivos de Coordenadores de Grupos de Base; Comissão de Atingidos; Seminários Temáticos; Assembleias de Atingidos; Atendimento coletivo às crianças e Comunicação.
- d) Tempo de execução do Projeto: 4 anos.

Para atingir os objetivos traçados propomos uma metodologia participativa que visa unir a produção técnica com a participação da população atingida. Primando pelo princípio de ampliação do protagonismo dos atingidos e das atingidas, serão utilizados mecanismos que promovam a informação, mobilização e engajamento das comunidades a fim de propiciar que estas tomem decisões informadas sobre o plano de reparação dos danos causados pelo desastre sociotecnológico.

Entende-se que nesse cenário é necessário a produção do conhecimento engajado com as comunidades, construído a partir da interação entre técnicos, mobilizadores, atingidos e atingidas, comissões e instituições públicas, norteado pelo princípio da centralidade do sofrimento da vítima. Também serão organizados 3 escritórios, localizados de forma a atender a extensão territorial do município, que servirão como base de apoio para o trabalho da equipe da assessoria.

Em se tratando de uma região bastante grande e com diversidade de problemáticas, será estabelecido inicialmente a divisão em 5 territórios nos quais se integram relações socioespaciais. Isso também constituirá um horizonte que demarca parte da organização da operacionalização da metodologia.

O projeto foi concebido para ser executado em um período de quatro anos considerando a necessidade de desenvolver estudos confiáveis, a complexidade dos danos causados e o tempo gasto em processos de reparação de desastres da mesma natureza.





Observa-se que, caso o processo de reparação integral se estenda por prazo superior e haja a necessidade, o projeto pode ser expandido.

Para fins didáticos a metodologia está apresentada em dois eixos: mobilização social (6.1.1) e controle social (6.1.2). No entanto, entende-se que os eixos são interligados e complementares, retroalimentando-se de forma contínua.

6.1.1. Mobilização social

Para promover a mobilização social haverá uma equipe específica que atuará no diálogo permanente com o conjunto dos atingidos e atingidas, por meio de um modelo organizativo constituído das seguintes ferramentas de participação: grupos de base; comissão de atingidos e atingidas; coletivo de coordenadores de grupos de base; assembleias de atingidos e seminários temáticos.

A consolidação dessas ferramentas possibilitará a participação efetiva dos atingidos e atingidas, a troca de informações, realização de debates de forma que cheguem à totalidade dos atingidos interessados em participar do plano de reparação de danos¹⁷, de forma rápida e representativa. As informações construídas a partir do processo participativo serão oportunizadas por dinâmica de diálogo entre as esferas que compõem o modelo organizativo da assessoria.

Portanto, os grupos de base, as comissões dos atingidos, o coletivo de coordenadores/as, os seminários temáticos e outras atividades promovidas, serão mecanismos que se retroalimentam por diálogo permanente e garantem as ações da assessoria balizadas pela participação dos atingidos e atingidas. Tal mecanismo é usualmente utilizado em metodologias participativas e em situações de conflitos, e vem demonstrando ser uma eficiente forma de comunicação e tomada de decisão coletiva.

Segue a descrição de cada uma das ferramentas:

a) Grupos de Base

Os Grupos de Base constituem a célula fundamental da organização e da participação popular no processo de reparação dos danos, tendo por principal objetivo estimular a auto-organização das famílias atingidas. Os grupos são instrumentos para se alcançar o

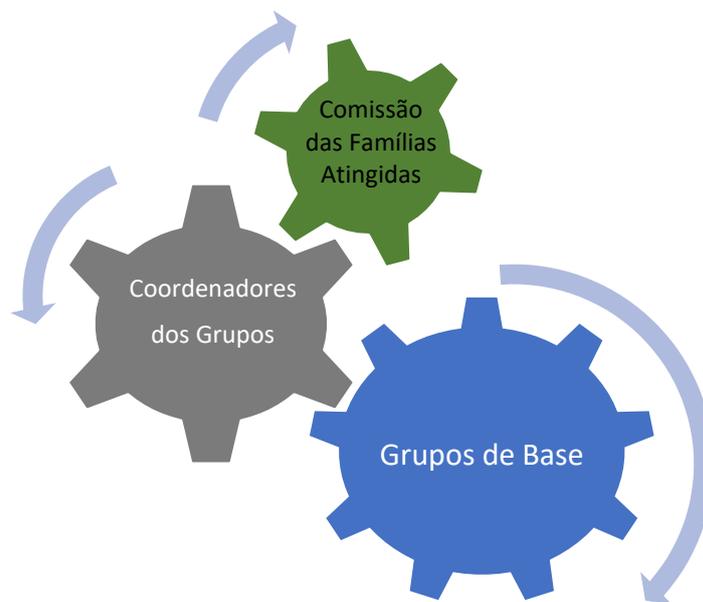
¹⁷ Cumpre ressaltar que a assessoria se constitui como um serviço à disposição da população, não sendo de caráter obrigatório a participação para qualquer medida de reparação.



protagonismo, a transparência e a continuação do processo de mobilização já iniciado nas comunidades, respeitando a particularidade de cada território.

Todas as pessoas atingidas interessadas em participar do processo coletivo de reparação serão convidadas a integrar um Grupo de Base. Cada grupo contará, prioritariamente, com a coordenação de um homem e uma mulher e, ainda, de um coordenador ou uma coordenadora jovem, que serão escolhidos pelo próprio grupo. Tal proposta se faz necessária para garantir a presença de diferentes olhares sobre as questões debatidas, assegurando o respeito à equidade de gênero e etária dentro de um processo democrático. Os coordenadores e coordenadoras comporão um Coletivo de Coordenadores e Coordenadoras que estará em permanente diálogo com as Comissões dos Atingidos e Atingidas.

O grupo realizará reuniões periódicas para divulgar e debater as informações sobre os direitos dos atingidos e atingidas, discutir sobre os danos causados pelo rompimento da barragem, suas implicações na vida da comunidade, possíveis formas de reparação, elaboração de pautas da comunidade e outros assuntos de interesse. O grupo também será o espaço de difusão das informações produzidas pelo acompanhamento técnico e também de recolhimento das demandas, sugestões e opiniões dos atingidos e atingidas.



Os grupos de base serão formados conforme descrição no cronograma e das atribuições da equipe. E possuirão um caráter fluído no projeto, podendo ser ampliados ou mesmo divididos conforme o avanço na participação da população atingida.





b) Coletivo de Coordenadores e Coordenadoras de Grupos de Base

Os coordenadores e coordenadoras dos grupos de base comporão um Coletivo de Coordenadores e Coordenadoras que estará em permanente diálogo com as Comissões dos Atingidos e Atingidas¹⁸. Esse coletivo terá a função de “correia transmissora” das informações da assessoria técnica para os grupos de base, bem como das demandas, sugestões e contribuições dos grupos para a assessoria. A organicidade conferida garante dinamismo, agilidade e rápida multiplicação dos debates e informações produzidas.

Esse coletivo será importante no processo de protagonismo dos atingidos na organização dos mesmos e passará por um processo de formação para que possam atuar de forma qualificada nos processos de negociações e diálogo com os diversos atores no processo de reparação integral.

c) Comissão de Atingidos

A Comissão de atingidos e atingidas é um espaço organizativo da população que sofreu danos, que se reúnem para debater as soluções de suas necessidades coletivas e individuais e os encaminhamentos do processo de reparação. É uma estrutura anterior a assessoria técnica, e será integrada aos mecanismos da participação social, respeitando-se a auto-organização da população e as especificidades das comunidades.

A organização das comissões se dá por bairros e regiões do município de Brumadinho, sendo que 22 delas já estão consolidadas e outras poderão vir a se formar ao longo do trabalho de organização dos atingidos e das atingidas.

d) Seminários temáticos

Seminários temáticos são espaços de discussão que têm como objetivo reunir atingidos e atingidas a partir de temas e interesses em comum. Os temas dos seminários serão definidos pelos próprios atingidos e atingidas a partir dos danos e interesses em comum como, por exemplo, água, saúde, mulheres, questões que envolvem categorias profissionais ou de ocupação como comerciantes, pescadores, agricultores entre outros.

Esses seminários serão importantes para garantir que todas as pessoas que não conseguem participar do espaço dos grupos de base, possam ter seu direito de participação

¹⁸ Essa conformação do Coletivo seguirá o fluxo proposto para a formação dos grupos de base, também não possuindo uma rigidez estrutural à medida que está relacionada com a fluidez da participação





garantido, tendo espaço de debate, construção das pautas, informação sobre a reparação integral e o que a assessoria tem levantado sobre determinado assunto para a atividade.

