

# CPI para Investigação de Empreendimentos Minerários

## Relatório Final





**COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO PARA INVESTIGAÇÃO DE  
EMPREENDIMENTOS MINERÁRIOS NA REGIÃO EM RAZÃO DOS DANOS  
SOCIAIS E AMBIENTAIS SOFRIDOS PELO MUNICÍPIO DE NOVA LIMA EM 08  
DE JANEIRO DE 2022**

**RELATÓRIO**

NOVA LIMA

2022



**COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO PARA INVESTIGAÇÃO DE  
EMPREENDIMENTOS MINERÁRIOS NA REGIÃO EM RAZÃO DOS DANOS  
SOCIAIS E AMBIENTAIS SOFRIDOS PELO MUNICÍPIO DE NOVA LIMA EM 08  
DE JANEIRO DE 2022**

(Criada pelo Requerimento 002/2022 de 01 de fevereiro de 2022 e instalada pela  
Portaria 21, de 10 de fevereiro de 2022 da Câmara Municipal de Nova Lima)

NOVA LIMA

2022

**Presidente: Vereadora Viviane Gomes de Matos**

**Vice-presidente: Vereador Cláudio Valle**

**Relator: Vereador Joselino Santana**

**Secretário: Vereador José Carlos de Oliveira**

**Suplente: Vereador Thiago de Almeida**

**Assessoria Jurídica**

Adriano Cardoso da Silva - OAB/MG 98.540

Lucas Estevão Ribeiro da Silva - OAB/MG 180.712

Mayara Disciaciati de Miranda Andrade - OAB/MG 191.467

## LISTA DE SIGLAS

Agência Nacional das Águas – ANA  
Agência Nacional de Mineração – ANM  
Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs  
Banco de Dados Ambientais – BDA  
Banco de Dados Ambientais – BDA  
Comissão Parlamentar de Inquérito – CPI  
Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam  
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Minas Gerais – Crea/MG  
Declaração de Condição de Estabilidade – DCE  
Deliberação Normativa – DN  
Democratas – DEM  
Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM  
Estruturas de Contenção a Jusante – ECJ  
Estudo de Impacto Ambiental – EIA  
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – Fapemig  
Fundação Estadual de Meio Ambiente – Feam  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama  
Instituto Estadual de Florestas – IEF  
Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam  
Licença de Instalação – LI  
Licença de Operação – LO  
Licença Prévia – LP  
Partido Progressista – PP  
Partido Social Democrático – PSD  
Plano de Ação de Emergência – PAE  
Política Estadual de Segurança de Barragens – Pesb  
Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB  
Relatório de Impacto Ambiental – Rima  
Segurança de Barragens – Snisb  
Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema  
Sistema Integrado de Gestão em Segurança de Barragens de Mineração – SigBM  
Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens – Snisb  
Sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama  
Termo de Ajustamento de Conduta – TAC  
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG  
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP

## **MENSAGEM DA PRESIDENTE**

Com total transparência e em cumprimento às minhas atribuições no cargo de vereadora, apresento à população nova-limense, e em especial, aos moradores dos bairros de Honório Bicalho e Santa Rita, a conclusão dos trabalhos de investigação realizada pela Comissão Permanente de Inquérito de Empreendimentos Minerários da Câmara Municipal, em razão dos danos sociais, patrimoniais e ambientais sofridos pelo município de Nova Lima em 08 de janeiro de 2022.

### **Você sabe a finalidade de uma CPI?**

CPI é a sigla para Comissão Parlamentar de Inquérito, nome dado ao processo de investigação comandado pelo Poder Legislativo com o objetivo de averiguar denúncias de irregularidades. A CPI tem competência para investigar os fatos e ao término do processo, realizar o encaminhamento de suas apurações ao Ministério Público, para que se promova judicialmente a responsabilidade civil ou criminal dos infratores ou outros órgãos constando de recomendações para que o fato não se repita.

### **Agradecimento aos profissionais envolvidos**

Foram praticamente sete meses de intenso trabalho investigatório em busca da verdade e eu, Viviane Matos, como Presidente da Comissão, agradeço imensamente os vereadores Cláudio Valle – Vice-presidente, Joselino Santana – Relator, José Carlos de Oliveira (Boi) – Secretário e Thiago de Almeida – Suplente, que constituíram a comissão e atuaram com seriedade, responsabilidade, comprometimento, zelo, pesquisas, estudos, visitas técnicas e de inspeção, para entregarmos aos nova-limenses um trabalho bem fundamentado e esclarecedor.

Agradeço também o vereador Silvânio Aguiar que foi o autor do requerimento quanto à investigação da CPI, além de ter contribuído com os nossos trabalhos.

Importante agradecer os servidores da Câmara Municipal por nos atender nas questões técnicas, objetivando disponibilizar a melhor estrutura para realização das diversas reuniões e oitivas.

Ressalto que os trabalhos desempenhados e direcionamentos realizados pela assessoria jurídica constituída pelos advogados Adriano Cardoso da Silva, Lucas Estevão Ribeiro e Mayara Disciaciati de Miranda Andrade, foram de fundamental importância para o bom andamento de todo o processo da CPI e aqui registro o meu sincero agradecimento.

### **Trabalhos desenvolvidos**

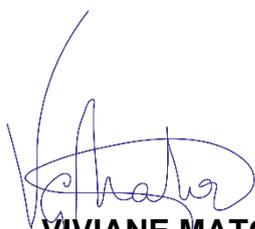
Durante todo o período, dezenas de ofícios foram emitidos à diversos órgãos e instituições solicitando informações. Foram realizadas muitas oitivas para ouvir os moradores da região atingida, especialistas, instituições ambientais, militantes, mineradoras e testemunhas, para só então, com base nas informações de todas as partes, desenvolver as análises e apurações.

### **Meu compromisso com Nova Lima**

Hoje, apresento publicamente o relatório concluído que segue anexo e informo que de acordo com as atribuições de uma CPI, a própria comissão dará os devidos encaminhamentos e recomendações necessárias aos órgãos e setores competentes, para apuração do relatório conclusivo, apontando caminhos para assegurar a proteção da população e a prevenção para que tal fatalidade não se repita.

Nesse sentido, reafirmo o meu compromisso com o povo de Nova Lima visando sempre a melhor qualidade de vida para todos e todas.

Atenciosamente.



**VIVIANE MATOS**  
Presidente da CPI

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	7
<b>2. DA COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO</b>	8
<b>3. CONTEXTUALIZAÇÃO, PLANO E REGULAMENTO DOS TRABALHOS</b>	11
<b>4. DOS TRABALHOS DESENVOLVIDOS</b>	50
4.1. Dos Pedidos de Informações	55
4.2. Das oitivas dos moradores da região	56
4.3. Das Oitivas de Especialistas	58
4.4. Dos depoimentos das testemunhas	71
4.4.1. <i>Mídias</i>	79
4.4.2. <i>Documentos</i>	110
<b>5. FATOS APURADOS</b>	115
5.1. Transbordamento do Dique Lisa Instalado na Mina Pau Branco	115
5.2. Muro de Contenção em Bela Fama e os Alagamentos	117
5.3. Da atuação da Defesa Civil de Nova Lima	125
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	129
<b>7. ENCAMINHAMENTOS E RECOMENDAÇÕES</b>	130
7.1. À Câmara Municipal de Nova Lima	130
7.2. À Prefeitura Municipal de Nova Lima	130
7.3. Aos Órgãos de Fiscalização: Agência Nacional de Mineração e Fundação Estadual de Meio Ambiente	132
7.4. Ao Ministério Público do Estado de Minas Gerais	132
7.5. Às Mineradoras com Atividades no Município de Nova Lima	133
<b>8. ANEXOS</b>	134
Anexo I – Relação das reuniões e visitas realizadas	134
Anexo II – Relação dos requerimentos aprovados	135

## 1. INTRODUÇÃO

A Constituição da República de 1988 estabelece que o Poder Legislativo terá comissões permanentes e temporárias, constituídas na forma e com as atribuições previstas no respectivo regimento ou no ato de que resultar sua criação, desempenhando as comissões parlamentares de inquérito papel de relevo no processo legislativo brasileiro.

A Câmara Municipal de Nova Lima, casa detentora do Poder Legislativo, tem importante função, orientada pelas diretrizes da divisão harmônica entre os Poderes, de fiscalizar o trabalho do Poder Executivo, estabelecido no Município pela Prefeitura de Nova Lima.

De igual modo, a Lei Orgânica do Município de Nova Lima atribui à Câmara Municipal de Nova Lima poderes de investigação próprios das autoridades judiciárias quando se faz necessária a apuração de fato determinado – um acontecimento considerado, nos termos do art. 104 do Regimento Interno da Casa Legislativa novalimense, de relevante interesse para a vida pública e para a ordem legal, econômica e social do município, que demande investigação, elucidação e fiscalização do Poder Legislativo local.

A Comissão Parlamentar de Inquérito - CPI tem um papel fundamental para o pleno exercício da democracia, além da sua manutenção. Em conformidade com o texto do artigo 104 do Regimento Interno, a CPI é formada com a intenção de apurar determinado acontecimento de relevante interesse para a vida pública e para a ordem constitucional, legal, econômica e social do Município que demande investigação, elucidação e fiscalização.

Neste sentido, a CPI é uma ferramenta contra arbitrariedades, possíveis ilegalidades da Administração Pública, garantidora do direito de todos os segmentos parlamentares de investigar o governo, bem como evitar qualquer abuso a ordem democrática, além de colaborar com a transparência dos vários setores do Poder Público.

## 2. DA COMISSÃO PARLAMENTAR DE INQUÉRITO

A Câmara Municipal de Nova Lima instaurou e nomeou esta Comissão Parlamentar de Inquérito para investigação de empreendimentos minerários na região, em razão dos danos sociais e ambientais sofridos pelo município nos primeiros dias de janeiro de 2022, tendo em vista que houveram registros do vazamento do Dique Lisa, da Mina de Pau Branco, da mineradora Vallourec e da condição de alagamento bem acima dos registros históricos e ainda com a incidência de grandes quantidades de lama com características incomuns relatadas por moradores nas regiões afetadas.

Em 01 de fevereiro de 2022, os Vereadores Silvânio Aguiar Silva (PSD), Viviane Gomes de Matos (DEM), Cláudio José de Deus (PP) e Joselino Santana Dias (PP) apresentaram requerimento à Presidência da Câmara Municipal de Nova Lima, para a criação de Comissão Parlamentar de Inquérito, com fundamento legal no artigo 104, do Regimento Interno da Câmara Municipal de Nova Lima, do artigo 49, §3º da Lei Orgânica do Município, no artigo 58, §3º da Constituição Federal, e na Lei Federal nº 1.579, de 18 de março de 1952.

A Comissão Parlamentar de Inquérito foi proposta com o objetivo de investigar e apurar responsabilidades de empreendimentos minerários em razão dos danos sociais, patrimoniais e ambientais sofridos no município de Nova Lima, em 08 de janeiro de 2022 - que serão descritos adiante - a partir de relatos dos populares, segundo os quais:

- a) a Defesa Civil teria autorizado a abertura de duas comportas e, em razão disso, teria havido a cheia do Rio da Velhas;
- b) esse Rio recebe as águas de Ribeirão Macacos, que, por sua vez, recebe a carga de águas das barragens das minas da Vale B3 e B4, que estavam muito cheias nos dias 08 e 09 de janeiro;
- c) teria havido uma demora excessiva de ação da Defesa Civil em alertar a população dos riscos;
- d) que a lama que atingiu a cidade tinha características de minério;
- e) dentre outros.

O objeto da investigação apresentado no requerimento, nas suas próprias palavras, foi o seguinte:

- ✓ investigar os fatos ocorridos em Nova Lima, em especial no período de 8 a 10 de janeiro de 2022, no que diz respeito às chuvas excessivas e o transbordamento do Dique Lisa instalado na Mina Pau Branco, de titularidade da Empresa Vallourec Mineração LTDA;
- ✓ investigar e apurar os danos e responsabilidades socioeconômicas e socioambientais causados, possivelmente, pelos sedimentos e rejeitos de empreendimentos minerários da Empresa Vallourec Mineração LTDA;
- ✓ investigar a ocorrência de sobrecarga de águas ao Rio da Velhas, pelo Ribeirão Macacos e possível sobrecarga de água das barragens da Empresa Vale;
- ✓ investigar e apurar objetivamente os danos e as responsabilidades socioeconômicos e socioambientais, possivelmente, causados pela carga de água das barragens da Empresa Vale;
- ✓ analisar a composição bioquímica dos resíduos bioquímicos trazidos pelo rio e depositados nos locais atingidos pelas águas;
- ✓ investigar se a Defesa Civil autorizou a abertura de comportas das barragens e reservatórios nas datas dos fatos, bem como se houve excessiva demora em suas ações de socorro em Nova Lima;
- ✓ investigar e apurar possíveis danos ao erário e à saúde da população atingida;
- ✓ promover uma investigação ampla e independente da atuação de todos os empreendimentos minerários que possuam impacto socioambiental na região, incluindo os clandestinos que possam existir, que tenham relação com os fatos em Nova Lima.

A portaria nº 21, de 10 de fevereiro de 2022 instaurou a Comissão Parlamentar de Inquérito para a investigação de empreendimentos minerários na Região em razão dos danos sociais e ambientais sofridos pelo Município de Nova Lima em 08 de janeiro de 2022.

A portaria nº 23, de 15 de fevereiro de 2022 nomeou os integrantes da CPI: Silvânio Aguiar Silva (PSD); Viviane Gomes de Matos (DEM); Cláudio José de Deus

(PP); Joselino Santana Dias (PP) e José Carlos Oliveira - Boi (PSL) e determinou que os Vereadores nomeados reunissem entre si para eleger os cargos de Presidente, Vice-Presidente, Relator, Secretário e Suplente.

No início dos trabalhos, desempenhou a função de Presidente da CPI a Vereadora Viviane Gomes de Matos (DEM), a função de Vice-Presidente o Vereador Cláudio José de Deus, a função de Relator, o Vereador Silvânio Aguiar Silva, a função de secretário o Vereador Joselino Santana e a função de suplente, o Vereador José Carlos de Oliveira - Boi.

A partir de 27/05/2022, em razão da alteração das cadeiras desta Casa, e por via de consequência a vacância da relatoria desta CPI, a Presidente designou o Vereador Joselino Santana para a relatoria dos trabalhos. Na oportunidade, convocou o Vereador José Carlos de Oliveira, para assumir a titularidade da secretaria dos trabalhos.

### 3. CONTEXTUALIZAÇÃO, PLANO E REGULAMENTO DOS TRABALHOS

A compreensão dos trabalhos realizados por esta CPI demanda algum conhecimento prévio acerca da legislação afeta aos temas da produção mineral, da segurança de barragens e do licenciamento ambiental. Além disso, suscita explicações sobre os principais métodos utilizados para a construção de barragens e sobre o seu contexto atual legal.

Nesse sentido, vale-se da sucinta, mas completa e elucidadora, explicação trazida pelo Relatório Final da CPI da Barragem de Brumadinho da Assembleia Legislativa de Minas Gerais<sup>1</sup>, sobre as barragens de mineração e seus métodos construtivos:

“As informações sobre o quantitativo de barragens existentes no País são diversas e, eventualmente, divergentes. Parte do desencontro de informações decorre do fato de a Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB –, não se aplicar a todas as barragens.

Conforme disposto no art. 1º da norma, a política se aplica apenas às barragens destinadas à acumulação de água, à disposição de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais que apresentem pelo menos uma das seguintes características: altura do maciço, maior ou igual a 15m; capacidade total do reservatório, maior ou igual a 3.000.000 metros cúbicos; presença de resíduos considerados perigosos conforme normas técnicas aplicáveis; dano potencial associado classificado como médio ou alto em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido na lei. Com esse recorte, as estruturas de pequeno porte não se submetem a todas as exigências previstas nas principais normas sobre o

---

<sup>1</sup> Minas Gerais. Assembleia Legislativa. Comissão Parlamentar de Inquérito para, no prazo de 120 dias, apurar como fato determinado as causas do rompimento de barragem de rejeitos da mineradora Vale S.A., em 25 de janeiro de 2019, no Município de Brumadinho. Relatório final. [Belo Horizonte]: [Assembleia Legislativa de Minas Gerais], 2019. p.27-33. Disponível em: <https://mediaserver.almg.gov.br/acervo/441/150/1441150.pdf>

tema, e também não figuram em todos os cadastros nacionais de barragens.

