

# **Panorama de ações do Anexo II e Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE)**

Belo Horizonte  
2025

# **Panorama de ações do Anexo II e Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE)**

Belo Horizonte

2025

# **EXPEDIENTE**

## **Eixo Diretrizes da Reparação do Acordo Judicial**

### **Marcadores Sociais da Diferença**

#### **Coordenação**

Cecília Godoi

#### **Gestão operacional**

Iridiani Seibert

#### **Equipe técnica**

Claudia Elisa Simões

Kalahan de Mello Battiston

Kleiton Bueno Bezerra da Silva

Mariana Vieira Morais

### **Equipe de Comunicação**

#### **Coordenação**

Elaine Bezerra

#### **Gestão Operacional**

Valmir Macêdo

#### **Diagramação**

Aleff Rodrigues

## **Gerência Geral**

### **Participação Informada**

Diva Braga

### **Reparação do Acordo Judicial**

Ranúzia Neta

### **Diretrizes da Reparação**

Karina Morais

### **Eixo Institucional**

Gabriela Cotta

### **Coordenação Estadual**

Cauê Melo

Heiza Maria Dias

Luis Henrique Shikasho

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ACT – Acordo de Cooperação Técnica

AIA – Avaliação dos Impactos Ambientais

AIC – Avaliação de Impactos Cumulativos

ATI – Assessorias Técnicas Independentes

BDMG – Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais

Capam – abastecimento público de água de Pará de Minas

Copasa – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CTC/UFMG – Comitê Técnico Científico da Universidade Federal de Minas Gerais

DPMG – Defensoria Pública de Minas Gerais

DTRs – Depósitos Temporários de Rejeito

ERSHRE – Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico

ETA – Estação de Tratamento de Água

FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente

IEF – Instituto Estadual de Florestas

Igam – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

L/s – Litros por segundo

MPF – Ministério Público Federal

MPMG – Ministério Público de Minas Gerais

PMA – Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas

PMES – Programa de Monitoramento de Águas Superficiais e Sedimentos

PTS – Partículas Totais em Suspensão

RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte

SBP – Sistemas Bacia do Paraopeba

SEDE – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SEPLAG – Secretaria de Planejamento e Gestão

SES – Secretaria Estadual de Saúde

Sisema – Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

VR – Valores de referência

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA E RISCO ECOLÓGICO – ERSHRE.....</b>	<b>7</b>
<b>ANEXO II.1 – PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL .....</b>	<b>10</b>
<b>TERMO DE COMPROMISSO – MONITORAMENTO DAS ÁGUAS .....</b>	<b>11</b>
<b>TAC – SEGURANÇA DAS ESTRUTURAS REMANESCENTE, CONTENÇÃO E RECUPERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL .....</b>	<b>14</b>
<b>ANEXO II.2 – COMPENSAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DOS DANOS JÁ CONHECIDOS .....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO II.3 – PROJETOS DE SEGURANÇA HÍDRICA .....</b>	<b>27</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>29</b>

## INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo apresentar uma breve síntese do panorama atual do Anexo II, descrevendo as ações que devem ser, estão sendo ou serão executadas pela empresa poluidora Vale S.A., como pena pelo rompimento da barragem do Córrego do Feijão em Brumadinho – MG. As informações que apresentamos aqui são uma síntese das informações disponibilizadas pelo Comitê Pró-Brumadinho, em seu site; e do acompanhamento mensal das reuniões de monitoramento da Aecom junto ao Ministério Público, realizado pela Aedas.

Segundo o Acordo Judicial de Reparação, firmado entre o Governo de Minas, o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), o Ministério Público Federal (MPF) e a Defensoria Pública de Minas Gerais (DPMG) e a Vale S.A., em 4 de fevereiro de 2021, as medidas de reparação socioambiental terão como referência a situação anterior ao rompimento e as ações e projetos decorrentes disso deverão compensar, indenizar ou mitigar (financeiramente ou com ações de recuperação ambiental) os danos e prejuízos causados pelo rompimento, bem como das perdas de recursos naturais e serviços ambientais.

A Vale S.A. contratou o Grupo EPA para realizar os Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE) logo após o rompimento da barragem, por meio do Termo de Compromisso assinado em 15 de fevereiro de 2019. Esses estudos foram incorporados e reconhecidos no Acordo Global de Reparação firmado em 2021.

O Acordo Judicial também afirma que as ações e medidas de redução dos danos ao meio ambiente e à saúde humana serão contemplados no Anexo II, que foi dividido em três sub anexos. Abaixo, fazemos um resumo geral e uma análise técnica do que a equipe da Aedas tem acompanhado até o momento, a partir de informações retiradas do site oficial do Comitê Gestor Pró-Brumadinho e do portal da auditoria socioambiental<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Disponível em: Pró-Brumadinho | MG.GOV.BR e Portal Auditoria Socioambiental AJRI

## ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA E RISCO ECOLÓGICO – ERSHRE

### O que é

Os Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE) têm o objetivo de identificar os riscos potenciais à saúde humana e ao meio ambiente devido à presença do rejeito no solo e nas águas do rio Paraopeba e definir estratégias integradas de intervenção para o território impactado. Nos termos do Acordo de Reparação e da Resolução Conjunta nº 01/2021, SEPLAG/SES/SEMAD/FEAM que estabelece e disciplina as atividades articuladas dos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual, para acompanhamento e governança dos Estudos de Risco compete à Vale S.A. a contratação e o custeio destes estudos.

Os estudos serão realizados em Brumadinho e em outros 28 municípios. Dos municípios contemplados pelos ERSHRE, 18 margeiam o Ribeirão Ferro-Carvão ou o Rio Paraopeba. Os outros 11 municípios não margeiam esses cursos d'água, mas podem ter sido impactados. O estudo é dividido em cinco fases:

- 1. Levantamento de Informações:** Coleta de dados sobre saúde e meio ambiente, além das preocupações da comunidade com a saúde. Esta fase inclui reuniões com as comunidades para garantir escuta, participação e informação.
- 2. Investigação Detalhada do Meio Ambiente:** Análise aprofundada das condições ambientais nas áreas afetadas, incluindo amostragem e monitoramento de solo, água e biota.
- 3. Avaliação de Risco:** Identificação e quantificação dos riscos à saúde humana e ao meio ambiente, considerando os dados coletados nas fases anteriores.
- 4. Plano de Gestão Integrada para Saúde e Meio Ambiente:** Elaboração de estratégias e ações para mitigar os riscos identificados. Esta fase também prevê reuniões com as comunidades para discussão e validação das propostas.
- 5. Execução do Plano de Gestão Integrada:** Implementação das ações definidas no Plano, com acompanhamento e monitoramento contínuos.