Será feito o planejamento para garantir que os seminários ocorram em todos os cinco territórios que serão base para a atuação da assessoria em Brumadinho.

e) Assembleias de Atingidos e Atingidas

As assembleias de atingidos e atingidas serão a instância máxima em termos decisórios no processo de reparação. Serão reuniões massivas com objetivo de deliberar de forma democrática as definições sobre os assuntos levantados pela população e outros apontados pela assessoria técnica. Nesse sentido, objetiva-se com esse espaço uma ampliação do coletivo de coordenadores, funcionando como um espaço de maior participação democrática nas decisões.

Participam das assembleias todas as pessoas que integram os grupos de base e comissões de atingidos, sendo abertas a todas as pessoas que não se dispõem a participar do modelo organizativo. A proposta é que sejam organizadas assembleias regionais, a partir de cada um dos cinco territórios em que a assessoria irá atuar.

f) Atendimento coletivo às crianças – espaço de cuidado

Para garantia de participação das mulheres em todos os espaços supracitados, desde os grupos de base até as assembleias, faz-se necessário criar as condições para isso, tendo em vista, sobretudo, que são elas as responsáveis pelo cuidado dos filhos no dia a dia. Para além disso, é importante uma atuação com as crianças que também estão inseridas no contexto desse conflito tão complexo e que mudou suas vidas.

O atendimento coletivo às crianças, se dará em todos os espaços de participação, envolvendo os técnicos, mas também as comunidades na responsabilidade de cuidar das crianças para garantia de participação de todas as mulheres.

Esses espaços serão construídos entre técnicos da assessoria e lideranças das comunidades, para que organizem as atividades pedagógicas no intuito de que elas possam ofertar espaços dinâmicos às crianças, assegurando a participação das mães, ao mesmo tempo que também possam debater suas problemáticas.

Serão elaborados materiais didáticos, dinâmicas e ações que serão utilizadas nesse atendimento coletivo, como uma roda de brincadeira, roda de conversa, contação de histórias e elaboração de desenhos.





Serão contratados profissionais da área da pedagogia que irão qualificar esse atendimento tão importante às crianças, seja por elas, seja por suas mães, que têm papel fundamental na participação para elaboração da reparação integral de todos os danos sofridos por essas pessoas, incluindo os danos às crianças.

g) Comunicação

Outra ferramenta necessária para se obter êxito no quesito mobilização social é a comunicação. No presente Projeto ela funcionará nos moldes da comunicação popular, ou seja, em articulação com o povo e a ele servindo. A comunicação popular contribuirá para o aumento da participação, organização, formação e informação dos atingidos e atingidas, devendo ser compreendida como parte fundamental do processo de assessoria.

O objetivo é divulgar as atividades da assessoria, informar sobre os resultados das consultorias especializadas, prestar contas à população, elaborar materiais como cartilhas, folders, panfletos, informações no site da AEDAS, entre outras formas, a fim de aumentar a participação alcançando e informando o maior número possível de atingidos e atingidas. As estratégias de comunicação serão desenvolvidas ao longo da assessoria, atendendo às necessidades dos atingidos e das atingidas e considerando as formas de comunicação mais acessíveis ao público-alvo. Este eixo da comunicação justifica-se a partir da Lei de Acesso à Informação (LAI)¹⁹, que assegura o direito fundamental de acesso à informação. Além disso, ressalta-se também a demanda dos atingidos e das atingidas por ampla divulgação das reuniões e dos assuntos nelas tratados.

6.1.1.1. Ajuste da metodologia

O mecanismo de participação exposto acima será reapresentado aos atingidos e atingidas, podendo sofrer ajustes e aprimoramentos, de acordo com a vontade desses. Para tanto, será necessário a realização de assembleias e/ou reuniões com as atingidas e atingidos.

6.1.2. Metodologia de Controle Social

O controle social é fundamental para o êxito do trabalho da assessoria técnica. Para que ocorra é necessário haver participação popular. Dessa forma os grupos de base

¹⁹ LEI Nº 12.527, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011.





constituem a ferramenta mais adequada para esta função. Todas as informações referentes à assessoria técnica serão fornecidas sem restrições, de forma clara e com linguagem apropriada, tendo em vista que a transparência é princípio do trabalho da AEDAS em todos os projetos que atua. Tal estruturação objetiva conferir aos atingidos e às atingidas domínio e gerência, constituindo-os como os atores diretos da assessoria.

Por outro viés, a realização de auditorias contábil-financeira e finalística, realizada por entidade externa e independente em relação à AEDAS e à Vale, bem como qualquer empresa vinculada a mineradora, e legalmente habilitada no Conselho Regional de Contabilidade para o exercício de auditoria externa, comporá mais um instrumento de Controle Social. Para garantir competência ao processo de auditoria, destaca-se a exigência de ter atuado como auditora externa por pelo menos 5 (cinco) anos e atuar conforme os regramentos próprios das ciências contábeis.

A auditoria contábil-financeira será realizada a cada trimestre e a auditoria finalística a cada semestre nos espaços físicos e nas comunidades de atuação da assessoria, cumprindo as exigências judiciais para a sua realização. Produzirá análises, destacando os resultados a partir de pareceres e relatórios, os quais serão ferramentas de avaliação no âmbito jurídico e social.

A AEDAS disponibilizará os pareceres das auditorias e os relatórios trimestrais e semestrais de forma física e digital, para a comissão de atingidos e qualquer atingido que os solicite. Os pareceres serão também disponibilizados no site da AEDAS para conhecimento público.

As comissões e os atingidos poderão fazer observações nos documentos e enviar para a AEDAS, para que possa readequar, caso necessite. Caso necessário e conforme planejamento, a AEDAS também poderá apresentar nas ferramentas do modelo organizativo uma síntese das informações relativas às prestações de conta.

Além disso, a AEDAS divulgará de forma massiva e permanente endereço eletrônico e número de telefone para receber possíveis críticas e sugestões a qualquer momento sobre o trabalho executado pela entidade. Respeitando o anonimato, tais reclamações serão repassadas para a Comissão, no intuito de analisar a relevância e construir coletivamente as soluções. Caberá ainda às Instituições de Justiça avaliar as reclamações apresentadas pelas comunidades em relação à prestação de Assessoria Técnica e adotar as medidas que julgar cabíveis.



6.2 Metodologia de Planejamento, Execução e Monitoramento interno

A AEDAS tem como ferramenta metodológica o ciclo de Planejamento, Monitoramento, Avaliação e Sistematização (PMAS) onde são trabalhados os avanços, desafios, limites e estratégias do projeto, na realização do planejamento participativo, o que nos permite planejar, monitorar, avaliar e sistematizar a cada semestre, a evolução das ações desenvolvidas pela assessoria.

Para efetivação do PMAS, todo o projeto de assessoria tem como base a linguagem a partir da Educação Popular uma vez que, o que se produz e apresenta para os atingidos e atingidos seja compreensível, ainda que muito do que se produzirá terá caráter técnico.

Essa metodologia leva em consideração a importância de cada técnico e as ações das áreas, valoriza especificidades e pluralidades dos saberes, numa dinâmica de ação e reflexão para a realização de um trabalho efetivo e eficaz.

6.2.1 Equipes da Assessoria Técnica²⁰

QUADRO RESUMO REFERENTE ÀS EQUIPES DA ACESSORIA TÉCNICA:

a) Divisão e quantidade total de integrantes das Equipes da Assessoria Técnica:

DESCRIÇÃO	TOTAL
Equipe de Gestão	05
Equipe de Administração	05
Equipe Operacional e de Comunicação	15
Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente:	
- Equipe de Mobilizadores	35
- Equipe Técnica/Assessores	40
Total	95

O Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), por meio da Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais (CIMOS), lançou uma Nota Técnica em 2017²¹ onde discorreu sobre os fundamentos da assessoria técnica nos seguintes termos:

²⁰ Evidencia-se neste item o atendimento ao escopo básico, item 1.4, letra b do Edital de Chamamento Público.

²¹ Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/areas-de-atuacao/defesa-do-cidadao/inclusao-e-mobilizacao-sociais/conflitos-socioambientais/>





Uma Assessoria Técnica multidisciplinar destina-se a informar tecnicamente os membros da comunidade, realizando a “tradução” de termos e informações técnicas em linguagem adequada às características socioculturais locais, de forma ampla e qualificada, colaborando com o desenvolvimento de processos participativos na comunidade, permitindo a simetria técnica e compensando a hipossuficiência das pessoas atingidas. (...) Nesse passo, a Assessoria Técnica tem por objetivo, portanto, possibilitar a construção da efetiva participação das comunidades nos processos decisórios, auxiliando, inclusive, na compreensão de como devem ser reparados os danos eventualmente sofridos. Por outro lado, o papel de uma Assessoria Técnica multidisciplinar não se restringe apenas em “traduzir” conhecimento técnico para as comunidades, mas também em identificar, valorizar e agregar os conhecimentos e saberes próprios dessas comunidades nos planos, projetos e peças técnicas que lhes são afetos. Assim, busca-se garantir que a formulação, o planejamento e a execução de ações e programas contemplem e reflitam os modos de vida próprios das comunidades destinatárias, trazendo-os para o centro dos processos decisórios, numa espécie de “tradução inversa” para a esfera técnica.