Com isso, o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens – Snisb –, criado também pela Lei Federal nº 12.334, de 2010, contempla apenas as barragens inseridas na PNSB. Informatizado, o sistema permite a coleta, o tratamento, o armazenamento e a recuperação de informações de barragens (em construção, em operação e desativadas) situadas em todo o território nacional. Ele é carregado com informações fornecidas pelos órgãos fiscalizadores de barragens (federais ou estaduais), que variam conforme seu tipo, e sua coordenação compete à Agência Nacional das Águas – ANA.

O site do Snisb oferece painéis interativos com dados atualizados em tempo real sobre as barragens da PNSB, mas não informa sobre os tipos de uso das estruturas. Em consulta realizada em 27/8/2019, constavam 5.099 barragens cadastradas no País, das quais, 552 em Minas Gerais. Dentre estas, 186 apresentam dano potencial associado médio ou alto – número que pode ser maior, já que outras 348 não foram avaliadas por esse critério. Quanto ao risco, 28 apresentam risco médio e 3, alto – outras 350 não foram classificadas.

Além do Snisb, o portal eletrônico da ANA hospeda outra fonte de dados sobre barragens. Trata-se de uma planilha que contém a relação das estruturas cadastradas nacionalmente, cuja última versão consolidada traz dados referentes a 2017. São exemplos de dados disponibilizados por esse meio: nome da barragem, município onde se localiza, nome do empreendedor, uso principal, categoria de risco, dano potencial associado, órgão fiscalizador, capacidade, e se está ou não inserida na PNSB. Destaque-se que o método construtivo e a situação de estabilidade não estão entre os dados reunidos e

divulgados pela ANA, e que muitos campos da planilha não se encontram completamente preenchidos.

A planilha referente a 2017 contém registros de 24.092 estruturas em todo o País. Entre elas, 790 eram utilizadas para contenção de rejeitos de mineração e 357 estavam localizadas em Minas Gerais. Cerca de metade das barragens cadastradas no Estado (187) apresentam dano potencial médio ou alto em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, e 12 apresentam risco médio ou alto.

A Agência Nacional de Mineração – ANM –, antigo Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM –, também reúne dados sobre barragens. O Cadastro Nacional de Barragens de Mineração compilado pela entidade disponibiliza, periodicamente, tabela completa de classificação das barragens de mineração do País. O documento referente a fevereiro de 2019 informa a existência de 769 estruturas desse tipo no Brasil, das quais, 425 estão inseridas na PNSB, dentre elas, 219 (51,5%) estão situadas em Minas Gerais. Ainda no âmbito da PNSB, o cadastro registra, em todo o País, 84 barragens construídas pelo método a montante ou por outro desconhecido. Quase metade delas – 40 barragens – está localizada em Minas Gerais.

Dados distintos constam na Lista de Barragens 2018, publicada pela Fundação Estadual de Meio Ambiente – Feam – em 2019. A lista registra as estruturas catalogadas no Banco de Dados Ambientais – BDA – do Estado e reúne tipos de informações distintas dos cadastros da ANA e da ANM. Embora não divulgue dados sobre risco e dano potencial associado, o banco informa sobre a situação de estabilidade das estruturas. E, assim como o cadastro da ANA, não declara o método construtivo utilizado nas barragens. Cumpre ressaltar que o documento não explicita o universo de dados levantados, não restando claro se se limita às barragens inseridas na PNSB. No

entanto, considerando as competências da Feam no escopo do licenciamento ambiental estadual – que extrapola a PNSB – e tendo em conta que os números divulgados pela lista são maiores que os da ANA ou da ANM, supõe-se que esse recorte não seja levado em conta.

A Lista de Barragens 2018 indica a existência de 698 barragens catalogadas no Estado, dentre as quais, 170 são associadas a destilarias de álcool, e outras 92, à indústria em geral. As 425 restantes são barragens de rejeitos de mineração, das quais 8 têm “estabilidade não garantida” ou sua situação de estabilidade não foi concluída pelo auditor por falta de dados ou documentos técnicos.

Em pesquisas nos portais eletrônicos do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema –, que agrega os órgãos e entidades ambientais do Estado, não foram encontrados dados oficiais sobre o quantitativo das barragens construídas a montante. No entanto, conforme informações prestadas pelo secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável a esta CPI, em 15/4/2019, Minas Gerais ainda conta com 49 barragens construídas com esse método.

Vale acrescentar que, conforme o secretário teria informado durante um painel sobre mineração, ocorrido no Congresso Mineiro de Municípios, em 15/5/2019, dessas 49 estruturas, 27 ainda estão em operação. O dado foi divulgado na reportagem “Mar de Lama: 80% das barragens de ‘método assassino’ em MG não têm plano de eliminação”, publicada por Rafael D'Oliveira no Portal BHAZ, em 17/5/2019. Segundo o texto, 10 desses reservatórios estão em Ouro Preto, 8 em Itabira, 6 em Itatiaiuçu, 4 em Itabirito e 4 em Nova Lima. As demais estão nos Municípios de Rio Acima, Igarapé, Mariana, Nazareno, Barão de Cocais, Caeté, Congonhas, Fortaleza de Minas, Itapeçerica e São Tiago.

Por entendermos que os dados reunidos pelo Estado levam em consideração um universo mais amplo de barragens que a ANA ou a ANM, optamos por orientar nossas análises pelos números divulgados pelo Sisema. Consideramos, portanto, que Minas Gerais conta atualmente com 425 barragens de rejeitos de mineração, das quais 49 foram construídas pelo método a montante – destas, 27 ainda estão em operação.

A escolha pelo método de alteamento a montante para as barragens de rejeito de mineração se deve a seu menor custo, à sua maior velocidade de construção e à menor utilização de equipamentos de terraplenagem. Sua principal desvantagem é a menor segurança, que decorre da proximidade da linha freática em relação ao talude de jusante. Em casos de problemas na construção e na manutenção, essa característica pode favorecer a liquefação da estrutura, como ocorrido nas Barragens de Córrego do Feijão, em Brumadinho, e de Fundão, em Mariana.

Em audiência promovida por esta CPI em 6/6/2019, o engenheiro Paulo Teixeira da Cruz – um dos principais nomes da geotecnia brasileira dedicada ao estudo do comportamento de solos compactados em barragens – apresentou os princípios básicos da mecânica de solos necessários para a compreensão do processo de liquefação em barragens de mineração. Conforme exposto, trata-se do fenômeno em que parte do rejeito contido na estrutura, por estar esta saturada de água e submetida à alta pressão decorrente do peso do material a ela sobreposto, perde a coesão entre suas partículas sólidas. Com a redução do atrito entre os grânulos, a resistência do material se desfaz e o rejeito passa a se comportar como um líquido denso – como as areias movediças – e pode pressionar a parede do dique de dentro para fora, rompendo-a se vencer sua resistência. A própria parede do dique, por ser formada por

rejeito compactado, pode se liquefazer nesse processo. Conforme slide apresentado pelo engenheiro, o gatilho para a liquefação pode ser “uma sacudidela, um abalo sísmico, uma detonação, alguma mudança brusca no estado das tensões/pressões no rejeito”. Segundo Paulo Cruz, nos ensaios de laboratório, o fenômeno ocorre em segundos, ou mesmo em frações de segundo.

Em oitiva na CPI do Senado, o físico Fernando Gabriel Araújo, professor e coordenador do programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Ouro Preto – Ufop –, adicionou elementos à discussão da liquefação nas barragens situadas no Estado de Minas Gerais. Segundo informou, o processamento do minério de ferro a partir de rocha itabirítica, mais comum no Estado, gera dois tipos de rejeito: um metálico (ferro), de pequena granulometria, e outro arenoso (quartzo), de maior granulometria. A mistura dos dois rejeitos, como vem ocorrendo nas barragens mineiras há mais de 50 anos, tem-se revelado um fator facilitador da liquefação. Isso porque os materiais muito finos tendem a funcionar como lubrificantes das partículas mais grossas, de modo que a mistura final contida na barragem acaba apresentando viscosidade menor do que teriam barragens de materiais separados. O professor entende que essa característica pode ter sido crucial nos casos das barragens de Mariana e Brumadinho, e sugere aos órgãos competentes que disciplinam a questão. Tendo em vista a relevância do apontamento, incluímos essa sugestão entre as recomendações deste relatório.

A relação entre a heterogeneidade granulométrica dos rejeitos e a tendência à liquefação de barragens alteadas a montante esteve no cerne do estudo do engenheiro civil e geotécnico Washington Pirete da Silva, funcionário da Vale S.A. há 23 anos (atualmente na função de engenheiro de projetos do

setor de Geotecnia Corporativa). Em sua dissertação, intitulada “Estudo do potencial de liquefação estática de uma barragem de rejeito alteada para montante aplicando a metodologia de Olson (2001)”, defendida em 2010, testou uma metodologia específica na avaliação do potencial de liquefação da Barragem 1 da Mina Córrego do Feijão. O estudo constatou que os rejeitos dispostos na estrutura compõem-se de materiais que tendem a exibir comportamento contrátil sob cisalhamento – o que implica susceptibilidade potencial a mecanismos de liquefação.

Com base em ensaios, a pesquisa delimitou nove camadas com maior potencial ou susceptibilidade à liquefação. No entanto, a combinação dos resultados com a avaliação de que a estrutura estava submetida a “bons procedimentos operacionais”, que incluíam “o controle do nível de água do reservatório por meio de um sistema extravasor dotado de stop logs, a manutenção de uma praia de rejeitos com extensão mínima de 100m e a gestão no manejo da disposição dos rejeitos feita por uma equipe técnica qualificada”, levou à conclusão de que “a Barragem I apresenta boas condições de segurança em relação ao potencial ou à susceptibilidade a eventos de fluxo por liquefação e baixo potencial quanto à mobilização de gatilhos de liquefação estática”. (SILVA, 2010, p. 112.)

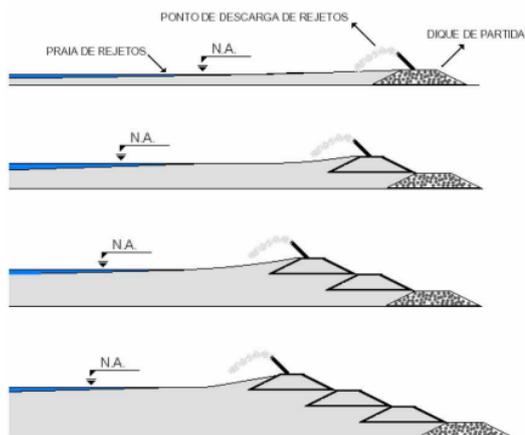
Os outros métodos construtivos, considerados mais seguros, são o alteamento a jusante e o de linha de centro. Segundo revisão bibliográfica compilada por Felipe Russo (2007), opostamente ao método a montante, o de jusante é considerado o mais seguro, uma vez que se evita que os novos alteamentos tenham como fundação o rejeito previamente depositado e ainda pouco consolidado. Este método viabiliza também a execução de um sistema eficiente de drenagem interna ao longo dos processos de alteamento, o que permite maior controle sobre a linha freática. Por esse motivo, ele é o

mais indicado para barragens de maior porte. Como desvantagem, tal método demanda grande volume de material para sua execução – o que repercute em maior custo total da obra.

Já no método de linha de centro, os alteamentos são dispostos de forma que a crista da barragem não se mova horizontalmente, nem para montante, nem para jusante. Combinando os dois métodos, esse se apresenta como solução intermediária, tanto em custos quanto em segurança.

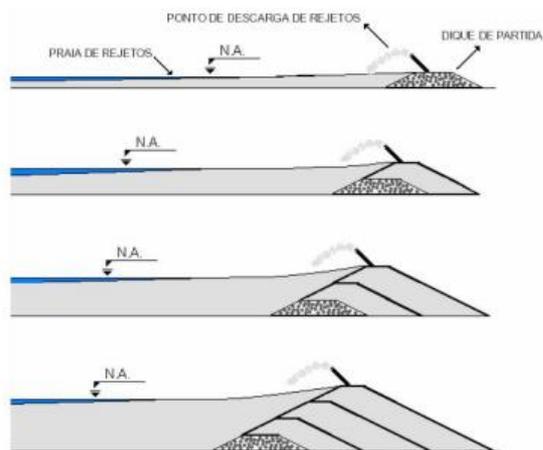
Russo ilustra os três métodos de alteamento mais utilizados nas barragens de mineração em três figuras, que reproduzimos a seguir. Como se verifica, os métodos diferem em função da posição em que os rejeitos são depositados em relação ao dique de partida.

**Figura 1 – Sequência de alteamentos via método a montante**



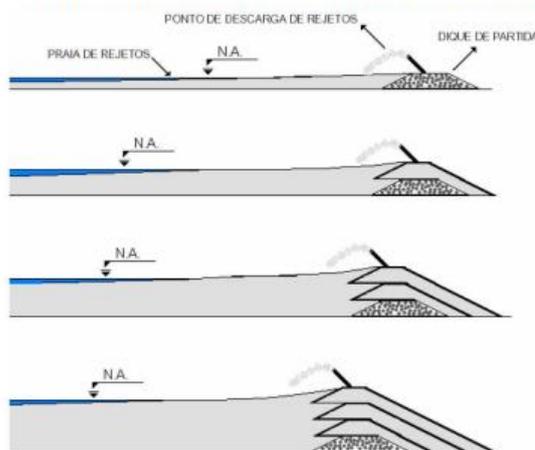
Fonte: Russo (2007, p. 18).

**Figura 2 – Sequência de alteamentos via método de jusante**



Fonte: Russo (2007, p. 20).

**Figura 3 – Sequência de alteamentos via método de linha de centro**



Fonte: Russo (2007, p. 22).

Como informa o autor, uma barragem pode ser também construída em etapa única, situação na qual são utilizados métodos construtivos convencionais, que envolvem áreas de empréstimo e suscitam valores adicionais de corte, transporte, lançamento e tratamento do material no decorrer da obra. Além desses custos, a construção em etapa única exige um considerável investimento de capital inicial, uma vez que a estrutura ficará pronta antes que o processo produtivo tenha gerado lucros para financiá-la ou rejeitos para preenchê-la. Por esses motivos, o método é pouco atrativo para as mineradoras.

Independentemente do método construtivo utilizado, as barragens de mineração estão submetidas a um robusto

arcabouço legal, que relacionamos a seguir, com o histórico de rompimentos de estruturas dessa natureza no Estado de Minas Gerais.

Sobre a legislação sobre segurança de barragens e sua relação com o histórico de desastres em estruturas dessa natureza no Estado de Minas Gerais<sup>2</sup>, o mencionado relatório traz importantes apontamentos que faz- oportuno elucidar:

“Nos termos da Constituição da República, os recursos minerais são bens da União (arts. 20, IX, e 176), de forma que cabe à legislação federal disciplinar o direito minerário (art. 22, XII). Não obstante, a mesma Constituição atribui à União, aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios competência comum para “registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios” (art. 23, XI). Estabelece, ademais, no capítulo dedicado ao meio ambiente, que “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei” (art. 225, § 2º). Outrossim, dispõe que o direito ambiental é matéria de competência legislativa concorrente (art. 24, VI a VIII), cabendo à União editar as normas gerais pertinentes e, aos estados, suplementar a legislação federal (art. 24, §§ 1º a 4º).

Por sua vez, a Constituição Mineira dedica toda uma seção do capítulo da ordem econômica à política hídrica e minerária (arts. 249 a 255), estabelecendo, entre outras disposições, que a exploração de recursos hídricos e minerais no Estado não poderá comprometer os patrimônios natural e cultural, e que o Estado assistirá, de modo especial, o município que se desenvolva em torno de atividade mineradora, com vistas a

---

<sup>2</sup> Minas Gerais. Assembleia Legislativa. Comissão Parlamentar de Inquérito para, no prazo de 120 dias, apurar como fato determinado as causas do rompimento de barragem de rejeitos da mineradora Vale S.A., em 25 de janeiro de 2019, no Município de Brumadinho. Relatório final. [Belo Horizonte]: [Assembleia Legislativa de Minas Gerais], 2019. p.33-43. Disponível em: <https://mediaserver.almg.gov.br/acervo/441/150/1441150.pdf>

fomentar a diversificação de sua economia e, assim, concorrer para a permanência de seu desenvolvimento socioeconômico.