Nas fases 1, 2 e 4, estão previstas reuniões com as comunidades, garantindo escuta, participação e informação.

### O que está sendo feito

Atualmente ainda está sendo realizada as devolutivas da Fase 1 do Estudo pela primeira empresa contratada, o Grupo EPA. Entretanto, a empresa será substituída e a nova empresa selecionada dará continuidade a partir da Fase 2. Segundo a auditoria Aecom, a nova empresa deverá ser contratada ainda no primeiro semestre de 2025.

## **Cronograma**

O cronograma dos ERSHRE enfrenta sérios atrasos. A previsão era de que sua conclusão ocorresse em 2025, no entanto, a primeira fase – que compreende o levantamento de demandas das comunidades atingidas – ainda não foi finalizada. A empresa responsável por essa etapa, o Grupo EPA, foi contratada pela Vale S.A. antes do Acordo Judicial de Reparação e tem sido amplamente criticada por atingidos, órgãos do Estado e pela auditoria socioambiental, tanto pela baixa qualidade na execução dos trabalhos quanto pelo descumprimento de prazos. Diante disso, outra empresa assumirá a continuidade dos estudos. No entanto, a população atingida ainda não recebeu informações sobre o motivo da substituição do Grupo EPA, tampouco sobre qual será a nova empresa contratada. Além disso, assim como ocorreu na contratação do Grupo EPA, o direito de participação das pessoas atingidas na escolha da nova instituição não está sendo garantido.

## **Pontos de atenção**

Os pontos de atenção levantados pelas pessoas atingidas durante a execução da Fase 1 dos Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE) evidenciam sérias preocupações quanto à atuação do Grupo EPA. Entre os principais problemas apontados estão os significativos atrasos no cronograma, a ausência de comunicação eficaz com as comunidades, falhas metodológicas e operacionais nas atividades de campo, além da exclusão de algumas comunidades dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs). As críticas também envolvem a falta de transparência no processo, a não participação das pessoas atingidas na escolha da empresa executora, o uso de linguagem técnica inacessível, a adoção de metodologias pouco participativas e o distanciamento entre o Grupo EPA e a perícia judicial (CTC/UFMG), comprometendo a imparcialidade e a credibilidade dos estudos.

Foi elaborado um relatório com o objetivo de identificar pontos de atenção, problemas metodológicos e propor ajustes na execução dos ERSHRE pelo Grupo EPA, especialmente no que diz respeito à participação e ao respeito às comunidades atingidas. Esse relatório é o Produto J, intitulado “Relatório Sintético sobre Acompanhamento pela ATI do ERSHRE do Grupo EPA”, construído pelas três Assessorias Técnicas Independentes (ATIs) que atuam na Bacia do Rio Paraopeba, com base em espaços participativos realizados em julho de 2022. O documento foi entregue às Instituições de Justiça em agosto de 2022, em atendimento à solicitação delas. Está disponível em: [https://aedasmg.org/wp-content/uploads/2022/09/Produto-J\\_ERSHRE\\_Bacia-do-Rio-Paraopeba.pdf](https://aedasmg.org/wp-content/uploads/2022/09/Produto-J_ERSHRE_Bacia-do-Rio-Paraopeba.pdf).

Além disso, em janeiro de 2025, foi entregue às Instituições de Justiça um documento com considerações sobre os ERSHRE, elaborado pela Aedas com base na audiência de contextualização realizada em 16 de dezembro de 2024, que passou a compor

o processo. O documento contextualiza a execução da Fase I dos ERSHRE conduzidos pelo Grupo EPA e aborda, de forma geral, as dificuldades metodológicas enfrentadas no processo, incluindo limitações na participação, comunicação e na condução técnica dos estudos. A petição reforça a importância da participação informada das comunidades atingidas, solicita a adoção de medidas corretivas frente às falhas identificadas, a implementação do Plano de Trabalho do processo das Assessorias Técnicas Independentes e a garantia de articulação entre ao grupo executor dos estudos, a auditoria, os órgãos públicos e a perícia judicial, tendo a população atingida como ator central nesse processo.

## ANEXO II.1 – PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

O Anexo II.1 (Recuperação Socioambiental) se refere ao Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba, que está sendo elaborado desde 2019 por uma empresa contratada pela Vale S.A, a Arcadis, e sua construção é auditada pela Aecom. Este Plano deverá contemplar ações de recuperação para todo o trecho impactado pelo rompimento da barragem, desde a Mina Córrego do Feijão até o Reservatório de Três Marias. Além disso, para este Anexo não existe um limite financeiro para execução das ações e reparação de todos os danos decorrentes do rompimento.

O Plano de Recuperação Socioambiental da Bacia do Rio Paraopeba vem sendo debatido e construído desde 2019. **No entanto, até o momento (abril/2025) não há uma versão definitiva dele.** Atualmente ele está dividido em quatro capítulos:

Capítulo 1: Diagnóstico Pretérito;

Capítulo 2: Avaliação dos Impactos Ambientais (AIA) decorrentes do rompimento;

Capítulo 3: Plano de ação para remediação, reparação e restauração dos impactos, contendo indicadores e metas e Avaliação de Impactos Cumulativos (AIC);

Capítulo 4: Gestão Adaptativa de dados.

Além disso, o Sisema (Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, órgão estadual) tem realizado reuniões periódicas com as equipes da consultoria Arcadis e da Vale S.A. para avaliação dos capítulos, programas e planos em construção, e para acompanhamento das ações emergenciais já aprovadas e que estão em processo de execução. Quando os capítulos, programas e planos atingirem os requisitos a proposta será enviada para a validação dos Compromitentes.

Além disso, a equipe de técnicas da Aedas também acompanha mensalmente as reuniões da auditoria socioambiental Aecom, com as atualizações sobre os programas que já estão em execução. Este é o panorama atual das ações que estão sendo executadas dentro do Anexo II.1.