Importante destacar que o advento da oportunidade das comunidades contarem com a contribuição de uma assessoria técnica multidisciplinar no processo participativo e decisório sobre as medidas e ações de reparação dos danos sofridos estão intimamente ligados a intensos processos de conflitos e disputas protagonizados há décadas por atingidos e atingidas contra a violação sistemática de direitos humanos ocorridas historicamente em grandes empreendimentos. Os desastres sociotecnológicos ocorridos na Bacia do Rio Doce e Paraopeba reforçaram iniciativas já em curso, importantes para o estabelecimento da assessoria técnica independente como direito das populações atingidas.²²

Para que o projeto seja plenamente executado tal qual foi concebido, buscando-se dimensionar e viabilizar uma assessoria técnica capaz de atender adequadamente às comunidades atingidas de acordo com a extensão, intensidade e especificidades dos danos sofridos pelas mesmas e observadas as situações de vulnerabilidade social, será necessário a contratação de técnicos e profissionais para o desempenho de atividades de gestão, administração, comunicação, operacional, de mobilização e de assessoria técnica.

Os profissionais para atuação nas áreas de gestão, administração e coordenação operacional serão escolhidos diretamente pela AEDAS, por compreender atividades inerentes à execução e controle do Projeto, visando garantir a concepção dos trabalhos de assessoria técnica independente, em caráter multidisciplinar, a aplicação adequada da metodologia, da interação e integração das atividades e o alcance dos objetivos propostos.

²² Vide a aprovação em 25/06/19 no Plenário da Câmara dos Deputados do Projeto de Lei 2788/19, que institui a Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB).





Deverão, portanto, ser profissionais com comprovada experiência profissional e de inteira confiança da entidade, considerando as responsabilidades que lhes serão atribuídas²³.

Já a equipe de mobilizadores e de técnicos (nível técnico, superior júnior e superior pleno) serão definidas por meio de processo de edital de seleção a ser divulgado preferencialmente por meios eletrônicos. Após a divulgação do edital, a seleção se dará em dois processos: pré-seleção de currículos (Curriculum Vitae) e entrevista presencial²⁴ com os profissionais pré-selecionados.

Apresentamos abaixo a descrição das equipes técnicas necessárias para execução do Projeto, informando áreas de atuação, quantidade de profissionais, função, formação e atribuições.

Tabela 06 – Descrição da Equipe de Gestão

ÁREA	QTD	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	ATRIBUIÇÕES
Gestão de Projeto	01	Coordenador Geral de Projeto	Nível Superior	Desenvolver e coordenar as relações institucionais necessárias no âmbito da execução do Projeto. Gerenciar a Equipe de Administração, as atividades relacionadas a comunicação do Projeto e garantir o desenvolvimento adequado das atividades, cronograma e aplicação dos recursos, além de proceder os diálogos necessários com auditoria externa.
Gestão de Projeto	01	Coordenador Territorial do Projeto	Nível Superior	Associado ao Coordenador Geral do Projeto, atuará presencialmente no território de Brumadinho. Gerenciar os escritórios locais, as atividades relacionadas a comunicação do Projeto e, junto a coordenação de Equipe Permanente, garantir o desenvolvimento adequado da metodologia, atividades, cronograma e aplicação dos recursos,

²³ Na Equipe Operacional e de Comunicação (Tabela 08), a seleção de profissionais para as funções de recepcionista, auxiliar de serviços gerais e profissional de limpeza poderão ocorrer mediante edital de seleção.

²⁴ Cumpre ressaltar que para os profissionais residentes no estado de Minas Gerais as entrevistas serão obrigatoriamente presenciais, para os profissionais provenientes de outros estados da federação ou mesmo dos outros países será viabilizado em formato virtual por Skype.



				além de proceder os diálogos necessários com auditoria externa.
Gestão da Informação	01	Gestor da Informação	Nível Superior	Organizar, coordenar e orientar processos na identificação das necessidades de informação, como coleta, classificação, sistematização, armazenamento, tratamento e apresentação das informações provenientes dos relatórios das equipes técnicas e consultorias especializadas.
Coordenação de Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente	01	Coordenador de Mobilização	Nível Superior	Coordenar e auxiliar os trabalhos e atividades a serem desempenhadas pelos mobilizadores. Junto ao Coordenador Territorial do Projeto e Coordenador de Técnicos, garantir o desenvolvimento adequado da metodologia, atividades e cronograma.
Coordenação de Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente	01	Coordenador de Técnicos/ Assessores	Nível Superior	Coordenar e auxiliar os trabalhos e atividades a serem desempenhadas pelos técnicos. Junto ao Coordenador Territorial do Projeto e Coordenador de Mobilização, garantir o desenvolvimento adequado da metodologia, atividades e cronograma.
TOTAL	05			

Tabela 07 – Descrição da Equipe de Administração

ÁREA	QTD	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	ATRIBUIÇÕES
Administrativo	01	Gerente Financeiro do Projeto	Nível Superior	Coordenar a Equipe Administrativa. Garantir a execução financeira do projeto dentro do cronograma físico-financeiro. Realizar pagamentos e acompanhar a auditoria.
Administrativo	01	Analista administrativo	Nível Superior	Acompanhar pagamentos, proceder cotações e prestação de contas para fins de contabilidade e auditoria.



Administrativo	01	Auxiliar administrativo / contábil	Nível Médio	Auxiliar o Analista Administrativo nos procedimentos de cotações e prestação de contas.
Jurídico	01	Gestor de contratos	Nível Superior	Acompanhar e assessorar juridicamente os procedimentos de aquisição e contratação. Proceder a gestão dos contratos celebrados no âmbito da assessoria.
Tecnologia da Informação	01	Analista em Tecnologias e Sistemas de Informações	Nível Superior	Gerenciar e prestar assistência sobre informações em redes, processamento de dados, engenharia de software, informática e hardwares. Zelar pela segurança e integridade das informações.
TOTAL	05			

Tabela 08 – Descrição da Equipe Operacional e de Comunicação

ÁREA	QTD	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	ATRIBUIÇÕES
Administrativo (escritório)	03	Assistente administrativo	Nível Médio	Assistente de escritório do Analista Administrativo. Executar cotações e prestação de contas. Coordenar o estoque e utilização de bens móveis e imóveis, bem como atividades intrínsecas do escritório.
Recepção (escritório)	03	Recepcionista	Nível Médio	Realizar uma primeira orientação e triagem dos atingidos e atingidas, seja presencial ou telefônico, orientando-os para o atendimento adequado.
Serviços Gerais (escritório)	03	Auxiliar de serviços gerais	Nível Fundamental	Proceder transporte de pessoal, materiais e equipamentos para manutenção e executar serviços gerais de escritório e de campo.
Limpeza (escritório)	03	Profissional da Limpeza	Nível Fundamental	Organização e limpeza dos escritórios.
Comunicação	01	Coordenador de Comunicação	Nível Superior	Coordenar as atividades de comunicação e de assessoria de imprensa. Contribuir na formulação de materiais e planos de trabalho de comunicação em estruturas e





				linguagens adequadas, elaborar notícias e meios de comunicação (website e demais mídias).
Comunicação	01	Comunicador social	Nível Superior	Contribuir na formulação de materiais e planos de trabalho de comunicação em estruturas e linguagens adequadas, no âmbito da comunicação popular.
Comunicação	01	Comunicador social	Nível Superior	Contribuir na formulação de materiais, criação, edição, diagramação e manutenção gráfica de peças de comunicação impressas e digitais, no âmbito da comunicação popular.
TOTAL	15			

Tabela 09 – Descrição da Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente

ÁREA	QTD	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	ATRIBUIÇÕES
Equipe de Mobilização	5	Coordenador de Grupos de Mobilização por Território	Superior pleno	Coordenar e participar dos trabalhos executados pelos grupos de mobilizadores divididos nos 5 territórios.
Equipe de Mobilização	25	Mobilizador social	Superior júnior ou nível técnico	Desempenhar os trabalhos e atividades inerentes a execução da metodologia de mobilização social, apoiados pela equipe técnica e coordenados pela Equipe de Gestão
Equipe Técnica	6	Coordenador das seis Áreas Técnicas da Assessoria	Superior pleno	Coordenar e participar dos trabalhos executados pela equipe técnica divididas nas 6 grandes áreas de atuação: Jurídico; Ciências Agrárias e Ambientais; Engenharias e Arquitetura; Ciências Sociais; Saúde e Assistência Social.
Equipe Técnica	2	Pedagogos	Superior pleno	Coordenar, orientar, auxiliar e/ou desempenhar as atividades inerentes a aplicação da metodologia referente ao atendimento coletivo às crianças.
Equipe Técnica	32	Técnicos/ Assessores	Superior pleno	Desempenhar as atividades inerentes a execução da assessoria técnica, apoiados





				pela equipe técnica e coordenados pela Equipe de Gestão.
TOTAL	70			

6.2.2 Gestão e Sistema de Informações e Dados

Observando-se relatos sobre os limites de gestão e operacionais das experiências acumuladas por técnicos que atuaram/atua nas assessorias técnicas em curso nos municípios de Mariana e Barra Longa, bem como a complexidade dos danos e do território em Brumadinho, emergem preocupações quanto a forma de gestão e controle para armazenar, disponibilizar, sintetizar, relacionar, quantificar, analisar e avaliar dados e informações obtidos durante a completa duração do Projeto, bem como a necessidade de gerar mapas e outras peças que proporcionem adequada visualização dos dados e informações. Buscando responder a estes desafios, além de incorporar novos perfis técnicos às equipes da assessoria (como Gestor de Informação e Analista em Tecnologias e Sistemas de Informações), propõem-se a contratação de serviços especializados para desenvolvimento e uso de Sistema de Informações Geográficas (SIG) aplicadas ao território de Brumadinho.

Um Sistema de Informações Geográficas (SIG) é composto por hardware(s) e software(s), no qual dados e informações espaciais (com endereço geográfico - latitude e longitude) são utilizados, por meio de procedimentos computacionais e recursos humanos, que permite e facilita a análise, gestão ou representação de objetos em territórios específicos, além de fenômenos que nele ocorrem. Quaisquer dados e informações tabulares (atributos) podem ser relacionados com objetos e territórios.

O SIG proporcionará análise individual ou simultânea de todos os dados e informações tratadas pela assessoria técnica, de modo contínuo, e servirá como uma ferramenta de suporte e auxílio ao planejamento e organização dos trabalhos. O SIG deverá conter meios para acesso escalonado, com proteção e segurança necessárias e suficientes para manter a confidencialidade de dados e informações.

6.2.3 Identificação inicial das comunidades

Atentos a especificidade de que toda população do município de Brumadinho é considerada atingida, para fins de dimensionamento dos recursos humanos, materiais e financeiros necessários aos trabalhos da assessoria, buscou-se identificar as comunidades/bairros que inicialmente estariam inseridas no planejamento pela AEDAS para





o desenvolvimento da assessoria técnica no território, em função da metodologia de participação e das atividades propostas neste Projeto.

Decorrente dos trabalhos executados para elaboração do Plano de Trabalho, a partir da inserção das 22 Comissões de Atingidos reconhecidas pelas Instituições de Justiça e de demandas apresentadas e levantadas pelas atividades de campo, foram inicialmente identificadas 42 comunidades²⁵:

Tabela 10 – Comunidades identificadas pela inserção das 22 Comissões de Atingidos

1	Aranha	11	José Henrique	21	Progresso I
2	Assentamento Pastorinhas	12	Marinhos (Quilombola)	22	Progresso II
3	Casa Branca	13	Martins e Colégio	23	Ribeirão (Quilombola)
4	Casinhas	14	Massangano	24	Rodrigues (Quilombola)
5	Córrego do Feijão	15	Melo Franco	25	São José do Paraopeba
6	Córrego Fundo	16	Monte Cristo/Córrego do Barro	26	Sapé (Quilombola)
7	Gomes	17	Parque da Cachoeira	27	Soares
8	Grotas	18	Piedade do Paraopeba distrito	28	Taquaraçu
9	Jangada	19	Piedade do Paraopeba zona rural		
10	Jardim Casa Branca	20	Pires		

Tabela 11 – Comunidades identificadas pelas atividades de campo

29	Alberto Flores	36	Maricota
30	Bela Vista	37	Mutirão
31	Centro de Brumadinho	38	Parque do Lago
32	Cerradão	39	Planalto
33	Cohab	40	Residencial Bela Vista
34	Conceição de Itaguá	41	Salgado Filho
35	Lagoas	42	São Conrado

²⁵ As comunidades identificadas inicialmente para atuação da assessoria técnica serão avaliadas e, se necessário, ajustadas, adequando-se e/ou acrescentando-se novas comunidades/setores atingidos mediante demandas constatadas ao longo do exercício dos trabalhos executados pela AEDAS no território. Verifica-se como áreas/setores potenciais para atuação da assessoria técnica o povoado de Brumado de Paraopeba (Conceição de Itaguá) e a comissão de atingidos dos servidores públicos municipais.





7. ATIVIDADES DO PROJETO²⁶

QUADRO RESUMO REFERENTE ÀS ATIVIDADES DO PROJETO:

a) Descrição e quantidade total:	
DESCRIÇÃO	TOTAL
Número de atingidos/as diretamente envolvidos/as nas atividades	9.000
Número de comunidades/bairros de Brumadinho envolvidos	42
Grupos de Base	150
Atividades com Coordenadores de Grupos de Base	180
Seminários Temáticos	75
Assembleias de Atingidos	90

Além da contratação dos profissionais para prestação da assessoria técnica, será necessário disponibilizar recursos financeiros para o custeio de infraestrutura, materiais, espaços físicos, aquisição de periféricos, desenvolvimento das atividades e contratação de serviços e consultorias indispensáveis à execução do projeto.

Inicialmente serão adotados os procedimentos e ações necessárias para: i) estabelecimento da assessoria técnica no território, englobando a escolha dos locais para funcionamento dos escritórios, contratação de prestadores de serviços, fornecedores e aquisição de equipamentos/periféricos; ii) processo seletivo dos profissionais; iii) planejamento e formação das Equipes Técnicas.

Apresentamos as seguintes atividades a serem desempenhadas pela AEDAS na consecução da assessoria técnica.

7.1 Reuniões Iniciais do Projeto

As reuniões iniciais no âmbito da metodologia têm como objetivo apresentar aos atingidos e às atingidas a assessoria técnica e o plano de trabalho, bem como dar início ao planejamento das atividades. Serão desenvolvidas envolvendo as Comissões de Atingidos, Assembleias, Grupos de Base e Coordenadores de Grupos de Base.

²⁶ Evidencia-se neste item o atendimento ao escopo básico, item 1.4, letra c do Edital de Chamamento Público.





7.2 Reuniões Periódicas

As reuniões periódicas ocorrerão nos Grupos de Base, Seminários Temáticos, reuniões de Coordenadores dos Grupos de Base, reuniões com as Comissões de Atingidos entre outros espaços de discussão. Tais reuniões visam efetivar a participação dos atingidos e o monitoramento das atividades realizadas pela assessoria técnica.

Em caráter de continuidade, também serão organizadas atividades internas periódicas de capacitação da equipe técnica multidisciplinar, visando qualificar a atuação, organização e avaliação dos trabalhos prestados pela assessoria.

7.3 Mobilização Social

Conforme apresentado no item 6. Metodologia, um dos objetivos e indicadores da execução do trabalho da assessoria técnica é o aumento da participação, que ocorre por diversas práticas e espaços para mobilização social. A participação ampla e informada dos atingidos ocorre de forma transversal a todas as atividades da Assessoria Técnica, através da organização e monitoramento dos Coletivos de Coordenadores(as) de Comissões, das Comissões de Atingidos e dos Grupos de Base, entre outros espaços. Como previsto na contratação da equipe, os técnicos mobilizadores terão a função de mobilizar e organizar os grupos citados, além de facilitar a comunicação e garantir os fluxos de informações no interior do modelo organizativo.

O término das execuções das Consultorias Especializadas apresentados neste plano não exclui a atividade aqui descrita, uma vez que os relatórios são documentos que sintetizam parâmetros e diretrizes para o Plano de Reparação Integral dos Danos. A mobilização social visa também facilitar a organização dos atingidos e atingidas na tomada de decisões, conciliações e apresentação de propostas no âmbito da Ação Civil Pública. Dessa forma, é necessária a participação ativa da comunidade para consolidar as propostas da assessoria em ações concretas.

Estima-se a organização inicial de 150 Grupos de Base, com composição de 10 a 15 núcleos familiares de atingidos e atingidas. Considerando-se uma média de 4 pessoas por família, pode-se considerar como diretamente envolvidos o total de 9.000 pessoas. A dinâmica de organização e realização das reuniões dos Grupos de Base, das reuniões de





Coordenadores de Grupo de Base e das Comissões de Atingidos, serão objetos de planejamento dos primeiros meses da assessoria técnica.