A necessidade de se estabelecer maior controle sobre as barragens do Estado veio ao centro das atenções públicas a partir do rompimento, em 2001, de uma barragem de rejeitos da Mineradora Rio Verde, no Município de Nova Lima – que causou a morte de cinco operários que trabalhavam na manutenção da estrutura, a destruição de uma adutora da Copasa e impactos em mananciais; e do rompimento, em 2003, da barragem de rejeitos industriais da antiga fábrica de papel e celulose da Indústria Matarazzo de Papéis S.A., em Cataguases. Essas rupturas levaram tanto o Executivo quanto o Legislativo Mineiros a propor normas com o objetivo de estabelecer um controle mais rígido sobre quantidade e tipo de rejeito armazenado nas barragens, garantir seu monitoramento por profissional habilitado e assegurar a fiscalização de seu funcionamento e sua segurança pelos técnicos do governo. Sob essa égide, em 2004, a Assembleia Legislativa aprovou a Lei nº 15.056, que estabeleceu diretrizes para a verificação da segurança de barragens e de depósitos de resíduos tóxicos industriais.

A norma condiciona a implantação de barragens e depósitos de resíduos tóxicos industriais à elaboração de projeto por profissionais de nível superior, registrados e sem débito no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – Crea-MG –, e acompanhado das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs. A lei trata também da competência para fiscalização e demais obrigações do empreendedor, além de determinar a classificação das barragens instaladas no Estado, conforme os critérios: altura do maciço; volume do reservatório; ocupação humana, interesse ambiental e instalações na área a jusante da barragem.

Sobre o tema da classificação das barragens, o Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam – havia editado a

Deliberação Normativa – DN – nº 62, de 17 de dezembro de 2002, que “dispõe sobre critérios de classificação de barragens de contenção de rejeitos, de resíduos e de reservatório de água em empreendimentos industriais e de mineração no Estado de Minas Gerais”. A DN estabelece que as barragens são classificadas em três categorias: Baixo potencial de dano ambiental – Classe I, Médio potencial de dano ambiental – Classe II, e Alto potencial de dano ambiental – Classe III. Determina, ainda, os requisitos mínimos a serem incluídos no sistema de gestão das barragens, pelo empreendedor, nas fases de projeto, implantação, operação e fechamento/desativação, articulando a exigência do cumprimento dessas obrigações com o processo de licenciamento ambiental. Além de exigir a apresentação de ART dos “projetos de engenharia, de execução de obras e relatórios técnicos das barragens”, a DN Copam nº 62 preconiza também a responsabilidade do empreendedor pela segurança das barragens.

Posteriormente, foi editada a DN Copam nº 87, de 17 de junho de 2005, que, além de alterar e acrescentar disposições à DN Copam nº 62, de 2002, estabeleceu disposições autônomas, entre as quais se destacam: a estipulação de critérios ou procedimentos para definição da “área a jusante da barragem”, conforme se trate de barragem com reservatório de água, de rejeitos ou resíduos não inertes ou de rejeitos ou resíduos perigosos; e a determinação de realização de auditoria técnica de segurança independente em todas as barragens objeto da DN Copam nº 62, com a apresentação periódica de relatório acompanhado de ART à Feam.

Finalmente, a DN Copam nº 124, de 9 de outubro de 2008, acrescentou novos parágrafos ao art. 7º da DN Copam nº 87, de 2005, para exigir a disponibilização do “Relatório de Auditoria Técnica de Segurança” no local do empreendimento para

consulta da fiscalização ambiental, a partir do dia 1º de setembro do ano de sua elaboração; e para determinar ao empreendedor a apresentação à Feam de Declaração de Condição de Estabilidade – DCE –, com base em cada Relatório de Auditoria Técnica de Segurança, até o dia 10 de setembro do ano de sua elaboração.

Em 2010, quando já haviam ocorrido novos rompimentos de barragens no Estado – como o da Mineradora Rio Pomba Cataguases, no Município de Mirai, em 2007 –, o Congresso Nacional editou a Lei Federal nº 12.334, que estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens, referente àquelas destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, e criou o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens – Snisb –, como destacado no item anterior.

Nos termos da norma, a ANA assumiu as atribuições de organizar, implantar e gerir o Snisb; de promover a articulação entre os órgãos fiscalizadores de barragens; de coordenar a elaboração do Relatório de Segurança de Barragens e de encaminhá-lo, anualmente, ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH –, de forma consolidada; e de fiscalizar a segurança das barragens por ela outorgadas.

A fiscalização das barragens da tipologia mineração ficou a cargo da ANM, sem prejuízo das ações fiscalizatórias dos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama –, do qual também fazem parte o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama – e o Sisema.

No que se refere às obrigações do empreendedor e do órgão fiscalizador, a lei estabelece, em síntese, que, ao órgão fiscalizador, compete exigir do empreendedor o cumprimento

das obrigações legais, ao passo que, ao empreendedor, incumbe promover as medidas necessárias à garantia da segurança da barragem.

A norma também estabelece os instrumentos da PNSB, tais como o sistema de classificação de barragens por categoria de risco e por dano potencial associado e o Plano de Segurança de Barragem. Nos termos da lei, esse plano deve conter, no mínimo: a identificação do empreendedor; os dados técnicos da barragem (do projeto até aqueles necessários para sua operação); a estrutura organizacional e a qualificação dos profissionais da equipe de segurança da barragem; os manuais e roteiros de procedimentos, inspeções, monitoramento e relatórios de segurança da barragem; a regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem; a indicação das áreas a serem resguardadas de usos ou ocupações permanentes; o Plano de Ação de Emergência – PAE –, quando exigido; os relatórios das inspeções de segurança; e as revisões periódicas de segurança.

Obrigatório para barragens classificadas como de dano potencial associado alto, o PAE deve estabelecer as ações a serem executadas pelo empreendedor em situações de emergência, bem como identificar os agentes a serem notificados no caso de sinistro. Para tanto, deve conter, no mínimo: a identificação das possíveis situações de emergência; a relação dos procedimentos para identificação e notificação de mau funcionamento ou de condições potenciais de ruptura da barragem; os procedimentos preventivos e corretivos a serem adotados em situações de emergência, com indicação do responsável pela ação; e a estratégia e o meio de divulgação e alerta para as comunidades potencialmente afetadas em situação de emergência. Para alcançar seu propósito, além de ser encaminhado às autoridades competentes e aos

organismos de defesa civil, o PAE deve estar disponível no empreendimento e nas prefeituras envolvidas.

A Portaria do DNPM nº 526, de 9 dezembro de 2013, regulamentou dispositivos da Lei Federal nº 12.334, de 2010, relacionados ao PAE para Barragens de Mineração – PAEBM – e o tornou obrigatório para todas as barragens classificadas como de dano potencial alto, inclusive aquelas que já se encontravam em operação. A norma explicita obrigações do empreendedor com relação ao plano, que vão desde sua elaboração, que deve incluir estudo e mapa de cenários, até a designação das obrigações do coordenador (e seu substituto) para assegurar a promoção das ações descritas no plano.

Nos termos desse regulamento, o empreendedor deve disponibilizar as informações técnicas necessárias para que a Defesa Civil promova treinamentos e simulações de situações de emergência em conjunto com as prefeituras e demais instituições indicadas pelo governo municipal, além de estar disponível para eventual atuação em conjunto com os órgãos citados quando solicitada formalmente. Deve também: promover treinamentos internos sobre o PAEBM, envolvendo a equipe de segurança da barragem e os demais empregados do empreendimento; possuir equipe de segurança da barragem capaz de detectar, avaliar e classificar as situações de emergência em potencial; declarar situação de emergência e executar as ações descritas no PAEBM; executar as ações previstas no fluxograma de notificação; alertar a população potencialmente afetada na zona de autossalvamento; notificar as autoridades competentes em caso de situação de emergência; emitir declaração de encerramento da emergência; e providenciar a elaboração do relatório de fechamento de eventos de emergência.

Conforme a portaria, ao tomar conhecimento de situação com potencial comprometimento da segurança da barragem, o

coordenador do PAEBM, em conjunto com a equipe de segurança de barragens, deve avaliá-la e classificá-la segundo seu nível de emergência (1, 2 ou 3). Feita a classificação, o coordenador do PAEBM deve declarar Situação de Emergência, executar as ações descritas no PAEBM, comunicar e estar à disposição da Defesa Civil por meio de número de telefone constante no PAEBM para essa finalidade. Quando a emergência for de nível 3, o empreendedor fica também obrigado a alertar ou avisar a população potencialmente afetada na zona de autossalvamento, conforme os sistemas de alerta e de avisos constantes no PAEBM.

Segundo a Portaria do DNPM nº 70.389, de 17 de maio de 2017, que revogou a de nº 526, de 2013, atualizando seu conteúdo, os níveis de emergência são assim descritos:

- Nível 1: quando iniciada uma inspeção de segurança extraordinária ou quando identificada qualquer outra situação com potencial comprometimento de segurança da estrutura;
- Nível 2: quando a anomalia detectada na estrutura não for controlada, o que torna necessárias novas inspeções de segurança especiais e novas intervenções a fim de eliminá-las;
- Nível 3: quando a ruptura é iminente ou está ocorrendo.

Em 2014, mais uma barragem se rompeu, dessa vez da empresa Herculano Mineração, no Município de Itabirito. Na ocasião, três operários morreram, 300 residências tiveram seu fornecimento de água interrompido e córregos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, que abastecem a Região Metropolitana de Belo Horizonte, foram impactados gravemente. A perícia do Instituto de Criminalística do Estado de Minas Gerais concluiu que deficiências na drenagem

provocaram acúmulo excessivo de água dentro da barragem da mineradora, causando sua ruptura.

A Barragem de Fundão, da Samarco Mineração S.A., foi a estrutura seguinte a ruir, em 5 de novembro de 2015, no Município de Mariana. Dias após o ocorrido, em 11 de novembro, esta Casa constituiu a Comissão Extraordinária das Barragens, com o objetivo de, até o final de 2016, realizar estudos, promover debates e propor medidas de acompanhamento das consequências sociais, ambientais e econômicas do rompimento de tal barragem.

Também sob o impacto da tragédia, em 12 de novembro, o governador do Estado editou o Decreto nº 46.885, que instituiu uma força-tarefa com a finalidade de diagnosticar, analisar e propor alterações nas normas estaduais relativas à disposição de rejeitos de mineração.

Posteriormente, editou o Decreto nº 46.993, de 2 de maio de 2016, que institui a Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança de Barragem e dá outras providências. Por meio do ato, determinou-se que todos os empreendimentos que fazem a disposição de rejeitos de mineração em barragens que utilizem ou que tenham utilizado o método de alteamento a montante devem ser objeto de auditoria técnica extraordinária de segurança de barragem, a ser realizada por especialistas externos ao quadro de funcionários da empresa responsável, com a emissão de relatório até 1º de setembro de 2016. Previu-se, também, que o Copam definiria critérios e procedimentos adicionais a serem adotados nos empreendimentos minerários, ficando suspensos, até então, novos processos de licenciamento ambiental de barragens “nas quais se pretenda utilizar o método de alteamento para montante”.

Em 7 de julho de 2016, a Comissão Extraordinária das Barragens teve seu relatório final aprovado. Em suas

considerações finais, concluiu ter havido, além das responsabilidades administrativa e civil, responsabilidade criminal da Samarco e de suas controladoras, Vale S.A. e BHP Billiton, no rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana. Constatou, também, que falhas nos processos de licenciamento, fiscalização e auditoria de segurança contribuíram para a inação e omissão dos órgãos competentes frente aos indícios detectáveis de problemas técnicos e iminente risco de colapso da Barragem de Fundão, no Complexo Germano.

Além de apontar responsáveis, o relatório reuniu sugestões de especialistas, de técnicos, de parlamentares e de órgãos públicos. Essas sugestões foram apresentadas no formato de uma série extensa de recomendações, distribuídas por tipos de danos, fossem eles ambientais, econômicos, sociais e aos atingidos, totalizando 19 subitens, que objetivaram evitar novas rupturas e mitigar as consequências do ocorrido em Mariana. As recomendações foram dirigidas a diversos órgãos municipais, estaduais e federais de fiscalização e de licenciamento de barragens, à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – Fapemig –, à Fundação Renova, às empresas envolvidas e à própria Assembleia Legislativa.

Em acréscimo às recomendações, a comissão propôs dois projetos de lei. O primeiro, Projeto de Lei nº 3.677/2016, pretendia alterar a Lei nº 19.976, de 2011, que instituiu a Taxa de Fiscalização de Recursos Minerários, para, principalmente, destinar a totalidade dos recursos arrecadados com o tributo à Semad, à Feam, ao Instituto Estadual de Florestas – IEF – e ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam. O segundo, Projeto de Lei nº 3.676/2016, apresentava a proposta de um novo marco regulatório de licenciamento ambiental e fiscalização de barragens, ao qual foi anexado, além de outros, o projeto “Mar de Lama Nunca Mais”, de iniciativa popular,

capitaneado pela Associação Mineira do Ministério Público – AMMP.

Em maio de 2017, por meio da Portaria DNPM nº 70.389, foram criados o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração e o Sistema Integrado de Gestão em Segurança de Barragens de Mineração – SigBM. Como mencionado anteriormente, a norma também estabeleceu o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do PAEBM, além de definir a periodicidade de execução ou atualização e a qualificação dos responsáveis técnicos.

O Projeto de Lei nº 3.677/2016, foi transformado na Lei nº 22.796, em 28 de dezembro de 2017, enquanto o Projeto de Lei nº 3.676/2016 teve tramitação mais longa, em razão de discussões sobre o nível de detalhamento e sobre as exigências que deveria incorporar. Esta proposição acabou por se traduzir em uma resposta da Assembleia Legislativa à sociedade, após mais um rompimento de barragem, desta vez no Município de Brumadinho: a Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens – Pesb.

A norma prevê a articulação contínua com a PNSB e com as Políticas Nacional e Estadual de Meio Ambiente e de Proteção e Defesa Civil. Em relação a seu escopo, vai além dos parâmetros mínimos da PNSB, contemplando barragens com altura maior que 10m ou com capacidade do reservatório maior que um milhão de metros cúbicos.

A lei trata de licenciamento e fiscalização ambiental de barragens de forma rigorosa e pormenorizada, determinando o que deve ser feito em cada um desses processos e quando eles devem acontecer. Estabelece, por exemplo, que

A construção, a instalação, o funcionamento, a ampliação e o alteamento de barragens no Estado dependem de prévio

licenciamento ambiental, na modalidade trifásica, que compreende a apresentação preliminar de Estudo de Impacto Ambiental – EIA – e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental – Rima – e as etapas sucessivas de Licença Prévia – LP –, Licença de Instalação – LI – e Licença de Operação – LO –, vedada a emissão de licenças concomitantes, provisórias, corretivas e ad referendum (art. 6º).

Além disso, veda a concessão de licença ambiental para construção, instalação, ampliação ou alteamento de barragem em cujos estudos de cenários de ruptura seja identificada comunidade na zona de autossalvamento – definida como a porção do vale distante 10km da barragem ou que seja passível de ser atingida pela onda de inundação num prazo de 30 minutos.

Como forma de evitar que as empresas apresentem sucessivos processos de licenciamento de alteamento, a norma define que, para a obtenção da LP, o empreendedor já deverá apresentar projeto conceitual na cota final prevista para a barragem, o qual deverá ser explicitado à população diretamente atingida pelo empreendimento em audiência pública. Deverá também apresentar proposta de caução ambiental, com vistas a garantir a recuperação socioambiental para casos de sinistro e para a desativação da barragem, e estudos sobre seu risco geológico, estrutural e sísmico. Já para a obtenção da LI, são necessários documentos como o Plano de Segurança da Barragem e seu respectivo PAE, um laudo de revisão do projeto da barragem, elaborado por especialista independente, e o plano de sua desativação.