## **TERMO DE COMPROMISSO – MONITORAMENTO DAS ÁGUAS**

### **O que é**

Esta ação envolve um Termo Compromisso firmado entre MPMG e Vale S.A., em 13 de novembro de 2019, em que estão previstos Programas de Monitoramentos de Águas e Sedimentos, abastecimento das pessoas atingidas para usos diversos (consumo humano, dessedentação e agricultura) e transferência dos monitoramentos para o Igam (Instituto Mineiro de Gestão das Águas). Atualmente, todas as ações são financiadas e executadas pela Vale. S.A e estão sob fiscalização da Aecom, Estado de Minas Gerais, Igam, Secretaria Estadual de Saúde e Ministério Público Federal.

### **O que está sendo feito**

Os programas e ações que estão sendo executados até o momento são seis e estão detalhados a seguir:

#### **1. Programa de Monitoramento de Águas Superficiais e Sedimentos – PMES**

Iniciado em 2019, este programa realiza coletas de água e sedimentos ao longo do rio Paraopeba, reservatórios de Retiro Baixo e Três Marias, e rio São Francisco até sua foz. Inicialmente com 67 pontos de coleta, o programa conta atualmente com 50 pontos de amostragem em funcionamento. As amostras analisadas apresentam conformidade com a legislação ambiental vigente, segundo a Aecom.

#### **2. Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas - PMA**

Iniciado em janeiro de 2020, este programa faz o monitoramento trimestral de 54 poços rasos e 29 poços profundos e avaliam a qualidade da água nestes locais. Segundo a Aecom, os resultados das amostras têm apresentado conformidade com a legislação ambiental.

#### **3. Estudo Hidrogeológico**

A Vale S.A., através do Projeto ENTIRE e dos dados obtidos no PMA (Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas), realiza este estudo com o objetivo de investigar a possibilidade de contaminação dos aquíferos ao longo da bacia do rio Paraopeba. Em sua versão principal são observados os aquíferos profundos e, na complementar, os aquíferos rasos. Os estudos finalizados e analisados concluíram que não há influência do rejeito em nenhum dos aquíferos e que, portanto, não há contaminação. No entanto, a Aecom cita que existem fragilidades significativas nos estudos que se não forem endereçadas comprometem a sua conclusão.

#### 4. Programa de Distribuição de Água

Iniciado em agosto de 2020, este programa faz a distribuição de água potável por meio de caminhões-pipa e atende 16 dos municípios atingidos<sup>2</sup> cujo abastecimento de água foi interrompido devido ao rompimento. Atualmente, a frota conta com 75 veículos que abastecem nas Estação de Tratamento de Água operadas pela Copasa: Angueretá, Brumadinho, Curvelo, Juatuba e Paraopeba. As amostras de controle de qualidade apresentam conformidade com os padrões de potabilidade.

#### 5. Programa de poços em áreas ribeirinhas para uso agrícola

Iniciado em janeiro de 2020, este programa tem como objetivo garantir o abastecimento de água para usuários de poços impactados pela suspensão do uso da água bruta do rio Paraopeba devido ao rompimento. Os poços serão usados para irrigação e dessedentação animal e têm sistemas de tratamento instalados quando as águas violam os valores de referência. Dos 201 poços perfurados e/ou reativados pela Vale S.A., apenas 62 são viáveis de uso, sendo que apenas 46 estão ativos, totalizando menos de 25% da meta pretendida com as perfurações. Além disso, nem todos os poços atendem pessoas atingidas, existindo algumas unidades que atendem demandas Unidades de Apoio da Vale S.A., da Copasa, Capam (abastecimento público de Pará de Minas) e outras sem nexo causal com o rompimento.

#### 6. Transferência do monitoramento para o Igam

Esta ação prevê que a Vale S.A. financie e organize uma estrutura de monitoramento que possa ser transferida para responsabilidade do Igam. Para isso, deverão ser adquiridos equipamentos, contratados recursos humanos e desenvolvido o *sistema de gestão de dados* das amostras coletadas e analisadas, denominado **Sigma**.

## Cronograma

Os monitoramentos de águas superficiais, sedimentos e água subterrânea não possuem cronograma definido para encerramento. No entanto, atualmente, o que está previsto em cronograma é a transferência das atividades de monitoramento e gestão de dados para o Igam, que tem previsão de ser realizada em outubro de 2025, mas com possível prorrogação de prazo já prevista pela auditoria. O programa de poços para uso agro tem uma previsão de entrega para mais oito poços no ano de 2025. O programa de distribuição e abastecimento de água via carros-pipa também não possui data para encerramento. Por fim, os estudos hidrogeológicos já se encerraram e estão sob análise e ajustes dos órgãos responsáveis

## Pontos de atenção

Os principais pontos de atenção relacionados às ações desenvolvidas dentro desse Termo de Compromisso são as conclusões do Estudo Hidrogeológico, que apontam para a não contaminação dos poços profundos, rasos e lagoas pelo rejeito. Mas também chama a atenção a recomendação realizada pela Aecom que orienta a

---

<sup>2</sup> Betim, Brumadinho, Curvelo, Esmeraldas, Florestal, Fortuna de Minas, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Joaquim de Bicas e São José da Varginha.

transparência dos dados estatísticos utilizados no estudo; e solicita que seja ajustado o valor médio anual das concentrações de contaminantes que eram encontradas no rio Paraopeba antes do rompimento. O valor médio que foi utilizado corresponde ao máximo já monitorado no rio Paraopeba e não reflete a média real das concentrações de contaminantes.

## TAC – SEGURANÇA DAS ESTRUTURAS REMANESCENTE, CONTENÇÃO E RECUPERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

### Estruturas Remanescentes e Barragens

#### O que é

Termo que aborda as condições das barragens e as estruturas de contenção que ficaram remanescentes da Vale S.A. em Brumadinho, nas minas de Córrego do Feijão e de Jangada..

#### O que está sendo feito

Por parte da Vale S.A., ela monitora as condições de segurança das estruturas, bem como elabora e executa projetos de melhorias, estabilização e obras para descomissionamento. Nota-se que, **segundo a Aecom**, no que foi informado **na reunião do dia 26/03/25, as estruturas e barragens B-VI, B-VII, Pilha de Estéril Norte-01 (PDE Norte-01), Menezes I, Menezes II, barragem Lagoa Azul e barragem Capim Branco, seguem funcionando dentro da normalidade e não oferecem riscos de rompimento.**

#### Cronogramas para descomissionamento

- **Barragem B-VI:** 2030;
- **Barragem B-VII:** 2026;
- **Barragem Capim Branco:** não informado;
- **Barragem Menezes I:** 2028;
- **Barragem Menezes II:** 2030;
- **Barragem Lagoa Azul:** 2031.