7.4 Seminários Temáticos

Os Seminários Temáticos são atividades específicas de desenvolvimento da metodologia de participação popular. Conforme explicitado no ponto da metodologia, tais seminários visam fornecer subsídios técnicos para tomada de decisão informada pelos atingidos.

No primeiro ano do Projeto, estima-se inicialmente a realização de 3 seminários temáticos em cada um dos 5 territórios de atuação. Nos três anos subsequentes, estima-se a organização 5 seminários temáticos em cada um dos 5 territórios, com participação de 150 pessoas/seminário.

7.5 Assembleias

As assembleias de atingidos e atingidas são a instância máxima e efetivam a centralidade da vítima no processo de reparação integral. Esses espaços ocorrerão sempre que necessário durante o processo de construção das propostas e tomada de decisão informada pelos atingidos.

No primeiro ano do Projeto, estima-se inicialmente a realização de 3 assembleias em cada um dos 5 territórios de atuação. Nos três anos subsequentes, estima-se a organização de 4 assembleias em cada um dos 5 territórios, com participação de 250 pessoas/assembleia.





7.6 Atividades desenvolvidas pela Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente²⁷

7.6.1 Prover a participação informada

Os integrantes da Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente serão as principais referências dos atingidos e atingidas no processo de elaboração do Plano de Reparação Integral dos Danos. Os mobilizadores e assessores serão responsáveis pela execução das atividades do Projeto, realizando um processo constante de estabelecimento de ações e na condução da metodologia que permita a democratização da participação e tomada de decisões, assegurando também a contribuição nas diferentes áreas de conhecimento, garantindo o fornecimento de informações técnicas adequadas e seguras aos atingidos.

O desenvolvimento da metodologia garantirá a equidade da participação dos atingidos na concepção, formulação, execução, acompanhamento e avaliação de eventuais planos, programas, projetos e ações relacionados à reparação integral dos danos decorrentes do rompimento.

Além disso, a linguagem dos documentos e propostas apresentadas pela Vale S.A. devem ser interpretadas e convertidas num formato acessível à população, bem como os saberes da comunidade devem ser levados em consideração na elaboração de planos e estratégias.

7.6.1.1 Principais atividades desempenhadas pela Equipe de Mobilização:

- a) Mobilizar e informar os atingidos sobre o direito à Assessoria Técnica e os espaços de discussão sobre Reparação Integral;
- b) Mobilizar e informar o planejamento de execução das atividades de discussão sobre Reparação Integral, podendo ser relativa a Assessoria Técnica ou de interesse dos Atingidos referente à sua reparação;
- c) Planejar, elaborar metodologias e auxiliar a organização dos Grupos de Base e demais atividades, incluindo as atividades participativas das Consultorias Especializadas;
- d) Realizar, juntamente a equipe técnica, as reuniões de Grupos de Base, garantindo registro fotográfico e inserindo em relatório escrito;
- e) Realizar em conjunto com demais integrantes da assessoria técnica, reuniões das Comissões, de Coordenadores, Assembleias e Seminários Temáticos;

²⁷ Evidencia-se neste item o atendimento ao escopo básico, item 1.4, letra a do Edital de Chamamento Público





- f) Visitar e acompanhar as famílias inseridas nos Grupos de Base, buscando compreender os danos principais causados a cada atingido e/ou núcleo familiar;
- g) Alimentar o SIG com informações das famílias acompanhadas e dos levantamentos feitos nos Grupos de Base;
- h) Desenvolver estratégias de mobilização, comunicação e participação informada;
- i) Debater o panorama da situação dos atingidos junto à equipe técnica, para construção de planejamento adequado às suas necessidades e apontamento de famílias que necessitam de encaminhamentos específicos;
- j) Elaborar relatórios quinzenais sobre as atividades desenvolvidas, que subsidiarão a construção do relatório semestral da Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente;

7.6.1.2 Principais atividades desempenhadas pela Equipe Técnica:

- a) Proceder estudos e elaboração de conteúdos informativos para materiais de comunicação;
- b) Elaborar, em conjunto com os mobilizadores, metodologias para a discussão do conteúdo previsto para os Grupos de Base, visando a participação informada da população atingida;
- c) Elaborar conteúdo a ser discutido nos Grupos de Base, incluindo instrumentos de levantamento de dados sobre compreensão dos atingidos acerca de um tema ou dos danos, incluindo as informações trazidas ou necessárias para as Consultorias Especializadas;
- d) Escrever instruções detalhadas para os mobilizadores sobre determinados temas para informação dos atingidos;
- e) Elaboração de conteúdo e discussão nos Grupos de Base sobre Direito à Reparação Integral, bem como dos direitos violados pelo desastre;
- f) Elaborar os Termos de Referência e acompanhar a execução das Consultorias Especializadas, construindo conjuntamente as metodologias participativas;
- g) Acompanhar Atingidos em reuniões com instituições do Estado, da sociedade civil e com o próprio ente Poluidor-Pagador (Vale), no âmbito da discussão, elaboração e defesa da reparação integral e dos direitos relativos;
- h) Proceder interlocução com outros atores no contexto da definição da Reparação Integral, como Instituições de Justiça, órgãos da Administração Pública, Legislativo, Universidades e Instituições de Pesquisa;
- i) Registrar denúncias acerca das violações de direitos dos Atingidos;





- j) Realizar encaminhamentos necessários referentes à situação de famílias atingidas em situação de extrema vulnerabilidade, caso em que se justifica o tratamento individualizado;
- k) Elaborar pareceres técnicos, quando necessário;
- l) Elaborar relatórios mensais das atividades desenvolvidas, que subsidiarão a construção do relatórios semestrais da Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente;

7.6.1.3 Do relatório semestral da Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente

Os relatórios da equipe técnica multidisciplinar permanente serão elaborados e entregues a cada semestre e serão construídos com base em três eixos principais contidos nos objetivos específicos propostos no plano: participação, informação e reparação integral, inserindo atendimentos e encaminhamentos realizados acerca dos problemas identificados, além de abordagens realizadas a respeito das demandas consideradas emergenciais.

- a) Participação: conterá a descrição de execução das atividades, mencionando a adesão aos grupos de base, assembleias, seminários temáticos, reuniões, entre outros.
- b) Informação: serão relatados o acesso aos relatórios das consultorias assim como informações gerais do processo da assessoria técnica.
- c) Reparação integral: serão descritas as iniciativas para construção das diretrizes de reparação, da pauta de reivindicação dos atingidos e acompanhamento da negociação e execução das medidas reparatórias.

7.6.2 Levantamento inicial dos danos, demandas emergenciais e perfil dos atingidos e atingidas.

Todas as atividades desempenhadas pela Assessoria Técnica em conjunto com os atingidos e atingidas visa a participação ampla e informada na construção do processo de reparação integral. Para isso, as atividades listadas aqui, em conjunto com o suporte técnico trazido pelas consultorias especializadas vislumbram o levantamento dos danos e desenho para propostas de reparação integral. Um primeiro objetivo inicial da Assessoria Técnica é construir em conjunto com os atingidos a organização popular no levantamento de





informações iniciais para subsidiar o processo de reparação integral dos atingidos e atingidas pelo rompimento da barragem B-I da Mina do Córrego do Feijão.

Para a realização dessa atividade serão incorporados, pelo prazo de seis meses, 6 profissionais das áreas do direito, agrárias e ciências sociais, que estarão incumbidos da formulação de uma metodologia para realizar o levantamento dos dados primários e secundários, sistematizar os dados recolhidos e acompanhar as medidas emergenciais. Um instrutor será mobilizado para o treinamento das equipes de mobilizadores e técnicos que aplicarão a metodologia do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), consistindo no levantamento e produção de informação de forma coletiva a partir do ponto de vista da própria comunidade estudada, junto aos grupos de base.

Portanto, serão desenvolvidas duas etapas de levantamentos, contínuas e complementares:

1. organizar, sistematizar e analisar dados secundários e informações já disponíveis acerca das ações desenvolvidas pelos diferentes atores presentes no território. Esta etapa produzirá uma síntese preliminar dos dados e informações levantadas que servirão de base para atuação da assessoria técnica no município.
2. Na segunda etapa será realizado o DRP, construído diretamente com o conjunto dos atingidos e das atingidas, a partir da metodologia de participação dos grupos de base, sendo aplicada pela equipe de mobilizadores e técnicos a partir do treinamento e metodologia desenvolvida pela equipe incorporada.