Nos termos da lei, EIA e Rima deverão comprovar a inexistência de melhor técnica disponível (em comparação com as barragens) e de alternativa locacional com menor potencial de risco ou dano ambiental para a acumulação ou para a disposição final ou temporária de rejeitos e resíduos industriais ou de mineração em barragens. Deverão conter avaliação das condições sociais e econômicas das pessoas afetadas direta ou

indiretamente pelo empreendimento e estudo de seus efeitos cumulativos e sinérgicos.

A Pesb veda a concessão de licenças ambientais para barragens que utilizem o método a montante – prática que já estava suspensa desde o Decreto nº 46.993/2016 – e determina a descaracterização das existentes no prazo de três anos. No que se refere à fiscalização, a norma impõe a atualização do Plano de Segurança da Barragem pelo empreendedor a cada exigência ou recomendação resultante de inspeção, revisão, auditoria técnica de segurança ou auditoria técnica extraordinária de segurança. Essas atualizações suscitarão a apresentação, ao órgão ou entidade competente do Sisema, de nova declaração de condição de estabilidade da barragem.

Além disso, estabelece periodicidade para auditorias técnicas de segurança – sendo o prazo máximo de três anos apenas para as barragens com baixo potencial de dano ambiental – e dispõe que serão realizadas por equipe de profissionais independentes, especialistas em segurança de barragens e previamente credenciados perante o órgão ou a entidade competente do Sisema, conforme regulamento.

Determina, ainda, em seu art. 18, que relatórios resultantes de auditorias técnicas de segurança, extraordinárias ou não, e os PAEs serão submetidos, para ciência e subscrição, à deliberação dos membros dos conselhos de administração e dos representantes legais dos empreendimentos, que ficam coobrigados à adoção imediata das providências que se fizerem necessárias.

Por fim, estabelece penalidades para infrações e prevê que a multa seja multiplicada em até mil vezes em caso de rompimento da estrutura – ocasião em que o valor das multas será dividido com os municípios atingidos.

O rompimento da Barragem de Brumadinho também repercutiu na edição de normas infralegais federais e estaduais.

Na esfera federal, a ANM publicou a Resolução nº 4, de 15 de fevereiro de 2019, que, entre outras medidas, proibiu a utilização do método de alteamento a montante em todo o território nacional e fixou prazos para a descaracterização das estruturas existentes. A resolução inovou também ao vedar, nas zonas de autossalvamento das barragens inseridas na PNSB, a presença de instalações ou serviços que envolvam a presença humana (como o refeitório e o edifício administrativo da Mina Córrego do Feijão) e de barramentos para contenção de efluente líquido imediatamente a jusante de barragem de mineração, que possam interferir em sua segurança. Ainda estabelece prazos para a remoção dessas estruturas onde elas já existirem.

Outra novidade trazida pela norma foi a vedação à fixação, pelo projetista da barragem (profissional legalmente habilitado pelo sistema Confea/Crea e com experiência comprovada), de fator de segurança mínimo inferior a 1,3 para as análises de estabilidade e estudos de susceptibilidade à liquefação, considerando parâmetros de resistência não drenada<sup>19</sup>. Antes da nova portaria, a definição desse fator ficava a critério do auditor – já que a NBR 13.028, utilizada como referência para a elaboração de projetos de barragem, não estabelecia valor mínimo para a condição não drenada.

Na esfera estadual, em 30 de janeiro de 2019, a Resolução Conjunta Semad/Feam nº 2.765 determinou a descaracterização de todas as barragens de contenção de rejeitos de mineração alteadas pelo método a montante em Minas.

Em 26 de fevereiro de 2019, o governador recém-empossado editou um Decreto com Numeração Especial, o 176,

que institui o Comitê Gestor Pró-Brumadinho em decorrência da ruptura da Barragem 1 da Mina Córrego do Feijão. No âmbito do Sisema, foram publicados:

- A Portaria Igam nº 2, de 26 de fevereiro de 2019, que dispõe sobre a regulamentação dos arts. 8º, 9º, 10, 11 e 12 da Lei Federal nº 12.334, de 2010, que estabelece a PNSB;
- A Resolução Conjunta Semad/Feam nº 2.784, de 21 de março 2019, que, em face da aprovação da Lei nº 23.291, de 2019, que instituiu a Pesb, revoga a Resolução Conjunta Semad/Feam nº 2.765, de 2019, atualiza as determinações relacionadas à descaracterização das barragens de mineração alteadas pelo método a montante e regulamenta dispositivos da citada lei;
- A Resolução Conjunta Semad/Feam/IEF/Igam nº 2.827, de 25 de julho de 2019, que institui o comitê de especialistas responsáveis por definir as diretrizes que nortearão a descaracterização das barragens que utilizam ou tenham utilizado o método de alteamento a montante em Minas.

Vale notar que a citada Resolução ANM nº 4, de 2019, foi submetida a consulta pública e, a partir das contribuições recebidas e analisadas por um grupo de 12 especialistas, a entidade publicou a Resolução nº 13, de 12 de agosto de 2019, que consolidou seu texto e revogou a Resolução ANM nº 4, de 2019. Entre as principais mudanças, estão as prorrogações dos prazos para descaracterização de barragens a montante e a inclusão de mais barragens que precisam ter obrigatoriamente monitoramento automático em tempo real e integral. Como justificativa para a dilatação dos prazos, o diretor da ANM esclareceu:

A prática de fazer descomissionamento e descaracterização de barragens é uma novidade para todo o setor mineral brasileiro. Quando colocamos o prazo de 2021 na Resolução nº 4, era uma prerrogativa que a gente tinha pela urgência do assunto, mas o setor ponderou bastante que, às vezes, no apressar de uma descaracterização, podemos gerar um novo desastre. Junto com o Grupo de Trabalho, vimos que podemos fazer uma gradação – de pequeno porte para grande porte – que pode ser uma ação mais segura, mais monitorada, tentando minimizar qualquer risco que tenha nesta atividade.

Segundo nota da ANM, essa prorrogação decorreu de sugestão do MPMG, que ressaltou a necessidade de que as empresas tivessem tempo hábil para cumprir a descaracterização com o rigor técnico e a segurança necessários. O argumento já vinha sendo discutido entre especialistas – como se verificou no Seminário sobre Segurança de Barragens de Rejeitos, promovido pela Academia Brasileira de Ciências e pela Academia Nacional de Engenharia, em abril de 2019. Na segunda etapa do evento, realizada em 2 de abril, na Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG –, palestrantes ressaltaram as dificuldades e os riscos envolvidos em processos de descaracterização feitos a toque de caixa e enfatizaram que, em muitos casos, o prazo de três anos seria simplesmente inexecutável.”

Feita esta contextualização, importa esclarecer que os trabalhos desta Comissão Parlamentar de Inquérito foram delineados por Plano de Trabalho apresentado e aprovado pelo Colegiado de Membros, que serviu como um ponto de partida para alcançar os objetivos da CPI, apontando os caminhos a serem percorridos na investigação dos fatos, sem deixar de lado, ao longo de todo o processo de oitiva de depoimentos e conhecimentos dos documentos recebidos, o apontamento de novos caminhos.

As principais diretrizes que nortearam as investigações e a atuação dos membros da comissão investigante, foram a necessidade de verificação da implantação adequada de ações de informação, proteção, defesa e resguardo da população atingida e de que forma os danos e as responsabilidades socioeconômicos e socioambientais, possivelmente, causados pela carga de água das barragens

podem ter impactado para o agravamento da tragédia vivida no município de Nova Lima.

O intuito da CPI foi, como pode ser verificado pelo substrato dos trabalhos, operar como um sistematizador de ideias, com atuação imparcial e comprometida com a busca pela verdade dos fatos, afastada qualquer discussão movida por questões partidárias ou voltadas a atacar ao governo, à oposição ou aos investigados.

A atuação de seus membros buscou garantir transparência, lisura e respeito a todo o processo de investigação, resguardando-se as normativas de proteção de dados, a primazia do devido interesse público nas informações consolidadas, de forma oficial por meio da Assessoria de Imprensa da Câmara Municipal de Nova Lima, fato consumado pela realização de todas as sessões, públicas e transmitidas via Youtube.

O Plano de Trabalho executado pela Comissão previu, em primeiro lugar, a aprovação de requerimentos que contribuíssem com a elucidação dos fatos, apontando para três importantes linhas de atuação, consubstanciadas nas oitivas, nos requerimentos de informações e nas visitas “*in loco*” com o intuito de, como natural desdobramento, investigar os fatos elencados e elucidados ao longo do trabalho de investigação da desta CPI.

A primeira fase consolidada pela oitiva da população atingida, buscou-se conhecer mais a fundo os fatos vividos, as ações e estratégias utilizadas para o apoio aos atingidos, pelo poder público e pelas mineradoras (em tese, corresponsáveis por parte dos acontecimentos), com o objetivo de traçar um primeiro panorama da situação e identificar os fatos e ações relevantes para posterior aprofundamento.

A primeira fase contemplou a primeira visita “*in loco*”, para conhecer mais a fundo a realidade vivida pelos munícipes das áreas atingidas.

Na segunda fase, a Comissão chamou à colaboração de seus trabalhos especialistas e ambientalistas que puderam contribuir tecnicamente sobre os fatos narrados e registrados pela população, com o intuito de aprofundar a discussão sob o viés e a perspectiva técnica para a verificação de possíveis responsabilidades.

Numa terceira e última fase, foram ouvidos os atores que lidaram diretamente com o socorro da população atingida, para que compreender, do ponto de vista institucional, a efetividade das ações e estratégias colocadas em prática, bem

como as mineradoras que atuam na região, relacionadas com os fatos que são objetos de investigação, autoridades e testemunhas complementares.

Em paralelo às oitivas, buscou-se informações para subsidiar e garantir robustez à apuração, por meio do requerimento de documentos e colheita de provas e estudos realizados sobre os fatos investigados.

Como último ato, a Comissão, foi realizada mais uma visita “in loco”, para compreender a realidade em que se encontram as áreas atingidas, as estruturas das mineradoras e outras estruturas cujos convites foram formalizados quando das oitivas.

Toda esta estrutura pensada, organizada e implementada, foi norteada por um Regulamento dos Trabalhos, definido e consolidado por todos os membros da Comissão Parlamentar de Inquérito, em respeito ao princípio da colegialidade e na garantia da lisura, transparência e legalidade de todos os atos, cujo teor, faz-se oportuno apresentar:

## REGULAMENTO DOS TRABALHOS

### DISPOSIÇÕES INICIAIS

Art. 1º. A Comissão Parlamentar de Inquérito - CPI, criada pelo Requerimento 002/2022 de 01 de fevereiro de 2022 e instalada pela Portaria 21, de 10 de fevereiro de 2022 da Câmara Municipal de Nova Lima, estabelecerá seus trabalhos observadas as normativas consolidadas neste Regulamento de Trabalhos.

Art. 2º. A Comissão Parlamentar de Inquérito, criada na forma do § 3º do art. 58 da Constituição Federal, terá poder de investigação próprio das autoridades judiciais, além daqueles consolidados pela Lei 1.579/52, com ampla ação nas pesquisas destinadas a apurar fato determinado e por prazo certo.

Parágrafo Único. Constitui fato determinado desta CPI a investigação de empreendimentos minerários na região em razão dos danos sociais e ambientais sofridos pelo município de Nova Lima.

Art.3º. A CPI, realizará seus trabalhos no prazo de até cento e vinte dias, podendo ser prorrogado por até sessenta dias, a requerimento da Comissão.

Art.4º. São objetivos da CPI:

investigar os fatos ocorridos em Nova Lima, em especial no período de 8 a 10 de janeiro de 2022, no que diz respeito às chuvas excessivas e o transbordamento do Dique Lisa instalado na Mina Pau Branco, de titularidade da Empresa Vallourec Mineração LTDA;

investigar e apurar os danos e responsabilidades socioeconômicas e socioambientais causados, possivelmente, pelos sedimentos e rejeitos de empreendimentos minerários da Empresa Vallourec Mineração LTDA;

investigar a ocorrência de sobrecarga de águas ao Rio da Velhas, pelo Ribeirão Macacos e possível sobrecarga de água das barragens da Empresa Vale;

investigar e apurar objetivamente os danos e as responsabilidades socioeconômicos e socioambientais, possivelmente, causados pela carga de água das barragens da Empresa Vale;

analisar a composição bioquímica dos resíduos bioquímicos trazidos pelo rio e depositados nos locais atingidos pelas águas;

investigar se a Defesa Civil autorizou a abertura de comportas das barragens e reservatórios nas datas dos fatos, bem como se houve excessiva demora em suas ações de socorro em Nova Lima;

investigar e apurar possíveis danos ao erário e à saúde da população atingida;

promover uma investigação ampla e independente da atuação de todos os empreendimentos minerários que possuam impacto socioambiental na região, incluindo os clandestinos que possam

existir, que tenham relação com os fatos ocorridos no município de Nova Lima.

#### DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 5º. A CPI poderá, observada a legislação específica:

requisitar funcionários dos serviços administrativos da Câmara, bem como, em caráter transitório, os de qualquer órgão ou entidade da administração pública direta, indireta e fundacional, ou do Poder Judiciário, necessários aos seus trabalhos;

determinar diligências;

ouvir indiciados;

inquirir testemunhas sob compromisso;

requisitar de órgãos e entidades da administração pública informações e documentos;

requerer a audiência de Vereadores e Secretários Municipais;

tomar depoimentos de autoridades federais, estaduais ou municipais;

requisitar os serviços de quaisquer autoridades, inclusive policiais;

incumbir qualquer de seus membros, ou funcionários requisitados dos serviços administrativos da Câmara, da realização de sindicâncias ou diligências necessárias aos seus trabalhos, dando conhecimento prévio à Mesa;

deslocar-se aos lugares onde se fizer mister a sua presença, seja para a realização de investigações ou audiências públicas;

estipular prazo para o atendimento de qualquer providência ou realização de diligência sob as penas da lei, exceto quando da alçada de autoridade judiciária;

se forem diversos os fatos inter-relacionados objeto do inquérito, dizer em separado sobre cada um, mesmo antes de finda a investigação dos demais.

§1º. As Comissões Parlamentares de Inquérito valer-se-ão, subsidiariamente, das normas contidas no Código de Processo Penal.

§2º. A presidência da CPI, por deliberação desta, poderá incumbir um dos seus membros ou funcionários da Secretaria da Câmara da realização de qualquer sindicância ou diligência necessária aos seus trabalhos.

Art. 6º. É vedado à CPI praticar atos sobre os quais incida a cláusula constitucional da reserva de jurisdição.

Parágrafo Único. A CPI poderá ordenar busca e apreensão de bens, objetos e computadores, desde que essa diligência não se efetive em local inviolável, como os espaços domiciliares, sob pena, em tal hipótese, de invalidade da diligência e de ineficácia probatória dos elementos informativos dela resultantes.

#### DA ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHOS

Art. 7º. A presidência da CPI organizará a Ordem do Dia de suas sessões ordinárias e extraordinárias.

Art. 8º. Os trabalhos da CPI serão iniciados com a presença de, pelo menos, metade de seus membros, ou com a presença da Presidente e do Relator, se não houver matéria sujeita a deliberação ou se a sessão se destinar a atividades referidas no inciso III, deste artigo, e obedecerão à seguinte ordem:

I - votação da ata da sessão anterior;

II - expediente:

a) apreciação e votação de requerimentos do Relator;

b) apreciação e votação dos encaminhamentos da CPI;

III - ordem do dia:

a) oitiva de convidados/informantes;

b) oitiva de testemunhas;

c) oitiva de investigados;

IV - despachos administrativo-processuais da Presidência;

V - franqueamento da palavra.

Parágrafo Único. Essa ordem poderá ser alterada pela CPI, a requerimento de qualquer de seus membros, para tratar de matéria em regime de urgência, de prioridade ou de tramitação ordinária, ou ainda no caso de comparecimento de qualquer autoridade, e de realização de audiência pública.

Art. 9º. Para efeito do quórum de abertura, se não houver número para deliberar, a CPI poderá tomar depoimento das testemunhas ou autoridades convocadas, desde que estejam presentes a Presidente e o Relator.