#### Pontos de Atenção

Nas reuniões da Aecom, não têm sido apresentados os planos de descaracterização destas estruturas, informações sobre qual será a destinação dos materiais, bem como as rotas que serão utilizadas, e se os veículos passarão ou não por dentro das comunidades que estão nas proximidades, como Parque da Cachoeira/Parque do Lago, Córrego do Feijão, Alberto Flores e Tejuco.

## **Reparação Socioambiental da Bacia do Ribeirão Ferro-Carvão**

### **O que é**

A recuperação socioambiental do ribeirão Ferro-Carvão consiste no conjunto de planos e ações executados pela Vale S.A. ao longo de todo o curso do ribeirão, desde a barragem B-I até a confluência com o rio Paraopeba. O objetivo é restaurar integralmente a área impactada pelo soterramento de rejeitos causado pelo rompimento da barragem. As ações incluem a retirada total dos rejeitos, o reflorestamento com espécies nativas, a reestruturação da calha fluvial, entre outras medidas de recuperação ambiental. Após a conclusão dessas etapas, está prevista a transformação da área em um parque municipal, com múltiplos usos públicos. O plano diretor desse parque ainda está em fase de elaboração em conjunto com o município de Brumadinho.

### **O que está sendo feito**

Atualmente, estão sendo realizadas diversas ações de recuperação socioambiental ao longo do ribeirão Ferro-Carvão, como a retirada dos rejeitos que soterraram a calha do curso d'água e o início de processos de recomposição da vegetação nativa por meio do plantio de mudas. Também estão sendo feitas obras de contenção, estabilização de margens e melhorias na drenagem. Além disso, está em andamento a elaboração, junto ao município de Brumadinho, do plano diretor para transformar a área recuperada em um parque municipal de uso coletivo.

### **Cronograma**

Prevista para ser concluída apenas em 2031 e, segundo a auditoria Aecom, o planejamento para os anos de 2026 e 2027 prevê uma redução de 42% no ritmo das ações de reparação em comparação com o ano de 2025.

### **Pontos de atenção**

Atrasos, danos relacionados às obras e manejo de rejeitos e pouca participação social no processo.

## **Plano de Manejo de Rejeito – Disposição na Cava da Mina do Córrego do Feijão, da Vale S.A.**

### **O que é**

O Plano de Manejo de Rejeito com disposição na cava da Mina do Córrego do Feijão é uma técnica defendida pela Vale S.A. para destinar a maior parte dos rejeitos gerados pelo rompimento da barragem B-I, ocorrido em 2019, despejados no ribeirão Ferro-Carvão, e no Rio Paraopeba. Trata-se do uso da cava da mina do Córrego do Feijão – um grande buraco previamente escavado pela própria atividade de mineração, onde está aflorado o aquífero profundo, formando uma grande lagoa com mais de 80 metros de profundidade, nos pontos mais altos de Brumadinho e Mário Campos, cerca de 1.500m de altitude – como local para o depósito controlado de rejeitos. O objetivo, declarado segundo a mineradora, é dar uma destinação ao material, especialmente o chamado rejeito under size (peneirado), que representa uma fração mais fina do rejeito total.

### **O que está sendo feito**

Até o momento, a Vale S.A. já lançou na cava aproximadamente 5,264 milhões de m<sup>3</sup> dos 16,827 milhões de m<sup>3</sup> de rejeito under size previstos até 2030. Paralelamente, cerca de 11 milhões de m<sup>3</sup> dos 15,392 milhões de m<sup>3</sup> de rejeito originalmente localizados na calha do Ribeirão Ferro-Carvão (Zona Quente) já foram removidos, estando nos Depósitos Temporários de Rejeito – DTRs e aguardando a disposição final na cava, assim como dispostos na cava (em sua maioria).

### **Cronograma**

A previsão da Vale S.A. é finalizar a disposição de rejeitos na cava até o ano de 2030. Em 2024, já se observou uma perda de 45% do volume de água livre na cava, resultado direto do preenchimento com rejeito. A estimativa é que esse volume disponível continue diminuindo até 2025, o que deve exigir maior controle e planejamento para evitar impactos adversos, especialmente no que se refere ao comportamento hidrodinâmico da cava.

## Pontos de atenção

**1. Excedente de Rejeito:** O volume planejado para disposição (16,827 Mm<sup>3</sup>) é cerca de 74% superior ao total de rejeitos liberados no rompimento (9,68 Mm<sup>3</sup>). A origem desse excedente não foi devidamente explicada nas reuniões técnicas, gerando preocupações quanto à transparência e à finalidade do plano.

**2. Monitoramento das Águas Subterrâneas:** A auditoria não apresentou os dados dos 10 poços de monitoramento nem das coletas de água superficial dentro da cava. A ausência sistemática dessas informações levanta suspeitas sobre potenciais riscos de contaminação das águas subterrâneas, que são essenciais para o abastecimento de famílias da região.

**3. Falta de Transparência:** Desde a solicitação feita pelo Ministério Público, em julho de 2023, não foram apresentados os laudos técnicos e materiais informativos que comprovem a segurança da prática ou esclareçam os riscos ambientais envolvidos.

**4. Impacto no Aquífero Local:** Com a redução do volume de água livre na cava e a disposição contínua de rejeitos, existe um potencial impacto poluidor sobre o lençol freático e nascentes, o que preocupa comunidades que dependem dessas fontes para consumo humano.

## III. Dragagem e Recuperação do Rio Paraopeba

### O que é

A dragagem do rio Paraopeba é uma das medidas previstas no plano de recuperação socioambiental decorrente do rompimento da barragem B-I, da Vale S.A., ocorrido em janeiro de 2019, em Brumadinho (MG). Trata-se de uma técnica de remoção mecânica, através de dragas dos contaminantes acumulados no leito do rio após o rompimento. O objetivo seria restabelecer a calha natural do rio, reduzir os danos ambientais causados pela presença de rejeito e retornar à qualidade da água.