Para a caracterização e identificação dos danos individuais homogêneos ou danos coletivos dos grupos de atingidos que tiveram sua renda, meios de subsistência, e/ou modo de vida comprometidos, ou que tenham sofrido ou venham a sofrer qualquer tipo de dano por fatos decorrentes do rompimento, o DRP será realizado em 4 etapas:

- a) Formulação da metodologia do DRP, criação de instrumentos de coleta de dados e treinamento da equipe de mobilizadores e técnicos responsáveis pela aplicação em campo.
- b) Aplicação das metodologias construídas e dos instrumentos de coleta de dados, contendo o levantamento das demandas emergenciais.
- c) Elaboração de relatoria das rodadas de aplicação da metodologia do DRP por parte de equipe de campo.





- d) Sistematização das informações levantadas e produção do relatório final do DRP pela equipe incorporada. O relatório final conterá também o levantamento dos dados secundários realizado na primeira etapa desta atividade.

O levantamento das demandas emergenciais terá a perspectiva de avaliar se estão sendo atendidas, propor aprimoramento e acompanhar o encaminhamento. Portanto, o DRP será instrumento para formulação de uma base de dados e informações acerca dos danos, contendo prévia identificação dos atingidos e das atingidas inseridas nas categorias/grupos de atingidos, sendo considerado para estruturação do Sistema de Informações Geográficas (SIG). Esta base de dados subsidiará o trabalho das Consultorias Especializadas (descritas no tópico 7.7) na definição sobre as metodologias participativas e instrumentos para aprofundamento da análise dos danos causados às categorias/grupos de atingidos.

7.6.3 Construção de diretrizes e acompanhamento de medidas reparatórias

Para a realização dessa atividade serão incorporados 4 profissionais da área jurídica, durante período de 36 meses, consistindo em 3 etapas/objetivos de atuação, sendo o registro de seu desenvolvimento incorporado ao Relatório da Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente, no eixo reparação integral. Os objetivos almejados aqui serão trabalhados durante três macro etapas de trabalhos, que serão subsidiadas tanto pelos trabalhos técnicos desenvolvidos nas consultorias especializadas, quanto nas atividades junto aos atingidos e às atingidas.

7.6.3.1 Construção de matriz de reconhecimento da reparação integral

O primeiro objetivo é a construção de matriz de reconhecimento dos atingidos e atingidas, contendo os parâmetros, diretrizes, critérios de reconhecimento e prioridade, bem como indicadores para avaliação da efetividade das medidas. Será desenvolvida por áreas (ex. saúde, moradia etc.), conforme prioridades estabelecidas pelos atingidos e atingidas e estará em diálogo com as informações produzidas através das Consultorias Especializadas.

Nesse sentido, em cada área a atividade seguirá duas fases:

- a) Elaboração de propostas de medidas reparatórias com parâmetros, diretrizes e critérios que reflitam sobre seus direitos, através de levantamento jurídico





direcionado para os direitos violados, produzindo material didático para reflexão dos atingidos.

- b) Elaboração de uma Matriz de Reconhecimento, que servirá, de forma dialógica e complementar aos processos de levantamento realizados pela UFMG, sendo realizada de forma coletiva, com a participação dos atingidos e das atingidas. Está incluída nessa construção, a partir do DRP, a elaboração de alguns critérios que possam definir prioridades no atendimento e no processo de reparação, dadas as necessidades mais urgentes de determinados indivíduos, comunidades ou grupo específicos, bem como as medidas reparatórias emergenciais.

7.6.3.2 Planejamento coletivo das ações e medidas de compensação

Entende-se que a compensação é uma das dimensões importantes no processo de Reparação Integral. Deve compensar elementos de forma individual ou coletiva que não podem ser restituídos ou indenizados. Tem, portanto, uma dimensão não monetária, e está ligada também com o aspecto da satisfação, no sentido dos atingidos terem de volta elementos os quais não foi possível restituir, mas que podem e devem ser compensados de alguma forma.

Nesse sentido, o segundo objetivo das atividades da equipe permanente é o planejamento e detalhamento, junto aos atingidos e às atingidas, de propostas de ações e medidas compensatórias aos danos coletivos causados, como por exemplo a demanda por saneamento básico identificada no primeiro trabalho em campo. A atividade será subsidiada pelos resultados provenientes das atividades desenvolvidas na etapa 1 (Construção de Matriz de Reconhecimento da Reparação Integral), no sentido de encaminhar uma pauta construída coletivamente de medidas compensatórias que se mostrem alternativas satisfatórias às perdas estabelecidas pelo desastre sociotecnológico. Cabe ressaltar que as propostas resultantes da presente etapa não pretendem esgotar as políticas de compensação no âmbito do processo de reparação.

Vários aspectos ligados ao turismo, relações de lazer e comunitárias estabelecidas com o rio, sofreram danos que devem ser compensados. A análise deve também apontar ajustes necessários e novas ações que precisam ser incorporadas para que haja compensação justa pelas perdas e danos sofridos em relação à sociedade e à natureza.





7.6.3.3 Suporte jurídico para acompanhamento de medidas reparatórias

O terceiro objetivo será a atuação em conformidade com os parâmetros internacionais de proteção aos direitos humanos, fornecendo as informações para a construção de soluções coletivas para as medidas reparatórias, fundado em parâmetros, diretrizes e critérios em todas as dimensões para constituição da reparação integral (mitigação, compensação, recuperação, restituição, satisfação, não repetição e indenização) tanto para danos materiais como imateriais.

Essa atividade irá incluir a construção dessas diretrizes e demais de modo participativo com as comunidades. A equipe irá acompanhar a execução das medidas reparatórias para garantir a efetividade das propostas, visando a satisfação dos atingidos e atingidas. Estará dividida em duas modalidades (emergenciais ou de médio/longo prazo) conforme as áreas de prioridade de atendimento que serão constituídos na etapa 1 (Construção de Matriz de Reconhecimento da Reparação Integral).

7.6.4 Formação sobre Direitos

Para a execução dessa atividade serão incorporados à equipe permanente 2 profissionais da área de direitos humanos por meio de contratação temporária com objetivo de ofertar formação para cerca de 100 (cem) atingidos de Brumadinho – MG. O registro do desenvolvimento das atividades será incorporado ao Relatório da Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente, no eixo participação.

A atividade de Formação sobre Direitos visa subsidiar os atingidos e as atingidas em todo o processo de reparação, fortalecendo-os no conhecimento de seus direitos, a fim de ofertar a formação necessária a partir de Direitos Humanos, Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais, baseado em documentos oficiais, tratados nacionais e internacionais sobre a temática. A atividade consiste na execução de seminários e na formulação de materiais formativos sobre aspectos básicos do Direito e do Sistema de Justiça brasileiro, contextualizados à realidade local, objetivando fortalecer os direitos humanos e promover a participação ampla e informada nos processos decisórios e a reparação integral das perdas e danos sofridos pelos atingidos e atingidas em Brumadinho.





A metodologia destacada para garantir a efetivação da atividade se sustenta na realização de 13 etapas formativas voltadas para as lideranças locais, com carga horária de 8 horas cada. No intuito de aplicar uma melhor dinâmica formativa, o público total será dividido em 2 turmas compostas por cerca de 50 indivíduos cada uma, totalizando a execução de 26 seminários formativos. As etapas serão realizadas a cada dois meses, abrangendo um período total de 25 meses de execução. Nesse período haverá a sistematização e produção de materiais formativos a partir dos conteúdos aplicados.

As etapas se orientam a partir das seguintes temáticas:

- I. Contextualização sobre educação em Direitos Humanos e Educação Popular
- II. Elementos jurídicos para a compreensão do Estado e sociedade.
- III. Funções essenciais do direito e sistema judiciário.
- IV. Direitos Humanos e Movimentos Sociais.
- V. O direito e as políticas regionais, locais e municipais.
- VI. Arranjo jurídico-político do desastre na Bacia do Paraopeba.
- VII. Direitos Humanos, Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais, Defensores de Direitos Humanos, formas de organização social e métodos de transformação social.
- VIII. Economia Política da Mineração, grandes empreendimentos, direitos socioambientais.
- IX. Responsabilidade criminal, civil e administrativa em conflitos socioambientais e territoriais.
- X. Classe, gênero, raça e desigualdade social no Brasil.
- XI. Políticas públicas e suas vertentes sociais, ambientais, econômicas e culturais.
- XII. Oficina prática: como acessar o sistema de justiça.
- XIII. Oficina prática: direito à comunicação e formação de comunicadores comunitários e populares.