Parágrafo Único. Na hipótese de ausência do relator a qualquer ato do inquérito, poderá a Presidente designar-lhe substituto para a ocasião, mantida a escolha na mesma representação partidária ou bloco parlamentar.

Art. 10. As sessões durarão o tempo necessário para que se possa elucidar e satisfazer os questionamentos apresentados pela CPI.

§1º. Para organização temporal dos trabalhos da ordem do dia, será observado:

prazo de dez minutos para as considerações iniciais;

prazo de dez minutos para os questionamentos do Relator;

prazo de cinco minutos para os vereadores inscritos;

§2º. Os prazos estabelecidos no parágrafo anterior, poderão ser prorrogados conforme conveniência da Presidência da CPI.

**DA PARTICIPAÇÃO**

Art. 11. Convidados/informantes, testemunhas e investigados serão comunicados de sua participação na CPI com antecedência mínima de 72 horas.

§ 1º. O ofício que requerer o comparecimento, deverá qualificar a condição de participação, se convidado/informante, testemunha ou investigado.

§ 2º. O oficiado deverá comunicar sua participação, ou sua impossibilidade, com antecedência mínima de 36 horas, especificando o formato se presencial ou virtual, através dos telefones oficiais da Câmara Municipal de Nova Lima, ou do e-mail oficial da CPI.

§ 3º. A impossibilidade de participação na data apresentada pela CPI não desobriga a participação do oficiado, salvo decisão colegiada em contrário.

§ 4º. Para melhor organização dos trabalhos, o apoio administrativo da CPI contactará os oficiados e confirmará o recebimento do ofício, indicando a necessidade de confirmação de sua participação e os meios pelos quais poderá o fazê-lo.

§ 5º. O prazo estabelecido no caput poderá ser alterado, quando a decisão de convocação for aprovada pelo colegiado de vereadores da Câmara Municipal de Nova Lima.

Art. 12. Os investigados e testemunhas serão oficiados de acordo com as prescrições estabelecidas na legislação penal, aplicando-se, no que couber, a mesma legislação, na inquirição de testemunhas e autoridades.

§ 1º. A oficialização realiza-se através de documento físico ou, sempre que possível, por meio eletrônico, na forma da lei.

§2º. A oficialização por meio eletrônico, será considerada cumprida no momento em que o ícone de envio de mensagens eletrônicas representante de mensagem entregue e lida for disponibilizado, ou quando, por qualquer outro meio idôneo, for possível

identificar que a parte tomou ciência, no prazo de 24 horas de seu envio.

§3º. Em caso de não comparecimento da testemunha sem motivo justificado, a sua intimação será solicitada ao juiz criminal da localidade em que resida ou se encontre, nos termos dos arts. 218 e 219 do Código de Processo Penal.

§4º. O depoente poderá fazer-se acompanhar de advogado, ainda que em sessão secreta

Art. 13. Os investigados, convocados para depor perante a CPI, poderão permanecer em silêncio, evitando-se a autoincriminação, além de ter assegurado o direito de ser assistido por advogado e de comunicar-se com este durante a sua inquirição.

§1º. É imperiosa a dispensa, aos investigados, do compromisso legal, direito e garantia inerentes ao privilégio contra a autoincriminação.

§2º. É vedado o abuso do exercício do direito de não-incriminação, impondo-se, quanto aos fatos, em tese, criminosos de que o investigado seja meramente testemunha, o dever de depor e de dizer a verdade, nos termos da legislação processual penal, sob pena da adoção fundamentada das providências legais cabíveis.

Art. 14. A testemunha não poderá eximir-se da obrigação de depor.

Parágrafo Único. Toda pessoa conhecedora dos fatos da investigação poderá ser testemunha, que fará, sob palavra de honra, a promessa de dizer a verdade do que souber e lhe for perguntado, devendo informar seu nome, sua idade, seu endereço de residência, sua profissão, seus vínculos institucionais e relatar o que souber, explicando sempre as razões de sua ciência ou as circunstâncias pelas quais possa avaliar-se de sua credibilidade.

Art. 15. O depoimento será prestado, de preferência, oralmente, sendo permitido à testemunha breve resumo sobre os fatos por escrito, quando lhe convier, não sendo vedado breve consulta a apontamentos e documentos que corroborem suas declarações.

Art. 16. Se ocorrer dúvida sobre a identidade da testemunha, proceder-se-á à verificação pelos meios ao seu alcance, podendo, entretanto, tomar-lhe o depoimento desde logo.

Art. 17. São proibidas de depor as pessoas que, em razão de função, ministério, ofício ou profissão, devam guardar segredo, salvo se, desobrigadas pela parte interessada, quiserem dar o seu testemunho.

Art. 18. A acareação será admitida entre investigados, entre investigados e testemunha, entre testemunhas, sempre que divergirem, em suas declarações, sobre fatos ou circunstâncias relevantes.

Parágrafo único. Os acareados serão perguntados, para que expliquem os pontos de divergências, reduzindo-se a termo o ato de acareação.

Art. 19. Os depoimentos pessoais e as oitivas de convidados/informantes, testemunhas e investigados residentes fora da cidade de Nova Lima ou da Região Metropolitana de Belo Horizonte, poderão ser realizados por sistema de videoconferência, mediante gravação audiovisual, após requerimento do Relator e aprovação da Presidência.

Parágrafo Único. A falta de conexão ou qualquer outro problema técnico de acesso ou participação de convidados/informantes, testemunhas e investigados, não dispensam a participação dos oficiados, podendo a CPI requisitar o comparecimento presencial.

Art. 20. Para a realização da videoconferência, a CPI estabelecerá comunicação com a pessoa a ser ouvida, preferencialmente por e-mail, para agendamento de data e

horário, assim como pedido de disponibilização e operação do ambiente com sistema de videoconferência.

Art. 21. A CPI confirmará o agendamento da videoconferência, com informação também de seu endereço físico, inclusive da localização da sala onde será realizado o ato, e de seu número de telefone para pronta comunicação, em razão de qualquer imprevisto.

Art. 22. Agendada a videoconferência, a CPI deverá enviar aos participantes remotos solicitados o link/convite para acesso ao ambiente virtual.

#### DOS DOCUMENTOS E PROVAS

Art. 23. A CPI apreciará todos os requerimentos a ela submetidos, conforme ordenação de protocolo interno, tomando as providências cabíveis após a aprovação colegiada de seus membros.

§1º. O prazo para resposta dos órgãos e entidades da administração pública, sobre informações e documentos requisitados pela CPI, serão de cinco dias úteis, a contar do seu recebimento.

§2º. O prazo estabelecido no parágrafo anterior poderá ser prorrogado, por conveniência da Presidência, se verificado peculiaridade técnica para a consolidação das informações.

Art. 24. O prazo para resposta às requisições de serviços feitos pela CPI, serão de cinco dias úteis, a contar do seu recebimento.

Art. 25. Compete ao Apoio Administrativo da CPI:

I - garantir uma gestão eficaz e eficiente dos trabalhos de arquivo, assegurando a guarda e conservação do acervo;

II - praticar atos processuais necessários à organização dos documentos colhidos e produzidos pela CPI;

III - cadastrar advogados para acesso a informações sistematizadas, relativamente aos interessados no processo, mediante procuração.

IV - receber e arquivar:

a) provas colhidas após os depoimentos;

b) comunicações recebidas digam respeito às investigações;

V - celebrar e arquivar Termo de Sigilo e Confidencialidade;

VI - mantenha gerência sobre os arquivos físicos e digitais produzidos;

VII - promover diligências e atos necessárias para o bom andamento e organização processual dos trabalhos da CPI;

VIII - disponibilizar os autos para extração de cópias e providenciá-las;

IX - conferir cópias reprográficas com peças extraídas do processo;

X - disponibilizar o acesso aos processos e documentos, atendendo às solicitações de expedição de certidões ou extração e conferência de cópias;

XI - expedir certidões referentes à atuação de advogados;

XII - negar acesso às informações da investigação àqueles que descumprirem as cláusulas do Termo de Sigilo de Confidencialidade;

XIII - promover o tratamento de dados necessário para consolidação de informações, nos termos da Lei Geral de Proteção de Dados;

XIV - contactar oficiados para confirmação, ou não, de recebimento de ofício e participação nas sessões da CPI que forem agendadas;

XV - estabelecer contato com os oficiados para oportunizar sua participação de forma virtual.

Art. 26. Após oitiva, os convidados/informantes, testemunhas e investigados, que quiserem apresentar provas, deverão fazê-lo em ato subsequente, assinando Termo de Juntada de Provas.

§1º. As informações e provas apresentadas à CPI por anônimos, sofrerão o mesmo tratamento de dados oportunizado às provas apresentadas por convidados/informantes, testemunhas e investigados.

§2º. Os atos e provas processuais podem ser total ou parcialmente digitais, de forma a permitir que sejam produzidos, comunicados, armazenados e validados por meio eletrônico, na forma da lei.

Art. 27. A CPI adotará, nos termos da Lei Geral de Proteção de Dados, mecanismos de proteção das informações produzidas ao longo da investigação, considerando:

- I. informação classificada - informação sigilosa em poder dos órgãos e entidades públicas, observado o seu teor e em razão de sua imprescindibilidade à segurança da sociedade ou do Estado, classificada como ultrassecreta, secreta ou reservada, conforme procedimentos específicos de classificação estabelecidos na legislação vigente;
- II. dado pessoal - informação ou dado relacionados à pessoa natural identificada ou identificável, relativa à intimidade, vida privada, honra e imagem;
- III. dado pessoal sensível: informação ou dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural;

- IV. informação sigilosa - aquela submetida temporariamente à restrição de acesso público em razão de sua imprescindibilidade para a segurança da sociedade e do Estado, e aquela abrangida pelas demais hipóteses legais de sigilo;
- V. dado pessoal anonimizado: informação ou dado relativos a titular que não possa ser identificado, considerando a utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de seu tratamento;

Art. 28. Independentemente de classificação de sigilo, as informações pessoais relativas à intimidade, vida privada, honra e imagem terão seu acesso restrito, pelo prazo máximo de cem anos a contar da sua data de produção, a agentes públicos legalmente autorizados e à pessoa a que elas se referirem.

§ 1º O tratamento das informações pessoais deve ser feito de forma transparente e com respeito à intimidade, vida privada, honra e imagem das pessoas, bem como às liberdades e garantias individuais, e em estrita observância ao estabelecido na Lei Geral de Proteção de Dados.

§ 2º As informações mencionadas no caput poderão ter autorizados sua divulgação ou acesso por terceiros diante de previsão legal ou consentimento expresso da pessoa a que elas se referirem, desobrigando-se esse consentimento nos casos específicos previstos na legislação em vigor sobre o assunto.

Art. 29. O acesso à informação pessoal por terceiros será condicionado à assinatura de um Termo de Responsabilidade, que disporá sobre a finalidade e a destinação que fundamentaram sua autorização, e sobre as obrigações a que se submeterá o requerente.

Parágrafo único. A utilização de informação pessoal por terceiros vincula-se à finalidade e à destinação que

fundamentaram a autorização do acesso, vedada sua utilização de maneira diversa.

Art. 30. Quanto ao documento de natureza sigilosa, observar-se-ão, no trabalho das comissões, as seguintes normas:

- I. não será lícito transcrevê-lo, no todo ou em parte, nos pareceres e expediente de curso ostensivo;
- II. se houver sido encaminhado à Câmara em virtude de requerimento formulado perante a comissão, a sua presidência dele dará conhecimento ao requerente, em particular;
- III. se a matéria interessar à comissão, ser-lhe-á dada a conhecer em sessão secreta;
- IV. se destinado a instruir o estudo de matéria em curso na Câmara, será encerrado em sobrecarta, rubricada pela presidência da comissão, que acompanhará o processo em toda a sua tramitação;
- V. quando o parecer contiver matéria de natureza sigilosa, será objeto das cautelas descritas no inciso IV.

Parágrafo único. A inobservância do caráter secreto, confidencial ou reservado, de documentos de interesse de qualquer comissão sujeitará o infrator à pena de responsabilidade, apurada na forma da lei.

#### DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 31. O Vereador poderá participar, sem direito a voto, dos trabalhos e debates da CPI, ainda que não seja membro.

Art. 32. Ao término dos trabalhos a Comissão apresentará relatório circunstanciado, com suas conclusões, que será publicado e encaminhado:

- I. à Mesa, para as providências de alçada desta ou do Plenário, oferecendo, conforme o caso, projeto de lei, de decreto legislativo ou de resolução, ou indicação, que será incluída em Ordem do Dia dentro de cinco sessões;

- II. ao Ministério Público, com a cópia da documentação, para que promovam a responsabilidade civil ou criminal por infrações apuradas e adotem outras medidas decorrentes de suas funções institucionais;
- III. ao Poder Executivo, para adotar as providências saneadoras de caráter disciplinar e administrativo decorrentes do art. 37, §§ 4º a 6º, da Constituição Federal, e demais dispositivos constitucionais e legais aplicáveis, assinalando prazo hábil para seu cumprimento;
- IV. à Comissão Permanente que tenha maior pertinência com a matéria, à qual incumbirá fiscalizar o atendimento do prescrito no inciso anterior;

Art. 33. A CPI, no seu funcionamento, adotará as normas constantes na Lei 1.579/52, o regulamento das Comissões de Inquérito da Câmara dos Deputados e as legislações e jurisprudências sobre o tema, no que for aplicável.

Art. 34. Nos atos processuais, aplicar-se-ão, subsidiariamente, as disposições do Código de Processo Penal.

Art. 35. Este Regulamento passa a vigorar na data de sua publicação.

Nova Lima, 06 de maio de 2022.

#### 4. DOS TRABALHOS DESENVOLVIDOS

A primeira reunião realizou-se no dia vinte e três de fevereiro de 2022, em que foram oficializados os respectivos cargos da comissão e foi definido um primeiro cronograma, com o intuito de dar início à atividade investigativa propriamente dita.

No dia sete de março de 2022, a CPI realizou uma visita aos bairros da região nordeste do Município de Nova Lima, comunidades afetadas pelas enchentes ocorridas no dia 09 de janeiro deste ano.

A segunda reunião realizou-se no dia oito de março de 2022, em que tomou-se a primeira providência por esta CPI, qual seja a apresentação e aprovação de requerimentos que contribuíssem com a elucidação dos fatos, como a realização de visitas técnicas às mineradoras e à central hidrelétrica PCH - Rio das Pedras; o aporte de verbas para análise da lama; a oitiva da comunidade, das mineradoras Vale S/A e Valourec, da CEMIG, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Nova Lima, da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Social, do Comando da Guarda Municipal de Nova Lima, da Prefeitura, e do Comitê da Bacia Hídrica do Rio das Velhas; a contratação de equipe técnica para apuração do inquérito de empreendimentos minerários; a solicitação de órgãos e autoridades de informações a respeito da existência de inquéritos em andamento ou encerrados nos últimos 24 meses referente àquela área, relacionados ao meio ambiente.

A terceira reunião realizou-se no dia cinco de abril de 2022, em que foi realizado um convite público e amplo para a comunidade, para que os moradores e atingidos pela lama investigada participassem das oitivas que se iniciaram no dia 08 de abril. Alguns nomes foram indicados pelo Relator e pela Presidente para que fossem convidados a prestar informações como convidados na CPI, requerimento que foi aprovado. Nesta data, a agenda de trabalhos para o mês de abril foi apresentada.

Na quarta reunião, que ocorreu no dia oito de abril de 2022, foi aberta a fase de oitivas - neste momento dos moradores da região atingida pelas enchentes. Foram ouvidos: Isaías Pereira Bispo, Adelson Elias Perdigão, Márcia Raimunda Silva Carlos, Maria Francisca da Silva Fraga, Marcos Antônio Cruzelino, Eliana Aparecida de Jesus Costa, Valéria Ferreira da Silva. Foi requerido e aprovado que o material em vídeo e/ou outras informações disponibilizados pelos depoentes fossem colhidos.

Na quinta reunião, ocorrida no dia 28 de abril de 2022, foram ouvidos os moradores atingidos pela lama das enchentes, Senhores Carlos Roberto Silva, Zileide dos Santos Carneiro de Oliveira, Maria da Consolação Alves Ribeiro Coelho, Gislene Kelly Brandão.