### O que está sendo feito

A dragagem está sendo realizada nos trechos iniciais do rio Paraopeba, **com início no marco zero — a confluência do ribeirão Ferro-Carvão com o Paraopeba — área onde o volume de rejeitos depositados foi mais intenso**. No entanto, após quase seis anos do rompimento, a dragagem ainda não avançou sequer os dois primeiros quilômetros do rio, evidenciando uma execução extremamente lenta e incompatível com a gravidade do dano. O material removido, composto por rejeitos, é desidratado, separado e transportado para áreas de disposição temporária ou final, como na cava da mina do Córrego do Feijão, onde supostamente há critérios de segurança ambiental. Contudo, faltam informações transparentes sobre os riscos envolvidos

no transporte e armazenamento desses rejeitos e os resultados do monitoramento ambiental, o que tem gerado desconfiança nas comunidades atingidas e questionamentos sobre a real eficácia da medida.

## Cronograma

O cronograma de recuperação do Rio Paraopeba está significativamente atrasado. O planejamento inicial de conclusão da dragagem dos primeiros **2km até março de 2022** foi alterado para **agosto de 2025**, com previsão de término da recuperação dos **46 km apenas em dezembro 2027**. Isso ocorre também pela eficiência operacional de dragagem ter sido extremamente baixa, com índices anuais **não ultrapassando 34,77%**, e em alguns anos chegando a **apenas 11,36%**.

## Pontos de atenção

A preocupação com o atraso na recuperação do rio Paraopeba é evidenciada pelos resultados apresentados no **Relatório Final – Levantamento de Danos e Perdas Ecosistêmicas Decorrentes de Impactos Ambientais Causados pelo Desastre Sociotecnológico no Rompimento de Barragem da Vale, na Bacia do Rio Paraopeba (LEA: AUE-PAS)**. A matéria publicada pela Aedas em 12/10/2024 – [“Peixes mortos no Paraopeba acendem alerta sobre lentidão na reparação”](#) – resume essas informações e ressalta a gravidade das alterações ambientais detectadas na água, nos sedimentos e na fauna aquática, especialmente nos peixes. Os dados indicam uma forte possibilidade de que tais alterações estejam relacionadas à presença de rejeitos no rio.

Segundo os estudos, foram identificadas **significativas alterações ambientais**, com a presença de **mais de 12 metais potencialmente prejudiciais à saúde humana**, os quais violaram os **valores de referência (VR)** definidos por normas nacionais e/ou internacionais nas análises de **água superficial, sedimentos e bioacumulação em peixes**. Destaca-se, sobretudo, a elevada concentração de metais nos peixes, evidenciando riscos à saúde das populações humanas e à integridade do ecossistema aquático.

A tabela a seguir apresenta os elementos que excederam os valores de referência e o número de vezes em que isso ocorreu, conforme o compartimento ambiental analisado:

<b>Compartimento</b>	<b>Ambien-Metals com Valores Acima do Permitido (número de vezes acima do VR)</b>
<b>Água Superficial</b>	Alumínio (4x), Arsênio (4x), Chumbo (1x), Ferro (3x), Fósforo (3x), Fosfato (13x), <b>Manganês (19x)</b> , <b>Níquel (19x)</b> , Nitrato (1x)
<b>Sedimentos</b>	Arsênio (6x), Níquel (2x)
<b>Bioacumulação em Peixes</b>	<b>Arsênio (43x)</b> , Antimônio (11x), <b>Cádmio (30x)</b> , Chumbo (3x), <b>Cromo (189x)</b>

**Fontes:** Plano de manejo de rejeito 1º versão – 2021 pg. 363 - <https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-plano-de-recuperacao-socioambiental-versao-preliminar>; Ata Reunião mensal Aecom - 26/03/2025; Matéria Aedas - <https://aedasmg.org/peixes-mortos-paraopeba-12102024/>; Relatório Final – Levantamento de Danos e Perdas Ecológicas Decorrentes de Impactos Ambientais Causados pelo Desastre Sociotecnológico no Rompimento de Barragem da Vale, na Bacia do Rio Paraopeba (LEA: AUEPAS)

## IV. Monitoramento da Qualidade do Ar

### O que é

O monitoramento da qualidade do ar é uma medida prevista na versão preliminar do *Plano de Recuperação Socioambiental (Plano Arcadis)* que visa acompanhar e avaliar os impactos da poeira, partículas em suspensão e contaminantes atmosféricos gerados pelas ações de reparação e pelo manejo de rejeitos, decorrentes do rompimento. O objetivo deveria ser identificar riscos à saúde humana e ao meio ambiente, garantir condições seguras para as populações atingidas e realizar medidas de mitigação e controle da poluição do ar.

### O que está sendo feito

Apesar da importância do tema, o monitoramento da qualidade do ar apresentado pela Vale S.A. é insuficiente e tecnicamente limitado. Atualmente, há apenas seis estações de medição em Brumadinho, voltadas exclusivamente para o monitoramento de partículas totais em suspensão (PTS), MP10 (Material Particulado, inaláveis com diâmetro aerodinâmico menor ou igual a 10 micrômetros) e MP2.5 (Material Particulado, inaláveis com diâmetro aerodinâmico menor ou igual a 2.5 micrômetros). Não há monitoramento sistemático e contínuo de metais pesados presentes no ar, como cádmio, mercúrio, arsênio e manganês – elementos já identificados em concentrações muito acima dos valores de referência, segundo dados da consultoria socioambiental<sup>3</sup>, **manganês (2145x), cádmio (349x), arsênio (243x) e mercúrio (106x)**, aumentando os riscos à saúde da população atingida. Esses metais são potencialmente associados ao aumento de doenças respiratórias e dermatológicas nas comunidades atingidas, o que é perceptível nos relatos colhidos nas unidades de saúde da região. Nota-se que a Vale S.A não realiza esse tipo de monitoramento nem para Brumadinho, nem para outros municípios da bacia do Paraopeba.

---

<sup>3</sup> Matéria de 27 de setembro de 2024 no site da Aedas: População atingida da Região 2 está exposta a metais da mineração – Aedas

## Cronograma

Até o momento, não foi apresentado um cronograma claro para a expansão ou qualificação do monitoramento da qualidade do ar. As versões do Plano de Recuperação Socioambiental (como o Plano Arcadis e o Plano Preliminar de janeiro de 2024) não trazem metas, etapas ou prazos vinculados à ampliação das estações, ao início do monitoramento de metais ou à implementação de medidas corretivas. O tema tem sido recorrentemente omitido nas reuniões conduzidas pela Aecom, sem encaminhamentos concretos sobre essa lacuna.