O conteúdo dos seminários deverá dialogar com as problemáticas locais, especialmente no que tange a situação de vulnerabilidade e violação dos direitos humanos da





população de Brumadinho – MG no contexto do rompimento de barragem. Ainda, espera-se que sejam abordados de maneira transversal em todos os seminários questões de gênero, raça e desigualdade social. Importante que haja adequação metodológica às dinâmicas locais e a caracterização socioeconômica da população, objetivando a adequação de horários às possibilidades dos e das atingidos. No mesmo sentido o conteúdo mínimo a ser ministrado deve seguir uma lógica didática, mas tendo em vista se adequar a necessidade dos atingidos, de forma que a sequência apresentada pode ser alterada.

7.6.5 Acompanhamento sobre o monitoramento de segurança de barragens

Conforme relatórios das primeiras reuniões com as Comissão de Atingidos para elaboração do Plano de Trabalho, que tiveram como objetivo o levantamento de danos, vários foram os relatos de atingidos e atingidas que demonstram o constante sentimento de incertezas e insegurança de permanecer e transitar no território, devido a ausência de informações confiáveis sobre a segurança das barragens que estão em seu entorno. Assim, baseados nos princípios da não repetição e do acesso à informação, ficou demonstrado a real necessidade de disponibilizar aos atingidos e as atingidas informações sobre o monitoramento dos níveis de segurança que estas barragens possuem, posto que se relaciona diretamente ao processo de efetivação da reparação integral.

A Política Nacional de Segurança de Barragens (lei nº 12.334/2010) cria regras para a acumulação de água, de resíduos industriais e a disposição final ou temporária de rejeitos. Essa política também estabelece que a Agência Nacional de Águas (ANA) é a responsável por organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB); promover a articulação entre os órgãos fiscalizadores de barragens; coordenar a elaboração do Relatório de Segurança de Barragens; e receber denúncias dos demais órgãos ou entidades fiscalizadoras sobre qualquer não conformidade que implique em risco imediato à segurança ou qualquer acidente ocorrido nas barragens[1].

Em Brumadinho, segundo a ANA, há 7 (sete) barragens de rejeitos com “baixo” risco de ruir, mas com alto potencial de danos associados em caso de rompimento. As empresas responsáveis por estas estruturas são: I) Minerações Brasileiras Reunidas (MBR, em sua filial Anísio Eduardo Silva), com 1 (uma) barragem; II) VALE S/A, com 5 (cinco) barragens, e III) Vallourec Mineração Ltda, com 1 (uma) barragem.

Neste sentido, será incorporado à equipe técnica multidisciplinar permanente de 1 (um) profissional com formação em engenharia para atuação de 20 horas/mês e 1 (um)





profissional com formação em direito para atuação de 20 horas/mês, durante intervalo de 3 meses, totalizando 12 execuções, que serão responsáveis pelo estudo, acompanhamento, elaboração de relatórios trimestrais e materiais de comunicação referente a informações e análise dos instrumentos de monitoramento sobre segurança de barragens, não só para informar aos atingidos e atingidas, mas sobretudo para promover sua formação e sua participação em instâncias deliberativas e de planejamento visando influenciar e garantir direitos geralmente não incorporados às prioridades dos empreendedores

7.6.6 Consultorias Especializadas

A Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente também coordenará o processo de especificação, planejamento, monitoramento e acompanhamento da contratação temporária de consultorias especializadas, que terá por objetivo subsidiar o aprofundamento da identificação e caracterização de indivíduos ou grupos populacionais, bem como prover informações complementares referentes a extensão, intensidade e especificidades dos danos sofridos. Os trabalhos das consultorias juntos aos Grupos de Base serão sempre mediados pela Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente de forma a evitar a “fadiga de escuta”.

Distingue-se os assessores permanentes dos consultores especializados pelo nível de especialização. Os primeiros no nível pleno de conhecimento generalista. Os segundos de nível sênior com conhecimento aprofundado em alguns aspectos, específicos em temas e áreas da respectiva atuação profissional. Existem ainda objetos de análise/estudo que demandam monitoramento em médio e longo prazos visando obtenção de séries robustas e confiáveis de dados e informações de maneira a proporcionar redução de incertezas científicas e estatísticas.

Estabeleceu-se a divisão das demandas em temas gerais a serem trabalhados ao longo dos quatro anos. Tais temas serão de fundamental importância sejam no levantamento de dados, realização de diagnósticos, estudos e análises, que subsidiarão a edificação do Plano de Reparação Integral dos Danos ou ainda para auxiliar na resolução de problemáticas imediatas das comunidades.

A descrição de cada consultoria apresentada no presente Projeto deve ser entendida sob a forma de ementa. Caberá aos integrantes das Equipes de Gestão e Técnica Multidisciplinar Permanente o planejamento coletivo junto aos atingidos de sua execução, incluindo-se a definição de prioridades, bem como aprofundar e detalhar o conteúdo das consultorias especializadas, elaborando o Termo de Referência que definirá o escopo dos serviços a serem contratados e executados.





Assim, o desenvolvimento de cada consultoria especializada será consubstanciado em relatórios técnicos, cuja estrutura poderá conter, entre outros:

- a) Termo de Referência elaborado pela Equipe Técnica Multidisciplinar Permanente para contratação da consultoria especializada, com definição de escopo, objetivos, atividades e cronograma de execução;
- b) Relatório contendo revisão bibliográfica sobre o tema e metodologia de execução
- c) Relatório(s) Parcial(is) de execução;
- d) Relatório Final de execução;

As consultorias estão agrupadas em 4 categorias de estimativas de custos de execução. Os valores não são taxativos, definitivos. Poderão ser alterados mediante delimitação do escopo de cada consultoria e quando submetidos a procedimento de concorrência.

A partir das escutas realizadas nas reuniões com as Comissões de Atingidos durante a elaboração do Plano de Trabalho, levando em consideração as informações obtidas das perdas e danos previamente declarados e as informações necessárias para fundamentar a preparação do Plano de Reparação Integral dos Danos, apresentamos abaixo a lista de consultorias inicialmente demandadas:

Tabela 12: Consultorias Especializadas

	Áreas	Descrição das Consultorias Especializadas	Categoria Consultoria Especializada	Duração (mês)
1	Saúde Coletiva	Levantamento das demandas em saúde	II	12
2	Saúde Coletiva	Estudo sobre implementação de políticas públicas de saúde, assistência social e saúde mental.	II	12
3	Ciências Agrárias e Ambientais	Monitoramento sistemático e contínuo de aspectos ambientais (fauna, flora, águas, solo e ar) em decorrência do espalhamento dos rejeitos	IV	43
4	Ciências Agrárias e Ambientais	Levantamento de danos aos animais	II	24
5	Ciências Agrárias e Ambientais	Levantamento de áreas degradadas para fins de recuperação	II	20



6	Ciências Agrárias e Ambientais	Levantamento dos danos à agricultura e assistência técnica rural	III	36
7	Ciências Agrárias e Ambientais	Plano de recuperação e desenvolvimento econômico da zona rural	II	24
8	Ciências Sociais Aplicadas	Plano de recuperação e desenvolvimento econômico da zona urbana	II	24
9	Ciências Humanas	Levantamento dos danos na vida das mulheres	I	18
10	Ciências Humanas	Levantamento da situação documental e dos danos às comunidades quilombolas	II	18
11	Ciências Humanas	Levantamento de danos ao acesso e às atividades de cultura, turismo, esporte e lazer	I	18
12	Ciências Humanas	Resgate da memória coletiva, do patrimônio histórico e cultural	II	18
13	Engenharia e Arquitetura	Levantamento de danos à infraestrutura pública e às moradias nas comunidades atingidas	IV	24
14	Jurídico	Análise da dimensão e situação fundiária das áreas atingidas	III	18

1. Levantamento de demandas em saúde

A consultoria especializada tem como objetivo o levantamento das demandas emergenciais na saúde dos atingidos e atingidas, como também o levantamento, retrospectivo e prospectivo, do estado de saúde-doença do conjunto da população atingida causadas pelo rompimento da barragem Mina Córrego do Feijão em Brumadinho. Objetiva-se então priorizar os atingidos e atingidas que ainda não foram contempladas ou atendidas adequadamente pelos serviços de saúde disponíveis até o momento, como também investigar os danos causados na saúde da população atingida, de maneira integral, com o objetivo de nortear as diversas demandas e dimensões de reparação e respostas ao desastre no âmbito da saúde da população. Sendo assim os objetivos da consultoria em questão são:

- Investigar os casos em situação emergencial na saúde da população de atingidos.
- Levantar dados sobre o estado de saúde-doença do conjunto da população atingida, antes e após o rompimento.





- Elaboração de medidas para a reparação integral dos danos à saúde.