A sexta reunião deu-se no dia seis de maio de 2022, em que foi submetido o plano de trabalho da CPI atualizado e a agenda de trabalho, lidos e aprovados por unanimidade. Foram apreciados os requerimentos do relator para Pedidos de Informações à 1. Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Nova Lima; 2. à Regional Nordeste; 3. à Regional Noroeste; 4. à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social; 5. Secretaria Municipal de Habitação; 6. à Secretaria Municipal de Meio Ambiente; 7. ao Gabinete de Crise da Sociedade Civil; 8. ao Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear; 9. ao Grupo de Pesquisa Educação, Mineração e Território, da UFMG; 10. ao Corpo de Bombeiros de Minas Gerais; 11. à Defesa Civil de Minas Gerais; 12. à Agência Nacional de Mineração; 13. ao Movimento pelas Serras e Águas de Minas; 14. ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas; 15. ao Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais, da UFMG; 16. à Bruno Milanez, da Universidade Federal de Juiz de Fora; 17. ao Centro de Reabilitação de Animais Silvestres; 18. ao Observatório da Mineração, 19. à Emater; 20. à Secretaria Municipal de Saúde; 21. ao Projeto Manuelzão; 22. à CEMIG; 23. à COPASA. Foram apreciados ainda os requerimentos de convocação para depoimentos e as suas respectivas justificativas, ao 1. ao Gabinete de Crise da Sociedade Civil; 2. a Paulo César Horta Rodrigues - geólogo e docente do programa de pós-graduação do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear. 3. às professoras Daniela Campolina e Lussandra Gianasi, do Grupo de Pesquisa, Educação, Mineração e Território, da IFMG; 4. ao Tenente Pedro Aihara - porta-voz do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais; 5. à Defesa Civil de Minas Gerais; 6. a Robson Silveira, da Defesa Civil de Nova Lima; 7. a Wagner Araújo, da Agência Nacional de Mineração; 8. à Maria Teresa Corujo, do Movimento pelas Serras e Águas de Minas; 9. a Marcus Polignano, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas; 10. a Klemens Laschefski, do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais, da UFMG; 11. a Bruno Milanez, da UFJF; 12. à Marília Oliveira, ecóloga e moradora de Macacos; 13. à Marta de Freitas - engenheira de segurança do trabalho no setor mineração; 14. à Cecília Barreto, do Centro de Reabilitação de Animais Silvestres.

A sétima reunião ocorreu no dia 13 de maio de 2022, em que foram apreciados e aprovados os requerimentos do relator para a convocação para depoimentos, conforme suas próprias justificativas, de 1. Euler Cruz, engenheiro e membro do Comitê Técnico do Fórum Permanente São Francisco; 2. do Observatório da Mineração. Outros encaminhamentos de cunho prático foram apreciados. Por fim, foram ouvidos, na condição de informantes/convidados, os senhores Paulo Horta, Daniela Campolina, Bruno Milanez e Klemens Laschefski. O relator requereu a coleta do material oferecido pelo Sr Bruno Milanez.

A oitava reunião ocorreu no dia vinte e três de maio de 2022, na qual foi submetida à apreciação a Emenda 001/2022, que rege sobre a Atualização do Plano de Trabalho da presente CPI, lida e aprovada. Foram apreciados e aprovados os requerimentos do relator para Convocação para depoimentos a serem encaminhados, nos termos das justificativas apresentadas: 1. a Euler Cruz, engenheiro e membro do Fórum Permanente São Francisco; 2. a Maurício Angelo, do Observatório da Mineração; 3. à Dulce Maria Pereira, da UFOP; 4. a Guilherme Camponez, biólogo e coordenador do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB); 5. a Guilherme Gomes, diretor da ANM; 6. a Luiz Paniago, gerente de barragens da ANM; 7. à Marília Carvalho de Melo, da SEMAD; 8. a Julio Grillo, membro do COPAM; 9. a Leandro César Ferreira de Carvalho, gerente regional da Agência Nacional de Mineração (ANM); 10. ao Deputado Estadual Noraldino Júnior, Presidente da comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da ALMG; 11. a Marcelo da Fonseca, do IGAM, 12. a Renato Teixeira Brandão, do FEAM; 13. a Daniel Neri, do Instituto Federal de Minas Gerais; 14. à Adriana Monteiro, do Laboratório de Solos e Meio Ambiente, da UFMG; 15. a Ulisses Nascimento, do Núcleo de Análises de Resíduos e Pesticidas, da UFMA; 16. ao Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG) da Valle; 17. a Gabriel Coutinho, Secretário Municipal de Meio Ambiente; 18. à mineradora Vallourec, na pessoa de seu representante; 19. à mineradora Valle, na pessoa de seu representante; 20. ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais; 21. a Marcelo Seluchi, do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais; 22. a Alfésio Braga, do Grupo de Avaliação de Exposição e Risco Ambiental do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos; 23. a Nelson Guimarães, da Copasa. Foram ainda apreciados alguns encaminhamentos. Foram, por fim, comunicados os recebimentos dos ofícios

enviados por Do GESTA informando que não produziu nenhum documento ou parecer em relação aos eventos específicos, em referência ao ofício 40; - Do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear; - CDTN, informando que já realizou diversos estudos técnicos ambientais no Município de Nova Lima, mas nenhum deles atende ao período solicitado, em referência ao ofício 45; - Da CEMIG, em 6 referência ao ofício 44, solicitando prorrogação de prazo para envio dos documentos solicitados até o dia 26/05/2022; - Da Copasa, encaminhando as informações consolidadas, em referência ao ofício 48; - Do Corpo de Bombeiros Militar, em referência ao ofício 42, encaminhando as informações consolidadas.

A nona reunião ocorreu em 27 de maio de 2022, em que a Presidente designou o Vereador Joselino Santana para a relatoria dos trabalhos, por via de consequência da vacância da relatoria desta CPI. Na oportunidade, convocou o Vereador José Carlos de Oliveira, para assumir a titularidade da secretaria dos trabalhos. Foram apreciados e aprovados os requerimentos do Relator para Convocação para depoimentos a serem encaminhados, nos termos das justificativas apresentadas: à Thiago Mota de Souza, técnico em geotécnica da Vallourec; à Paulo Rogério da Costa, gerente de planejamento da Vallourec; ao Tenente Leandro de Carvalho Rodrigues, do Corpo de Bombeiros Militar; ao Capitão Paulo Henrique Camargos Firme, da Defesa Civil de Minas Gerais; ao Capitão Enio Virgílio Martins de Sousa, da Defesa Civil de Minas Gerais; à Jonas Anunciação Oliveira, da Defesa Civil de Nova Lima; à Armando Hideu Momose, da Defesa Civil de Nova Lima; à Willian Ferreira Silva, da Defesa Civil de Nova Lima. Também foram ouvidos os Senhores Maria Teresa Corujo, Marcus Polignano, Maurício ngelo, Guilherme Camponez, na qualidade de convidados/informantes e Cecília Barreto, na qualidade de testemunha.

A décima reunião ocorreu em nove de junho de 2022, ocasião em que a CPI foi prorrogada por sessenta dias, na forma da lei. Nesta sessão foram ouvidos os Senhores Alfésio Braga, Júlio Grillo, Adriana Monteiro, Daniel Nery, Nelson Guimarães e Anna Carolina Motta, que prestaram informações na condição de convidados/informantes.

A décima primeira reunião ocorreu em dez de junho de 2022, em que foi apreciada e aprovada a nomeação do Vereador Joselino Santana para o cargo de

relator em função da vacância do cargo e o Vereador José Carlos de Oliveira para o cargo de secretário. Foi informado que houve solicitação para a indicação de um novo membro à Câmara, ainda não definido naquela data. Registrou-se também a disponibilidade do Vereador Thiago de Almeida, pendente de apreciação em Plenária da Câmara Municipal. Foram ouvidos os Senhores Marcelo da Fonseca, e Marcelo Seluchi na condição de convidado/informante. Também o Sr. Gabriel Coutinho, na qualidade de testemunha. A Presidente requereu que Marcelo enviasse os documentos citados em sua fala, quais sejam os relatórios referente à qualidade da água do período anterior à enchente e posterior à enchente.

A décima segunda ocorreu em trinta de junho de 2022, em que foram ouvidos os Senhores Jonas Anunciação de Oliveira, Willian Ferreira Silva, Robson Silveira, Paulo Costa e Leandro César, na qualidade de testemunhas. Também foram ouvidos os Senhores Renato Teixeira Brandão e Luiz Paniago, na qualidade de testemunhas. Na ocasião, a Presidente comunicou o recebimento das respostas aos ofícios encaminhados por esta CPI do diretor da ANM Guilherme Gomes comunicando a impossibilidade de participação nesta data dos trabalhos da CPI. Foram ainda aprovados os requerimentos da Presidente para solicitação de relatórios de controle interno e relatório de controle de dreno de fundo da empresa Vallourec, relatório técnico de primeiro a 10 de janeiro de 2022, sobre o dique Lisa através da FEAM; da listagem de pilhas e barragem na mesma situação do dique Lisa e barragem de Cachoeirinha no município de Nova Lima, das análises do solo realizada em Nova Lima nos anos de 2021 e 2022 com seus respectivos relatórios a FEAM, do relatório das visitas pela ANM das barragens e relatórios de planejamentos e check lists das pilhas.

A décima terceira ocorreu no dia sete de julho de 2022, em que foi ouvido o Senhor Capitão Paulo Henrique Camargos, da Defesa Civil de Minas Gerais, na qualidade de testemunha. Fora apresentados e aprovados os Requerimentos da Presidente para que a Defesa Civil envie os relatórios de índice pluviométrico, que serve de base para trabalhar as prevenções nos municípios, principalmente no município de Nova Lima e as atas e relatórios de acompanhamento do rompimento do Dique Lisa e relativos a Mina de Pau Branco.

A décima quarta ocorreu em oito de julho de 2022, em que foi ouvido o depoimento dos Senhores Thiago Motta e Marcel Pacheco, na condição de testemunhas. A Presidente solicitou que fosse enviado pela Vallourec, posteriormente, o relatório das inspeções rotineiras da Pilha Cachoeirinha, os planos de trabalhos e ações emergenciais e projeto da pilha com a autorização do responsável. A Presidente solicitou ainda à Vale relatórios das análises de contaminação de água solo e ar nas regiões mineradoras e abaixo das suas estruturas, relatórios e análises com planos de trabalhos e ações referentes às ECJ de São Sebastião de Águas Claras, o projeto da construção do muro da Bela Fama com suas funções e com seus impactos e um mapeamento da área de risco do município como um todo.

No dia nove de agosto, os Vereadores Viviane Gomes de Matos, Cláudio Valle e José Carlos de Oliveira realizaram uma visita de inspeção à VALE, com o objetivo de conhecer os núcleos de segurança e monitoramento de barragens e puderam aderir a preocupação da empresa com a segurança de suas barragens.

#### **4.1. Dos Pedidos de Informações**

Foram enviados ofícios com pedidos de informações para os seguintes órgãos e instituições:

- Grupo de Pesquisa Educação, Mineração e Território - EduMiTe,
- Gabinete de Crise Sociedade Civil,
- Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais- GESTA,
- Agência Nacional de Mineração - ANM,
- Coronel Edgard Estevo da Silva do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais
- Bruno Milanez, Professor adjunto na Universidade Federal de Juiz de Fora,
- Reynaldo Passanezi Filho, Diretor Presidente da Companhia Energética de Minas Gerais,
- Luiz Carlos Duarte Ladeira, Diretor do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear,
- Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres - CETRAS,

- Poliana Aparecida Valgas de Carvalho - Presidente do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas,
- Carlos Eduardo Tavares de Castro, Diretor Presidente da COPASA,
- Coronel Osvaldo de Souza Marques, da Defesa Civil do Estado de Minas Gerais,
- Otávio Maia, Diretor Presidente Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais,
- Maurício Angelo, Fundador do Observatório da Mineração,
- Ao Projeto Manuelzão,
- Ismael Soares, da Regional Nordeste,
- Sérgio Motta, da Regional Noroeste,
- Alice Netto Ferreira de Almeida, da Secretaria de Desenvolvimento Social,
- João Bosco Pessoa, da Secretaria de Habitação,
- Gabriel Coutinho, da Secretaria de Meio Ambiente,
- Guilherme Riccio, da Secretaria de Saúde,
- Robson Silveira, da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil
- Companhia Vale do Rio Doce,
- Vallourec Tubos Do Brasil LTDA

#### **4.2. Das oitivas dos moradores da região**

Em suma, os moradores da região que foram ouvidos nas sessões da CPI informaram que a enchente que os atingiu em janeiro de 2022 foi incomum, muito diferente das demais que já ocorreram nos outros anos em períodos de chuva, com as quais já estão acostumados. A característica da lama - diferente do que ocorreu nas anteriores, em que havia água e areia, barro - neste ano, era de minério: brilhante, pesada, grudenta e que subiu muito rápido. Foi relatado ainda que as plantas do local morreram todas, o que não ocorreria com uma lama comum.

Uma informação importante é que no momento da cheia do Rio, em que as casas foram inundadas, a chuva estava fina e que a água tomou o bairro de Honório Bicalho de forma muito repentina - em poucos minutos.

Antes da cheia do rio, a população já estava apreensiva pelo volume de chuvas, mas confiaram no controle da Defesa Civil e nas autoridades (policiais), que

disseram durante a madrugada que não havia risco. Alguns dos depoentes disseram estar observando o Rio desde cedo, em razão da forte correnteza e de um aspecto sujo da água.

A respeito da existência de alertas pela Defesa Civil, as informações obtidas dos depoimentos dos moradores atingidas foram, em suma, as seguintes:

- ✓ um dos moradores ouviu dizer que houve um alerta, mas ele não foi claro sobre o risco de que o nível do rio subisse como subiu, que a Defesa Civil avisou a população com uma caminhonete (sem ampliação de som), com uma antecedência de aproximadamente seis a oito horas;
- ✓ a maioria dos moradores disse não ter havido nenhum aviso;
- ✓ uma moradora informou que na manhã de sábado (8), por volta de 7 horas, a Defesa Civil marcou com pedaços de madeira uma altura para monitorar o rio subindo e disse que demoraria algo em torno de um dia, um dia e meio para encher. Ainda que às 10 horas o Vice-Prefeito de Nova Lima esteve na sua rua, mas que não falou com ninguém ali e que por volta de 15 horas uma mulher que trabalha na Defesa Civil a disse, informalmente, para tirar o carro, pois a água já estava subindo. Pouco minutos depois o Rio atingiu a sua casa com uma força brutal e a cobriu.
- ✓ uma das moradoras - Sra Eliana - informou que por volta de 17:30 de sábado (8), a Guarda Civil interditou a sua rua e sugeriu que saísse de casa e em menos de 30 minutos a casa foi invadida;
- ✓ A Senhora Valéria disse que na noite de sexta-feira, dia 07, a Defesa Civil esteve na sua rua e lhe informou que não havia risco. Já na tarde de sábado (08), por volta de 13:30 estiveram lá ajudando a tirar os móveis das casas o Vice-Prefeito e Ismael, da Regional;
- ✓ A Senhora Maria da Consolação informou que na sexta-feira (7) a Defesa Civil esteve na localidade durante todo o dia.

Em relação ao apoio prestado após as enchentes, foi informado que houve um grande apoio e serviço prestados aos moradores pela Defesa Civil, pelo Corpo de Bombeiros e pela Secretaria de Saúde, apesar das dificuldades. Não houve, no entanto, nenhum apoio por parte das mineradoras.

Foram danos sofridos: a perda completa das residências por dezenas de famílias, dos objetos pessoais, lembranças de família, instrumentos de trabalho; além de um abalo emocional da população toda. Há relatos também de que a poeira fina que restou da enchente está causando inúmeras doenças, especialmente às crianças.

Um dos moradores da Região, que já trabalhou em uma Mineradora, disse que ao menos uma vez ao ano é feita uma limpeza das mineradoras e que nesse processo uma parte de minério vai para o Rio - fato que se tornou objeto de investigação a seguir.