## Pontos de atenção

1. O monitoramento atual não contempla contaminantes críticos à saúde pública, como os metais pesados presentes no ar.
2. A concentração desses metais (**como manganês em 2.145 vezes o valor de referência, cádmio 349x, arsênio 243x e mercúrio 106x**) representa um risco inaceitável à saúde da população.
3. Não há transparência ou divulgação contínua dos dados de qualidade do ar, nem acesso facilitado às comunidades atingidas.
4. A omissão do tema nos planos e reuniões técnicas demonstra negligência frente a uma das dimensões mais sensíveis da reparação: a saúde da população exposta.
5. É urgente a inclusão de um plano específico e detalhado para o monitoramento da qualidade do ar, com abrangência territorial em toda região atingida, de maneira adequada, com análise de metais pesados, divulgação pública dos dados e ações corretivas quando forem verificados riscos.
6. Ausência deste tópico no *Plano de Manejo de Rejeito no Capítulo 3 do Plano de Recuperação Socioambiental Preliminar* disponibilizado em janeiro de 2024.

## RESUMO SOBRE OS PONTOS DE ATENÇÃO DO ANEXO II.1

O monitoramento da qualidade do ar realizado pela Vale é insuficiente e limitado a apenas seis estações para partículas em suspensão (PTS, MP10, MP2.5) em Brumadinho. Não são monitorados os metais presentes no ar em decorrência da reparação e do manejo de rejeito, nem para Brumadinho, nem para a bacia do rio Paraopeba, e que podem estar associados ao aumento das doenças respiratórias e dermatológicas após o rompimento. A consulta aos dados da consultoria socioambiental revelou que os valores de metais no ar excedem os Valores de Referência (VR)

utilizados no estudo, como manganês (2145x), cádmio (349x), arsênio (243x) e mercúrio (106x), aumentando os riscos à saúde da população atingida.

Observa-se que são raras as reuniões da Aecom em que é apresentado o monitoramento da qualidade do ar, bem como a ausência deste tópico no *Plano de Manejo de Rejeito no Capítulo 3 do Plano de Recuperação Socioambiental Preliminar* disponibilizado em janeiro de 2024

**Fontes:** Plano de manejo de rejeito 1º versão – 2021 pg. 323 - <https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-plano-de-recuperacao-socioambiental-versao-preliminar>; Relatório Final – Levantamento de Danos e Perdas Ecológicas Decorrentes de Impactos Ambientais Causados pelo Desastre Sociotecnológico no Rompimento de Barragem da Vale, na Bacia do Rio Paraopeba (LEA: AUEPAS); Matéria Aedas - <https://aedasmg.org/consultoria-socioambiental-regiao2/>

#### V. Falta de Conclusão do Plano de Recuperação Socioambiental

O Plano de Recuperação Socioambiental ainda se encontra em versão preliminar, com várias áreas críticas não finalizadas. A falta de uma versão definitiva do plano compromete a compreensão da reparação de danos ambientais e a recuperação das condições de vida das famílias atingidas.

**Fonte:** <https://www.mg.gov.br/pro-brumadinho/pagina/reparacao-brumadinho-plano-de-recuperacao-socioambiental-versao-preliminar>

#### VI. Falhas no Monitoramento das Águas Subterrâneas e Disposição de Rejeito

Após quase **quatro anos da autorização para disposição** de rejeitos na cava da mina do Córrego do Feijão, o monitoramento completo como previsto na *LAS n° 462 emitida em 27/12/2019 no âmbito do RAS* das águas subterrâneas só começou a ser **realizado em 2023**, evidenciando a falha da Vale S.A. em cumprir as condições das licenças ambientais. A previsão para a finalização do lançamento de rejeitos em cava **está para 2030**.

**Fontes:** Battiston, Kalahan. MBA USP - Análise Crítica da Disposição de Rejeito do Rompimento da Barragem B-I da Mineradora Vale S.A. na Cava da Mina Córrego Feijão: Estudo de Caso e Avaliação dos Atores Envolvidos (2024); Ata Reunião mensal Aecom - 26/03/2025

#### VII. Descomissionamento das Barragens

O cronograma para o descomissionamento das barragens também está atrasado. Algumas barragens que estavam previstas para serem **descomissionadas em 2023, como a B-VII e Menezes I**, só serão descomissionadas entre **2026 e 2030**, representando mais um descumprimento das obrigações assumidas pela Vale.

**Fontes:** Ata Reunião mensal Aecom - 18/03/2022; Ata Reunião mensal Aecom - 26/03/2025

#### XII. Reparação Socioambiental da Bacia do Ribeirão Ferro-Carvão

Prevista para ser concluída apenas em 2031, e segundo a auditoria Aecom o planejamento para os anos de 2026 e 2027 prevê uma redução de 42% no ritmo das ações de reparação em comparação com o ano de 2025.

**Fonte:** Ata Reunião mensal Aecom – 26/03/2025

A tabela abaixo traz um resumo dos principais atrasos e mudanças nas previsões de conclusão das Ações/Projetos.

<b>Ação / Projeto</b>	<b>Previsão Inicial</b>	<b>Situação Atual / Previsão Final</b>
Dragagem do Rio Paraopeba	Conclusão dos primeiros 2km até março de 2022.	Conclusão dos primeiros 2 km prevista para agosto de 2025; conclusão total dos 46 km até dezembro de 2027. Eficiência operacional abaixo de 35%.
Descomissionamento de Barragens	Conclusão até 2023.	Conclusão até 2030.
Disposição de Rejeitos na Cava da Mina do Córrego do Feijão	Monitoramento completo das águas subterrâneas junto com as operações de disposição de rejeito.	Conclusão da disposição de rejeitos prevista para 2030; Monitoramento das águas subterrâneas como condicionante, ocorrendo a partir de junho/julho de 2023;
Monitoramento da Qualidade do Ar	Implementação de estações de monitoramento.	Monitoramento limitado a 6 estações, apenas em Brumadinho, medindo apenas PTS, MP10 e MP2,5; ausência de controle de metais pesados em suspensão.
Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE)	Conclusão e divulgação dos estudos até 2025	Sem previsão de finalização da primeira fase
Plano de Recuperação Socioambiental	Versões preliminares iniciadas em 2021.	Sem previsão das versões finais
Aglutinação de Subprojetos - UFMG	Previsão de conclusão de todos os subprojetos sobre meio ambiente até 2022.	Sem previsão de finalização; subprojetos extintos ou aglutinados ao ERSHERE, que segue sem previsão de conclusão.