Tendo como norte a complexidade e especificidade de estudos na área da saúde de emergências e desastres, elencamos materiais teóricos que priorizem análises sobre o rompimento de barragens e avalie os cenários de risco da população de atingidos a curto, médio e longo prazo. Sendo assim, estudos já realizados indicam dois grupos que podem ser facilmente identificados nesses cenários, sendo eles, de acordo com FREITAS, Carlos Machado de et al (2019)²⁸ :

O primeiro se relaciona às perdas (materiais e afetivas), rupturas e/ou interrupções dos modos de viver e trabalhar, com efeitos sobre as condições de vida e saúde. Seus efeitos sobre a saúde mental podem ser imediatos, ampliar e prolongar na medida em que incertezas e inseguranças sobre o futuro se combinam com a ausência de resolutividade dos seus problemas e necessidades pelos órgãos públicos e empresas produtoras dos desastres (...), acentuando o sofrimento emocional e psíquico. O segundo está relacionado à exposição aos contaminantes presentes na lama de rejeitos ou remobilizados a partir do desastre, os quais estarão presentes nos solos (incluindo particulados em suspensão da lama seca), rios e sedimentos. Seus riscos e danos à saúde tendem a ser de médio e longo prazos, atingindo, em particular, grupos populacionais de maior vulnerabilidade como gestantes, crianças e idosos, podendo resultar em desfechos negativo à saúde, não necessariamente de caráter agudo, e com possíveis repercussões clínicas tardias.

Ainda sobre os possíveis danos que o desastre sociotecnológico pode causar à saúde humana, uma avaliação preliminar do Instituto Fundação Oswaldo Cruz (2019)²⁹ aponta para a conclusão de que o desastre pode agravar doenças crônicas pré-existentes na população afetada direta ou indiretamente, como doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes, insuficiência renal, além de indicar possíveis efeitos a curto e longo prazo na saúde dos atingidos.

A partir das reuniões realizadas com as comunidades do município de Brumadinho foi possível constatar a presença de diversos danos relativos à saúde em decorrência do desastre. Sintomas, tais como alergias de pele e respiratórias, bem como os danos causados à saúde mental como o aumento no consumo de álcool e outras drogas, ideação suicida, aumento de quadros depressivos, de insônia e de estresse são apenas alguns dos relatos da

²⁸ FREITAS, Carlos Machado de et al. Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. Cadernos de Saúde Pública, v. 35, p. e00052519, 2019.

²⁹ ROMÃO, Anselmo et al. Avaliação preliminar dos impactos sobre a saúde do desastre da mineração da Vale (Brumadinho, MG). 2019.





população atingida. Outro ponto a ser observado são os efeitos à saúde da possível contaminação a médio e longo prazo causada pelo contato da população atingida com a lama, água, poeira, entre outros, contendo metais pesados provenientes do rejeito.

É evidente e necessário a realização de estudos, análises e diagnósticos que contemplem os quadros em estados emergenciais e que possibilitem prever o quadro de doenças a médio e longo prazo. Sendo assim evidenciamos a necessidade de estudos sobre o estado de saúde-doença dos atingidos, tomando a devida importância sobre sujeitos em situação de vulnerabilidade, como também, o estudo, análises e diagnósticos que avaliem as condições de estrutura das instituições de saúde, unidades de acolhimento e redes de assistência social que possibilite um atendimento efetivo e de qualidade para a população atingida.

A abordagem metodológica utilizada neste levantamento será mista, envolvendo a coleta, a análise e a produção de dados quantitativos e qualitativos. Visando a construção de diagnósticos que contemplem os objetivos propostos. A consultoria será realizada a partir de seis etapas principais, sendo elas:

- a) Etapa 1 - Levantamento de demandas emergenciais.
- b) Etapa 2 – Análise dos dados coletados.
- c) Etapa 3 – Relatório de sistematização dos dados e diagnóstico parcial em ações emergenciais.
- d) Etapa 4 – Levantamento de danos à saúde dos atingidos antes e após o rompimento.
- e) Etapa 5 – Análise e sistematização dos dados coletados.
- f) Etapa 6 – Relatório de diagnóstico final e propostas de medidas reparatórias.

Para o levantamento das demandas de cunho emergencial dos atingidos, será necessário a realização de redes de contato, diálogo e entrevistas com agentes das instituições de saúde do município de Brumadinho, em conjunto com o trabalho de busca ativa através de registros na UPA, hospital, Centros de Atenção Psicossocial – CAPS, Núcleo de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde – NUPIC, unidades básicas de saúde – UBS, Estratégia Saúde da Família – ESF, e Núcleos de Apoio à Saúde da Família – NASF.

A análise dos dados levantados através de entrevistas semi-estruturadas e a busca ativa dos registros das instituições de saúde dará amparo à elaboração de um diagnóstico





parcial que possibilite o levantamento das demandas em estados emergenciais. Finalizando assim as etapas I, II e III da consultoria.

Na sequência será realizado o levantamento de danos à saúde dos atingidos antes e após o rompimento, considerando indicadores e informações sobre a saúde integral da população de atingidos e atingidas, estudos já realizados no território e análise dos dados coletados nas redes de saúde do município.

Esta consultoria, em articulação com os demais estudos mencionados e a gestão pública, possibilitará a elaboração de medidas para a reparação integral dos danos à saúde, junto aos atingidos e a criação de estratégias de políticas públicas na saúde do município de Brumadinho.

2. Estudo sobre implementação de políticas públicas de saúde, assistência social e saúde mental.

A presente consultoria especializada tem por objetivo realizar estudos sobre a implementação de políticas públicas de saúde, de assistência social e estudos específicos sobre os serviços de saúde mental, considerando o levantamento da situação anterior ao desastre sociotecnológico e o ônus gerado às Redes de Atenção à Saúde (RAS), ao Sistema Único de Assistência Social (SUAS), a Política Nacional de Assistência Social (PNAS), a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) do município de Brumadinho e, conseqüentemente, aos atingidos e atingidas que dela fazem uso. Sendo assim, os objetivos da consultoria em questão são:

- Estudo sobre a implementação de políticas públicas de saúde.
- Estudos sobre a implementação de políticas públicas de assistência social
- Estudos sobre a implementação de políticas públicas de saúde mental.

Os relatórios gerados pela consultoria especializada objetiva complementar à consultoria que realizará o levantamento sobre a saúde dos atingidos e atingidas, gerando assim resultados que servirão de base para a construção, junto à população e à gestão pública, de respostas para o setor de saúde.





Em situações de emergências e desastres é comum os danos à saúde atingirem especialmente o público mais vulnerável³⁰. Sendo assim, amparamos os estudos na política do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) e a Política Nacional de Assistência Social (PNAS) que visam prevenir e/ou reduzir situações de risco social e pessoal, além de assegurar serviços socioassistenciais e proteger pessoas e famílias em situação de maior vulnerabilidade.

Outro quadro importante a ser estudado na população de atingidos antes e após o desastre é com relação à saúde mental, segundo o “*Guía práctico de salud mental en situaciones de desastres*”³¹, estima-se que de um terço à metade das populações atingidas por desastres sofre alguma manifestação psicológica. Ainda que nem todas as manifestações sejam consideradas patológicas, é importante ressaltar que problemas relativos à saúde mental dos atingidos demandam atenção e planejamento a curto, médio e longo prazo. Deve-se considerar a complexidade envolvida não só nas consequências emocionais diretas advindas do desastre sociotecnológico, mas também nos impactos ocorridos no ambiente dos atingidos, os efeitos diretos e indiretos na dinâmica social, a desestruturação da vida familiar e do tecido social.

É comum em contextos de emergências e desastres que os dispositivos de saúde apresentem recursos limitados diante do aumento da demanda e/ou da gravidade dos casos. Pensando nesse contexto e dada a gravidade do desastre, a consultoria prevê o estudo retrospectivo e prospectivo ao rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão em Brumadinho, das redes de saúde que amparam a população, a partir do princípio da integralidade do SUS. Esses estudos se justificam importantes ao passo que a população de atingidos vão apresentando quadros cada vez mais severos de adoecimento na medida em que o sistema de saúde se mostra deficitário frente as demandas. O rompimento da barragem em Brumadinho tem características e influências específicas sobre o estado de saúde e doença dos atingidos, o que levanta uma nova demanda para as redes de saúde quando se trata do acolhimento das mesmas. Sendo assim, o estudo das políticas públicas torna-se necessário nas três principais instâncias da rede, sendo elas no âmbito das políticas públicas de saúde, de assistência social e estudos específicos sobre os serviços de saúde mental.

³⁰ FREITAS, Carlos M. (Coordenação). Guia de preparação e respostas do setor saúde aos desastres. Rio de Janeiro, RJ : Fiocruz/Secretaria de Vigilância em Saúde, 2018

³¹ ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Guía práctica de salud mental en desastres. Washington - D.C.: OPS, 2006