Também foram fatos que se tornaram objeto de investigação identificados nos depoimentos dos moradores atingidos: a retirada da estrutura de socorro da Vale no Bairro Honório Bicalho 3 meses antes da enchente; a retirada de materiais do CRAS e da Regional horas antes do rio atingir a localidade.

A respeito da regularização dos imóveis ribeirinhos, registrou-se que, embora não haja escritura dos imóveis, as ruas são asfaltadas - pela prefeitura, e há cobrança de água e luz das residências que ali foram construídas há quase 20 anos. Não houve, por parte da prefeitura, ao longo do tempo, alguma ação para fiscalizar ou impedir a construção das casas naquela proximidade do rio.

#### **4.3. Das Oitivas de Especialistas**

**PAULO CÉSAR HORTA RODRIGUES**, geólogo e docente do programa de pós-graduação do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear e Daniela Campolina, bióloga e pesquisadora do EduMiTe, em seus depoimentos prestado sob compromisso, informaram que:

- ✓ O EduMiTe, grupo de pesquisa e educação, Mineração e território, realizou uma pesquisa investigativa motivada por inúmeros depoimentos de moradores atingidos pelas enchentes dos dias 08 e 09 de janeiro deste ano, dizendo que essa lama estaria composta por rejeitos de minério. As características descritas eram de uma lama extremamente pegajosa, com água em tom de abóbora, quantidade excessiva de material brilhoso/metálico, oleoso, de difícil limpeza e com mau cheiro.

- ✓ Foi realizada em campo a coleta de amostras de águas superficiais, lama e solo.
- ✓ Os resultados das análises de solo e lama ainda não estão prontos, mas os resultados obtidos a partir da análise das águas superficiais apontaram que estão em níveis anômalos de concentração dos elementos químicos Ferro, Arsênio, Manganês e Chumbo.
- ✓ Esse trabalho não consegue identificar um responsável pela presença dos elementos na água. Em um primeiro momento apenas consegue apontar, objetivamente, que as águas de Nova Lima coletadas na BR 040, em Honório Bicalho e em Macacos estão com o nível de concentração de material tóxico (Chumbo, Ferro, Arsênio e Manganês) muito acima do permitido pela legislação. Também identificou a presença em altas concentrações de Estanho, mas tal material não é regulado na legislação Mineira.
- ✓ Provavelmente o resíduo do Dique Lisa alcançou um recurso hídrico, pois há uma lagoa ali, onde parte do sedimento provavelmente ficou preso.
- ✓ A Professora Dulce, que esteve em campo para coordenar as coletas das amostras que seriam submetidas à análise foi muito assediada durante alguns momentos, questionada pela polícia sobre o que estaria fazendo ali - além de enfrentar uma falta de apoio e uma tentativa de intimidação dos órgãos fiscalizadores.
- ✓ Questionados se a característica da lama pode ser atribuída à atividade minerária, tecnicamente responderam que essa resposta é alvo de estudos em andamento e que há indícios que levam a essa linha, mas, por enquanto, só têm os indícios e não os resultados analíticos.
- ✓ Em relação à inundação que ocorreu em Macacos, ficou ilhada em razão da obra que foi realizada para a construção de um muro de contenção, que causou um represamento da água e do material da chuva.

**BRUNO MILANEZ**, Engenheiro de Produção e professor da Faculdade de Engenharia da UFJF, colaborador do Gabinete de Crise da Sociedade Civil e coordenador do Grupo POEMAS (política, economia, mineração, ambiente e sociedade), em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ Em seu grupo de pesquisa consultou o SIAM e pediu esclarecimentos ao SEMAD e à ANM, com intuito de identificar o motivo pelo qual a Vallourec não percebeu que havia um problema na pilha de Cachoeirinha e não conseguiu evitar o seu escorregamento e transbordamento do Dique Lisa.
- ✓ No processo de construção da drenagem, segundo as normas da ABNT, os cálculos têm que ser feitos para chuvas de recorrência de cem anos, para os dispositivos pequenos e canais periféricos. Já para canais periféricos definitivos, devem ser consideradas as chuvas de recorrência de 500 anos.
- ✓ Comprovou que em 2017 a Vallourec foi alertada que poderiam acontecer naquela região chuvas no patamar de cento e noventa e sete mm. A chuva do dia do deslizamento foi uma chuva de 193 mm. Esses documentos públicos da própria mineradora, demonstram que ela tinha acesso a esses dados.
- ✓ Encontrou também entre os documentos públicos, um documento de 2018, elaborado pela VOGBR, que se trata de um projeto de adequação da drenagem superficial da pilha cachoeirinha em que constava o seguinte: “necessidade de construção de drenagem periférica para garantir estabilidade da PDE Cachoeirinha, uma vez que foi identificada a presença de uma área propícia à acumulação das águas de chuvas a montante da pilha”. Ou seja, a consultora recomendou essa adaptação em 2018. O depoente disse que não encontrou nenhum documento em que pudesse conferir se essa obra foi realizada ou não.
- ✓ Informou que nenhum relatório de estabilidade informou o problema de drenagem. O depoente observou que todos os laudos realizados nos últimos anos foram feitos em período de estiagem e por inspeção

visual, apesar de uma recomendação de 2013 para que essas inspeções fossem realizadas em período de chuva.

- ✓ Em 2010 a Vallourec implementou um dreno interno sem dimensionamento prévio.
- ✓ Em 2015, 2016 e 2020, os auditores recomendaram a implantação dos medidores de vazão nas saídas dos drenos de fundo - peça importante para avaliar o balanço hídrico da pilha e verificar que não está tendo perda d'água. com muro de água em outro lugar. O fato de ter sido recomendado num período de 5 anos, 3 vezes, indica que uma peça importante não foi implementada imediatamente.
- ✓ Questionou como seria possível emitir um laudo de estabilidade sem o cumprimento das recomendações.
- ✓ A partir de 2019 a Vallourec passou a monitorar somente um perfil da pilha, modificando o padrão de monitoramento de 5 perfis na Pilha de Cachoeirinha que ocorria desde 2009. E o trecho que escorregou em janeiro e atingiu o Dique não vinha sendo monitorado há dois ou três anos.

**KLEMENS LASCHEFSKI** - geógrafo, com ênfase em geologia e biologia e professor no programa de pós-graduação de geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, especializado em licença ambiental e governança ambiental, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ A fiscalização das pilhas de estéreis está reduzindo ao longo dos anos e toda oportunidade que as mineradoras têm de reduzir esses custos são aproveitadas, visto que essa parte da atividade minerária é o fim da produção e não traz nenhum retorno financeiro.
- ✓ Nenhuma pilha de rejeito deveria ser instalada acima de uma comunidade.
- ✓ Critica a omissão do Brasil em relação ao princípio da precaução pelos empreendedores e pelas instituições que aprovam licenças.

**ALFÉSIO BRAGA**, do Grupo de Avaliação, Exposição e Risco Ambiental do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos, na pessoa do senhor que em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ Chumbo e arsênio são metais tóxicos que não têm nenhuma utilidade para o organismo, então, qualquer quantidade desses metais que a gente encontre no organismo é sinal de que houve uma contaminação e a pessoa acabou se expondo a esse material. Quanto mais se expõe ao material, mais grave é o efeito causado no organismo.
- ✓ o chumbo tem sido associado ao aparecimento de câncer; compromete o sistema nervoso, a parte cognitiva, a aprendizagem e também causa alteração comportamental (agressividade e violência). Ainda interfere no sistema hematopoiético, que faz a produção do sangue, causando anemia e insuficiência renal.
- ✓ O arsênio altera o funcionamento das células causando um processo de estresse oxidativo que é o começo das inflamações no organismo, podendo, inclusive, alterar a estrutura gênica e desenvolver câncer. Em uma primeira fase de exposição, aparecem sintomas ligados ao sistema digestivo e a alterações de estrutura vascular levando a sangramentos, hemorragias e até mesmo a quadros convulsivos. Em uma segunda fase causa alteração de função cardíaca e, posteriormente, até alterações hematológicas e de neuropatia periférica. Num momento mais tardio, numa exposição subaguda e crônica, o arsênio está associado a quadros mais graves de câncer de pele, câncer de pulmão, câncer de fígado, de bexiga, rins e até do intestino.
- ✓ Ferro e manganês, diferente dos outros dois, são substâncias que têm função no organismo e os efeitos adversos acontecem quando eles estão presentes em concentrações acima de concentrações fisiológicas. Seu excesso está associado a doenças respiratórias e cardiovasculares.

- ✓ A inalação de pó de manganês tem sido associada com sintomas principalmente respiratórios, alteração do sistema imune, alteração do sistema do aparelho mucociliar e fazendo com que a pessoa fique mais propensa a desenvolver infecções respiratórias.
- ✓ Não é comum encontrar esses metais pesados em solos e águas decorrentes de enchentes em outras áreas. A sua presença é comum em rejeitos de beneficiamento do minério.
- ✓ Existem medidas terapêuticas que poderão ser adotadas no sentido de tentar retirar do organismo essas substâncias, minimizando o evento adverso. Uma vez constatada a exposição, é preciso que haja uma busca ativa para identificar as pessoas expostas e se há a presença do contaminante no organismo e que se faça o acompanhamento preventivo dessas pessoas para evitar o aparecimento da doença que possa estar associada à contaminação.

**JÚLIO GRILLO**, do COPAM, engenheiro, representante das organizações não-governamentais em defesa do meio ambiente no COPAM e na Câmara de Atividades Minerárias que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ Quando rompeu a barragem de Brumadinho e a Lei Mar de Lama Nunca Mais foi aprovada, a alternativa da mineração passou a ser preferencialmente pilhas a seco. Ainda não existe normatização para pilhas com mais de 200 metros de altura.
- ✓ A pilha de cachoeirinha estava apoiada sobre um terreno em que uma parte sua estava sendo encharcada pela água do dique. Ocorreu um excesso de chuva, o nível da água do dique chegou no máximo e ficou encharcando esse material que era base e essa base encharcada cedeu e a pilha deslizou, causando o extravasamento do dique.
- ✓ Os fatores analisados na fiscalização das barragens são, principalmente, a umidade dentro da barragem e se a barragem está

se movendo ou não. Esse monitoramento poderia ser feito em tempo real, com o uso de tecnologia (CCO).

- ✓ O licenciamento e a fiscalização são muito frágeis, porque os laudos são produzidos pelas mineradoras e há muita omissão e falsidade que não são averiguadas pelos órgãos responsáveis.
- ✓ Na sua opinião, a solução é substituir o sistema de pilhas por uma disposição dos rejeitos na própria cava de onde foi retirado o minério, após uma impermeabilização, um envelopamento de fundo na cava.
- ✓ Acredita que a contaminação da lama das enchentes se deu pelo material deslocado no Dique Lisa.

**ADRIANA MONTEIRO**, do Laboratório de Solos e Meio Ambiente da UFMG que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ Realizou, a pedido do Município de Nova Lima, uma proposta para realizar avaliação do material encontrado no Bairro Honório Bicalho, pelo Laboratório de Solos e Meio Ambiente é um laboratório que está vinculado ao departamento de geografia do Instituto de geociências da UFMG, mas os estudos ainda não foram realizados.

**DANIEL NERY**, professor do Instituto Federal de Minas Gerais, Físico de formação, estudioso de conflitos ambientais no doutorado na Unicamp que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ Na lama de Honório Bicalho tem rejeito de minério de ferro, trazido por mau armazenamento e empilhamento de rejeito de mineração. A lama seca tem aparência espelhada, o que não é visto nas cidades onde não tem mineração. O cheiro é igual ao da lama que havia após os rompimentos das barragens nas cidades vizinhas.
- ✓ A água do Dique Lisa que atravessou a BR invadiu o Córrego do Peixe, o Rio do Peixe e que chegou em Nova Lima.

- ✓ Todo o processo de licenciamento tem que ser reavaliado e reformado, seguindo o princípio da precaução.

**NELSON GUIMARÃES**, da Superintendência de Desenvolvimento Ambiental da COPASA, que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ O transbordamento do dique não comprometeu a captação de água em Bela Fama nem sofreu nenhuma consequência na qualidade da água tratada produzida pela COPASA em decorrência deste fato.
- ✓ Ocorreu uma alteração da qualidade da água bruta do Rio das Velhas, e logo a COPASA promoveu uma bateria de ensaios para controle de água bruta e também de água tratada, focando na potabilidade da água. Esse monitoramento mais rigoroso aconteceu no período do dia 8 de janeiro até 19 de janeiro.
- ✓ Verificou-se um aumento de turbidez (chegou a 5.000 unidades/turbidez), aumento de cor, aumento de concentração de metais na água bruta, mas as análises no mesmo período, na água tratada, todas estavam dentro dos limites preconizados pela portaria de potabilidade 888 do Ministério da Saúde.
- ✓ O monitoramento da água tratada segue uma regra estabelecida na portaria de potabilidade 888, e a COPASA cumpre continuamente, independente de período chuvoso, período seco, de ter ocorrido algum evento que cause problema no recurso hídrico.
- ✓ O ciclo completo e que ele tem a capacidade de retirar essas impurezas da água, mas como todo sistema ou tecnologia, tem um limite de capacidade.
- ✓ As análises da água tratada são feitas de duas em duas horas.
- ✓ Não houve nenhum prejuízo no abastecimento da água tratada causado pela Vallourec.
- ✓ O muro de Macacos foi construído para impedir que, em caso de rompimento das barragens B3 e B4, da Vale, o resíduo atinja a captação de água da COPASA.

**ANNA CAROLINA MOTTA**, Subsecretária de Regularização Ambiental do Estado, da Superintendência de Meio Ambiente do Governo de Minas, que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ Acompanha todas as licenças ambientais que são dadas no Estado de Minas Gerais. Outorgas e autorizações de supressão são de outras casas, mas estão sempre trabalhando em conjunto.
- ✓ A competência para fiscalizar a segurança estrutural das barragens é da Agência Nacional de Mineração, e a fiscalização da segurança de barragem ambiental é feita pela equipe da FEAM. A FEAM faz parte do SISEMA.
- ✓ Quando o empreendedor tem interesse em fazer um empreendimento minerário, seja ele de qual natureza for, apresenta, não só o formulário de solicitação do licenciamento, mas também os estudos ambientais. Ele pode ser um estudo ambiental de menor complexidade ou pode ser um estudo de maior complexidade que então é EIA/RIMA. A Secretaria de Meio Ambiente faz a análise desse processo.
- ✓ A fiscalização é feita diretamente pela SUPRAM.
- ✓ Todos os estudos, seja hídrico, faunístico, de flora, de cavidades, ambiental, são feitos pelo empreendedor. Pode ser que o órgão peça informações complementares após a sua análise e as vistorias.
- ✓ A respeito da reunião extraordinária que autorizou a ampliação da pilha de cachoeirinha, ocorre que, quando há uma questão extraordinária, normalmente é porque a empresa tem um risco grande de paralisação ou porque há um problema sério a ser sanado imediatamente que precisa da autorização.
- ✓ Não é dado nenhum parecer único favorável ou desfavorável, tanto para ampliação quanto para renovação, sem que esse processo de licenciamento todo tenha ocorrido. Não existe uma renovação automática.

- ✓ considera uma fatalidade não previsível o deslocamento da pilha cachoeirinha, causada pelo excesso de chuvas.

**MARCELO DA FONSECA**, engenheiro civil, analista ambiental do IGAM desde 2006 e diretor-geral dessa do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ O IGAM é o órgão responsável pela gestão de recursos hídricos, com a missão de garantir água em quantidade e qualidade para toda a população mineira e desenvolve a implementação dos instrumentos de gestão previstos na política estadual de recursos hídricos
- ✓ Desde 1997, tem um programa (Águas de Minas), que faz o monitoramento das águas do Estado, a partir de coletas em quatro períodos do ano, com foco na avaliação ambiental da água, realizada segundo os parâmetros da deliberação Normativa COPAM/CERH 01 de 2008.
- ✓ Em suas análises da água, também notou que durante o período chuvoso e, ao longo do ano, ocorrem violações para além dos limites estabelecidos para o enquadramento na Bacia do Velhas.
- ✓ Muitos dos elementos que aparecem nas nossas análises são elementos que estão associados à mineração, mas não necessariamente é possível fazer uma relação direta se é de rejeito de mineração ou se é natural do solo, porque são os mesmos elementos químicos que existem tanto no rejeito como naturalmente no solo.
- ✓ Em relação à contaminação da água da região, há violações de arsênico total, escherichia coli, fósforo, manganês, sulfeto e de turbidez, principalmente no ponto "DD 19" que é próximo à captação de Bela Fama em 2021.
- ✓ O volume de chuvas naqueles dias foi muito superior ao esperado e previsível.
- ✓ Tem informações de que o material extravasado no Dique Lisa não atingiu o rio da Velhas, porque ficou represado no na lagoa do Miguelão.