Anexo II.2 - Listas Vermelhas

Previsão de conclusão para contratação de pessoa jurídica para julho de 2027.

---

Anexo II.2 - Regularização Fundiária do Parque Estadual da Serra do Rola Moça

Previsão de conclusão para julho de 2028.

---

Reparação Socioambiental da Bacia do Ribeirão Ferro-Carvão

---

Previsão de conclusão para 2031.

## **ANEXO II.2 – COMPENSAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DOS DANOS JÁ CONHECIDOS**

### **O que é**

O Anexo II.2, Compensação Socioambiental dos danos já conhecidos, envolve uma série de projetos que devem ser detalhados e financiados pela Vale S.A., no âmbito de suas obrigações de fazer. Para isso foi destinado o valor total de R\$ 1.550.000.000,00 (um bilhão quinhentos e cinquenta milhões de reais). A lista referencial apresentada no Acordo contou com 12 projetos sujeitos a avaliação de viabilidade técnica e financeira, observado o teto do Acordo. São eles

1. Controle de Doenças em Cães e Gatos - Controle de zoonoses
2. Estruturação da Unidade de Conservação em Brumadinho e Gestão do Parque Estadual Serra do Rola Moça
3. Fortalecimento do Programa de Regularização Ambiental e Recuperação de áreas de recarga hídrica
4. Implantação de um Centro de Recebimento, triagem, abrigamento de passagem, castração e encaminhamento para adoção de animais domésticos
5. Implantação do Programa Somos Todos Água - Revitalização de Áreas Prioritárias
6. Implementação de Instrumentos de gestão de recursos hídricos na bacia do rio Paraopeba
7. Listas vermelhas - Elaboração de listas de espécies ameaçadas da fauna e da flora de Minas Gerais
8. Pagamento por serviços ambientais de recuperação ou restauração de áreas de cobertura vegetal nativa na Bacia do Rio Paraopeba
9. Plano de ação estadual para conservação da ictiofauna da Bacia do São Francisco
10. Saneamento Básico universal nos municípios impactados - Modelagem e Projeto Básico
11. Saneamento Básico universal nos municípios impactados - Obras
12. Zoneamento pesqueiro da porção mineira da Bacia do Rio São Francisco

### **O que está sendo feito**

No primeiro momento, meados de 2021, os Compromitentes definiram como iniciativa prioritária deste Anexo o projeto de “Saneamento Básico universal nos municípios impactados”, para o qual reservaram a quantia de R\$ 1.417.001.073,00 (um bilhão, quatro-

centos e dezessete milhões, um mil e setenta e três reais).

Devido a diversas questões que não foram previstas durante o Acordo Judicial, e desafios perante a execução do projeto, em abril de 2023 a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) apresentou uma nova proposta técnica para execução do Projeto de Saneamento Básico e os Compromitentes passaram a discutir os termos para a conversão da “obrigação de fazer” da Vale S.A. em “obrigação de pagar”. Em 10 de junho de 2024, a 2ª Vara da Fazenda Pública de Belo Horizonte homologou o pedido de conversão da obrigação e desde então cabe aos municípios propor e executar os projetos de Saneamento Básico com o apoio do Estado de Minas Gerais, por meio da SEMAD e do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG).

A gestão dos recursos, repassados pela Vale S.A., ficou a cargo do BDMG, que os destinará aos municípios atingidos por meio de edital. O Edital do Programa de Saneamento Básico foi lançado em novembro de 2024 e as prefeituras têm até 15 de julho de 2026 para apresentar seus projetos. A execução das ações poderá ocorrer até o ano de 2029. O BDMG disponibiliza em seu site<sup>4</sup> um painel interativo, atualizado semanalmente, para que prefeituras e a população possam acompanhar as atividades executadas por seu município dentro do programa.

Adicionalmente à iniciativa voltada ao Saneamento Básico, os Compromitentes comunicaram à Vale S.A. a aprovação de uma nova listagem de iniciativas aprovadas no âmbito do Anexo II.2, para detalhamento pela compromissária. São elas:

:

- **Estruturação da Unidade de Conservação em Brumadinho e Gestão do Parque Estadual da Serra do Rola Moça:** A iniciativa visa regularizar 2.433 hectares dentro do Parque, por meio da aquisição de imóveis já declarados de utilidade pública. Abrange áreas em BH, Brumadinho, Itabirito e Nova Lima, com foco na proteção de mananciais. A ordem de início foi dada em fevereiro de 2025, com orçamento estimado em R\$ 37,5 milhões.
- **Listas Vermelhas – Elaboração de listas de espécies ameaçadas da fauna e flora de Minas Gerais:** Está em fase de detalhamento e prevê a criação de um inventário com espécies ameaçadas de extinção em Minas Gerais. Utiliza a metodologia da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) e conta com o acompanhamento do Instituto Estadual de Florestas (IEF).
- **Implantação de um Centro de Recebimento, triagem, abrigamento de passagem, castração e encaminhamento para adoção de animais domésticos,** em seus escopos especificados abaixo:
  - *Manejo populacional ético de cães e gatos:* Iniciado em março de 2025, o projeto abrange 52 municípios mineiros (26 atingidos e 26 vizinhos), com ações de castração, microchipagem e educação em saúde voltada a gestores públicos. O investimento previsto é de R\$ 15,62 milhões.
  - *Doação de kits para evento de adoção de cães e gatos.*

---

4 Disponível em: Microsoft Power BI

## **Pontos de atenção**

Atualmente, quatro projetos estão em andamento, sendo três deles obrigação de fazer e um deles obrigação de pagar da Vale. A lista referencial conta com 12 projetos, a maioria dos quais ainda não foram apresentados os estudos de viabilidade técnica e ainda não estão sendo auditados pela Aecom.

## ANEXO II.3 – PROJETOS DE SEGURANÇA HÍDRICA

### O que é?

Os Projetos de Segurança Hídrica (Anexo II.3) preveem a execução de intervenções e obras a serem realizadas com o objetivo de aumentar a resiliência das bacias do Paraopeba e Rio das Velhas, de modo a garantir o abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Trata-se de projetos de médio e longo prazo, que visam aumentar a produção de água de qualidade na RMBH, bem como interligar os sistemas existentes, trazendo mais segurança para a população.

O detalhamento e a execução das iniciativas do Anexo II.3 são de responsabilidade do Estado de Minas Gerais, e o Acordo de Reparação previu o valor de R\$ 2.050.000.000,00 (dois bilhões e cinquenta milhões de reais) para a execução de Projetos de Segurança Hídrica. O trabalho inicial da Vale S.A. consiste na entrega dos detalhamentos, a nível de projeto básico, das seguintes iniciativas:

- Adutora de interligação R10-R13, que interligará os Sistemas Bacia do Paraopeba (SBP) e Rio das Velhas (SRV), para uma capacidade de transporte de 3.200 l/s (litros por segundo).
- Ampliação do Sistema Rio Manso, compreendido entre a captação e o reservatório Morro Vermelho, incluindo a Estação de Tratamento de Água (ETA), adutoras, elevatórias e subestação, de forma a atingir uma vazão nominal de 9.000 l/s.
- Implantação de nova captação a fio d'água e barramento, adutora e reservação na região denominada "Ponte de Arame do Rio das Velhas", garantindo-se a vazão mínima prevista de 2.000 l/s, e a vazão de operação necessária também durante períodos secos.
- Implantação de nova captação a fio d'água, adução e reservação no Ribeirão da Prata, com vazão mínima de 600 l/s.
- Implantação de captação, adução e reservação com vazão mínima de 2.500 l/s, no barramento do Ribeirão Macaúbas

### O que está sendo feito?

Estão sendo realizados estudos de viabilidade e construção de projetos básicos no âmbito do Termo de Compromisso Segurança Hídrica que tem como objeto a execução dos estudos de viabilidade e a construção dos Projetos Básicos de intervenções estruturantes que garantam o atendimento à demanda hídrica atual da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), correspondente a 15.000 litros por segundo. Em 10/11/2023, foi firmado um aditivo ao Termo de Compromisso, repactuando prazos para a entrega dos projetos pendentes.

Em dezembro de 2023 foi firmado um Acordo de Cooperação Técnica (ACT) em que foram definidas as responsabilidades de cada instituição no processo de construção dos projetos executivos, licenciamento, regularização fundiária e, por fim, de execução. Para avançar no acordo também foram firmados dois convênios, tendo como Concedente a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico (SEDE), e como Conveniente a Copasa, que será responsável pela execução das atividades preparatórias necessárias para a execução das obras, tais como contratação dos projetos executivos, licenciamento, regularização fundiária, dentre outras.

A Copasa já recebeu, no âmbito do Termo de Compromisso Segurança Hídrica, a documentação referente a dois dos cinco projetos que têm seu detalhamento em nível básico como obrigação da Vale S.A.

À medida que a Copasa avançar nas ações preparatórias sob sua responsabilidade, serão realizados os procedimentos orçamentários de empenho, liquidação e pagamento para repasse de recursos à Companhia. Uma vez que os projetos executivos e ações preparatórias sejam concluídas pela Copasa, os órgãos de Estado farão as licitações.

## **Pontos de atenção**

O Anexo II.3 não é auditado pela AECOM, sendo a única fonte de informação oficial o site do governo do estado de Minas Gerais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Anexo II, que trata da Reparação Socioambiental, e os Estudos de Avaliação de Risco à Saúde Humana e Risco Ecológico (ERSHRE) contemplam ações de extrema relevância para as comunidades atingidas pelo rompimento das barragens, especialmente no que se refere à mitigação dos danos causados e à reconstrução dos territórios violados. Contudo, a exclusão dessas mesmas comunidades das etapas de elaboração, decisão e implementação das medidas propostas constitui uma grave violação dos direitos à participação e à informação. Esses direitos são garantias fundamentais em processos de reparação justa, especialmente em contextos de desastre socioambiental. A ausência de escuta qualificada e de mecanismos efetivos de diálogo agrava a desconfiança em relação às instituições envolvidas e fragiliza a legitimidade dos instrumentos de reparação apresentados.

A combinação entre programas de monitoramento ambiental (do solo, água e ar) ainda insuficientes e o significativo atraso na execução do programa de dragagem e na recuperação integral do Rio Paraopeba e dos ERSHRE coloca as comunidades atingidas em uma condição prolongada de vulnerabilidade socioambiental e sanitária. A ausência de dados consistentes, transparentes e atualizados impede o conhecimento preciso sobre quais contaminantes estão presentes no ambiente, suas concentrações e os potenciais impactos à saúde humana e ecológica. Esse cenário de incerteza gera insegurança constante nas populações expostas, comprometendo seu bem-estar físico e mental, e acentuando os efeitos crônicos do desastre, que vão além dos danos materiais imediatos.

A insuficiência de respostas técnicas e institucionais por parte dos órgãos ambientais e de saúde agrava ainda mais esse quadro. A omissão ou lentidão na adoção de medidas corretivas e preventivas impede a implementação de políticas públicas eficazes para o cuidado com a saúde coletiva e a preservação ambiental. Essa lacuna reforça um sentimento de abandono e negligência, frequentemente relatado pelas comunidades atingidas, que seguem adoecendo enquanto as ações reparatórias não se mostram efetivas. Em um contexto em que a reparação deveria caminhar lado a lado com a prevenção de novos danos, a ausência de um sistema robusto de monitoramento e fiscalização configura uma falha grave na garantia de direitos fundamentais das comunidades atingidas.

Diante disso, torna-se evidente que a reparação plena não se limita à execução técnica de ações pontuais. Ela exige um compromisso ético e político com a justiça socioambiental, o que implica assegurar a participação efetiva das comunidades em todas as etapas do processo, promover a transparência dos dados e decisões, e garantir o acesso à informação clara e acessível. Somente com o protagonismo das pessoas atingidas, aliado a uma atuação firme e articulada dos órgãos públicos, será possível transformar o processo de reparação em uma oportunidade real de reconstrução dos territórios, da saúde e da dignidade das comunidades atingidas por barragens e pela mineração.