- ✓ Apesar de acontecer só de 100 em 100 anos, há possibilidade de previsão dessa chuva com volume excepcional de água, é de conhecimento da equipe técnica de engenharia. A depender das características de cada estrutura, consta nas normas da Engenharia os períodos de retorno que precisam ser adotados na construção.

**MARCELO SELUCH**, meteorologista, coordenador-geral de operações e modelagem do CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais), que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ O Centro Nacional de Monitoramento de Alertas de Desastres Naturais monitora situações que podem gerar desastres, como inundações, deslizamento de terra, desastre provocado por chuva, basicamente e emite alerta para a Defesa Civil nacional que o repassa para os municípios e estados.
- ✓ Realiza o monitoramento das chuvas e das cheias dos rios de alguns municípios do Brasil, dentre os quais, Nova Lima. Detém relatório pluviométrico constando a série pluviométrica (documento público)
- ✓ Na cidade de Belo Horizonte, muito próxima de Nova Lima, no mês de dezembro, a média histórica é de, praticamente, 300 milímetros. Nos dias 8 e 9 de janeiro teve a atuação da Zona de Convergência do Atlântico Sul.
- ✓ Nesses dias 8 e 9 o CEMADEN emitiu um alerta, o nível chegou a ser muito alto para Nova Lima e para deslizamentos de terra. Choveu aproximadamente 290 milímetros em 3 dias, ou seja, choveu acima do normal, mas isso estava dentro do esperado, porque nenhum recorde histórico foi superado naqueles dias.
- ✓ O aumento significativo de chuvas na região de Nova Lima foi previsto com dois ou três dias de antecedência, porque a Zona de Convergência é muito grande, se desloca lentamente e se forma lentamente. A situação geral foi bem prevista, mas o detalhe da chuva muito acima da média que deu, especificamente em Nova Lima e em Belo Horizonte foi

previsto com algumas horas de antecedência, o volume, a quantidade de chuva e o local.

- ✓ O risco, quando identificado, é enviado em um documento para a Secretaria Nacional de Defesa Civil, esse protocolo encaminha para o SENAD, que repassa imediatamente, por um sistema interno, para os municípios e os estados envolvidos.
- ✓ Esse alerta é passado por e-mail, mas é replicado por SMS e por *WhatsApp* para os contatos cadastrados do município lá na Secretaria Nacional de Defesa Civil.
- ✓ Foi identificado o risco de enchentes em Nova Lima no dia sete de janeiro. o CEMADEM elaborou uma nota técnica conjunta com o SENAD, que repassou para os coordenadores estaduais da Defesa Civil. O alerta foi enviado para Nova Lima, foi enviado no dia oito de janeiro às 7:30 da manhã, inicialmente de nível moderado.
- ✓ Até o dia nove, às 13:16, esse alerta foi passado para nível muito alto, que é o nível máximo.

**RENATO TEIXEIRA BRANDÃO**, presidente da Fundação Estadual do Meio Ambiente, que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ A Fundação Estadual do Meio Ambiente é um órgão estadual que faz um acompanhamento de assuntos ambientais específicos. Há diretorias técnicas vinculadas à Fundação Estadual do Meio Ambiente, como a Diretoria de qualidade ambiental, que trata principalmente assuntos relacionados a qualidade do solo e áreas contaminadas; uma gerência que trabalha a questão de qualidade do ar e emissões atmosféricas; uma Diretoria de resíduos, que hoje trabalha os resíduos sólidos industriais da mineração, resíduos de serviços de saúde, a logística reversa e cuida do fechamento das minas no estado de Minas Gerais e do programa de gestão de barragens. A terceira diretoria trata de assuntos relacionados à recuperação dos desastres ambientais, aos atendimentos de emergências ambientais de todas as ordens, desde acidentes rodoviários até acidentes industriais e de mineração e uma

área que trabalha as avaliações ambientais integradas estratégicas são estudos ambientais ou setoriais ou regionais que subsidiam e trabalham junto com o licenciamento.

- ✓ Não há, por parte da FEAM, uma avaliação Regional de qualidade do solo, mas sim de identificação de áreas contaminadas ou áreas suspeitas de contaminação e o acompanhamento do tratamento dessas áreas até a sua recuperação.
- ✓ A presença natural de Chumbo, Ferro, Arsênio e Manganês pode estar associada à atividade minerária, mas também é natural do solo de Minas Gerais. Muitas vezes são carregados juntamente com as chuvas e com sedimentos. O aumento desses materiais pode se dar em função da própria característica do solo, principalmente no Quadrilátero Ferrífero.
- ✓ Não houve nenhum estudo do solo após as enchentes de janeiro.
- ✓ Não houve nenhum relato relacionado ao muro de contenção em Macacos.
- ✓ Não houve nenhum relato na FEAM relacionado à Pilha Cachoeirinha.
- ✓ Receberam relatos do material das enchentes de Honório Bicalho, mas não conseguiram constatar a diferenciação significativa desse material. Entendem que ele tem características um pouco diferentes e que pode ser em função de uma fonte específica ou até o volume de chuvas, que carrega mais material do que normalmente acontece em eventos de menor gravidade.
- ✓ Os relatos de alteração da qualidade do sedimento pela instituição recebidos não apontam que esses sedimentos elevariam uma exposição do risco acima dos valores, que causariam a necessidade de uma intervenção.
- ✓ Só com uma obra de engenharia muito grande consegue zerar a possibilidade de carreamento de material nos rios, que é a chamada cimentação da calha do rio, mas não é recomendado, porque retira outras características do rio. Mas há vários procedimentos hoje de renaturalização das margens, ações que melhoram e que diminuem esse carreamento de material, sem zerar.
- ✓ Em relação à Pilha de Cachoeirinha, houve um problema com a drenagem da Pilha. A pilha, no seu projeto, tem que suportar volumes

significativos de carreamento de água de forma geral, mesmo sendo um evento extremo de chuvas. Além disso, é possível fazer intervenções nessa estrutura a partir do momento em que se identifica uma acúmulo de água acima do normal, mesmo para pluviometrias maiores.

**LEANDRO CÉSAR**, engenheiro de minas e gerente de barragem da ANM que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ Após o acidente com a Pilha Cachoeirinha, a ANM está fiscalizando, aos poucos, todas as pilhas.

#### **4.4. Dos depoimentos das testemunhas**

Foram ouvidas como testemunhas ao longo das oitivas da CPI:

**GABRIEL COUTINHO**, Secretário Municipal de Meio Ambiente do Município de Nova Lima, biólogo de formação, geógrafo e professor que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ A Secretaria Municipal de Meio Ambiente não tem atribuição legal para acompanhar, fiscalizar, notificar e monitorar as atividades minerárias no município, sendo atribuição exclusivamente do Estado.
- ✓ A Secretaria de Meio Ambiente não faz nenhum acompanhamento da qualidade da água, nem do solo.
- ✓ Nos acontecimentos dos dias 08 e 09 de janeiro, a Secretaria de Meio Ambiente mobilizou sua equipe, voluntariamente, para auxiliar os atingidos. Também notificaram órgãos estaduais para munir-se de informações.
- ✓ avalia que a causa das enchentes deve-se a um problema multifatorial, como chuva em excesso, ocupação irregular, ausência de uma política de drenagem, assoreamento da calha Central, ocupações, residências ou indústrias e mineração a montante do rio.

**PAULO HENRIQUE CAMARGOS**, Capitão da Defesa Civil de Minas Gerais, que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ O processo de licenciamento que é feito pelo Estado não passa pela Defesa Civil.
- ✓ A partir da promulgação da Lei Estadual 23.291/19, para que as empresas tenham a licença de operação renovada, exige-se um plano de ação de emergência aprovado pela Defesa Civil do Estado. O objetivo desse plano é conviver com o risco, não extingui-lo.
- ✓ A Defesa Civil Municipal é o primeiro interventor e a Defesa Estadual tenta atuar antecipando desastres segundo as previsões meteorológicas.
- ✓ A Defesa Civil Estadual acompanha as previsões climatológicas, feitas em parceria com o IGAM e envia aos municípios os alertas, mas o monitoramento local é sempre feito pela Defesa Civil Municipal.
- ✓ A Defesa Civil do Estado envia os alertas, mas depende das informações que são produzidas pela Defesa Civil do Município, para identificar se aquele evento pode virar um desastre.
- ✓ Os alertas são enviados por SMS à Defesa Civil Municipal. O plano de contingência municipal é que vai determinar o meio de alerta à população.
- ✓ A Defesa Civil tem acesso às informações que são produzidas pelos órgãos que têm a competência de acompanhar e fiscalizar. Então logo quando se declara uma situação de emergência, começa a trabalhar preventivamente. Mas em relação a barragens, a competência da Defesa Civil Estadual é somente aprovar os planos de ação de emergência.
- ✓ Para o acompanhamento da condição estrutural, a Defesa Civil não teria técnicos suficientes para emitir esses laudos.
- ✓ Os alertas são enviados para todo o cidadão cadastrado no sistema de alerta e não há um tratamento diferenciado ou prioritário para as Mineradoras.

**THIAGO MOTA**, técnico em geotecnia, da Vallourec, que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ Esteve presencialmente no centro de monitoramento geotécnico da Vallourec no dia do transbordamento.
- ✓ A empresa identificou, pelas câmeras de videomonitoramento, que foi iniciado um galgamento no dique Lisa e deu início ao Plano de Ação de Emergência com o toque de sirene, realizou o deslocamento da equipe de segurança para BR 040 para realizar o bloqueio da rodovia e foi iniciado o protocolo de comunicação aos órgãos competentes presentes no PAEBM (Defesa Civil Municipal, Estadual, Polícia Militar, a VIA 040, Agência Nacional de Mineração, a FEAM, entre outros órgãos).
- ✓ A fiscalização do dique é feita diariamente por parte da equipe técnica da Vallourec, com a conferência do estado estrutural.
- ✓ Sobre o processo de licenciamento da ampliação da pilha de cachoeirinha, foi um processo moroso, iniciado em 2017 e expedida a licença em 2021 e seguiu todos os trâmites legais e atendeu todos os requisitos ambientais.
- ✓ Foi realizado estudo prévio de risco da ampliação da Pilha de Cachoeirinha.
- ✓ A pilha passa por inspeções diariamente. Ela ainda não atingiu a altura máxima licenciada. É composta de rejeito e estéril, dispostos, com uma porcentagem maior de estéril.
- ✓ A empresa realiza o monitoramento das chuvas por meio de uma estação pluviométrica.
- ✓ A pilha contempla todo o sistema de drenagem superficial, atendendo ao que é preconizado ABNT, norma 13029, de 2017. A pilha atendia a norma que prevê o pior cenário possível, não sendo previsível que a chuva pudesse deslocar a pilha.
- ✓ No dia do evento, em acordo com a Agência Nacional de Mineração, foi feita a construção de um canal emergencial próximo à ombreira da

barragem do terreno natural, com o objetivo de direcionar a água para fora da pilha.

- ✓ São medidas permanentes para que a água pluvial não se acumule na barragem a adoção da pilha de borda livre e vertedouros que operam com capacidade preconizada em norma.
- ✓ O amortecimento do material ocorreu na Lagoa do Miguelão e não atingiu o Rio das Velhas.
- ✓ A empresa está, preventivamente, realizando a recuperação das estruturas e implantação de drenagens para as áreas adjacentes, para o próximo período de chuvas.

**MARCEL PACHECO**, Gerente de Implantação de Projetos na Vale que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ A mineração não faz despejo direto em cursos d'água. Durante as obras da descaracterização das barragens B3 e B4, não houve nenhum desprendimento de rejeito ou lama lançada nos cursos de rio daquela região, da Bacia do Ribeirão Macacos.
- ✓ A Vale faz controle de turbidez de água em todos os efluentes do entorno das suas operações. A equipe de meio ambiente da empresa fiscaliza todas as operações.
- ✓ No período de chuva o aumento de turbidez é natural, pois há um arraste de sedimentos para os rios. Quando a Vale identifica um aumento da turbidez da água, identifica se foi causada por alguma obra e realiza construções para conter a transferência de material para a água.
- ✓ A chuva em janeiro superou as expectativas. Choveu 700 milímetros no mês quando era previsto 350.
- ✓ A Vale tem contato constante com a equipe da Defesa Civil do Município de Nova Lima e do Estado de Minas Gerais.

- ✓ A retirada da estrutura de emergência da Vale de Honório Bicalho ocorreu após a construção da estrutura de contenção a jusante de Macacos.
- ✓ Em relação ao muro construído em Macacos, é uma obra emergencial construída para conter cem por cento do volume de rejeitos em uma ruptura hipotética das barragens B3 e B4. Toda a área alargada já estava evacuada e dentro da mancha de inundação de rompimento. Foram iniciadas obras para aumento da sua capacidade de vazão.

**JONAS ANUNCIAÇÃO DE OLIVEIRA, WILLIAN FERREIRA SILVA E ROBSON SILVEIRA, ARMANDO** da Defesa Civil do Município de Nova Lima, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ A Defesa Civil é um órgão fiscalizador municipal que, juntamente com o empreendedor, fiscaliza as demandas e as operações da empresa. Realiza inspeções nas barragens, mas a competência de fiscalização é da ANM e da SEMAD
- ✓ A previsão de chuvas é feita por outras entidades. A Defesa Civil enfrenta a falta de equipamentos e profissionais qualificados para fazer a previsão.
- ✓ As chuvas naquele período foram muito superiores ao esperado. A média histórica é de 300 mm e choveu em janeiro de 2022, 700 mm.
- ✓ Os alertas à população são feitos pelos órgãos de comunicação do Município, por meio de internet, jornais, rádio, *whatsapp*.
- ✓ A Defesa Civil esteve em Honório Bicalho monitorando as réguas do rio desde quinta-feira, quando o rio começou a subir. Estiveram presencialmente até a madrugada de sexta-feira (7). Voltaram pela manhã, às 7 horas de sábado (8). Identificaram uma evolução de 10 cm no rio. Pela manhã o Rio já estava no nível da Rua no Campo do Cruzeiro e a tarde saiu do leito.

- ✓ Para alertar a população, foram às ruas com carros, com a ajuda da Polícia Militar, para avisar à população. Também contaram com a ajuda de pessoas que passaram avisando nas ruas que poderia haver inundação em uma hora, em Matadouro.
- ✓ Muitas pessoas não acreditaram nos alertas dados pela Defesa Civil.
- ✓ Por volta de 13 horas a Defesa Civil realizou a primeira evacuação de casa em risco de desabamento. Por volta das 15, 16 horas, estiveram no Matadouro avisando que poderia haver essa inundação. Na sequência, foram informados pela regional de Honório Bicalho que o rio já estava em estado crítico. Deslocaram-se para o bairro, e avisaram, de caminhonete, as pessoas na rua, colocaram alertas nas redes sociais sobre o alto volume de chuva e risco de deslizamentos. Não foi utilizado alto-falante, porque a Defesa Civil não tem carro de som.
- ✓ Solicitaram à Secretaria de Comunicação, que ficou de providenciar as gravações e providenciar o carro de som, mas isso não foi realizado a tempo.
- ✓ A Defesa Civil não conta com estrutura de carro de som, sirene, alarme.
- ✓ A lama tinha características de minério.
- ✓ Em relação à pilha de cachoeirinha, não era de conhecimento da Defesa Civil nenhuma falha existente. As intervenções apontadas foram cumpridas pela empresa imediatamente.
- ✓ Toda a população foi informada sobre o transbordamento do Dique em tempo real, por rádio e televisão.
- ✓ A Defesa Civil de Nova Lima estabeleceu o posto de comando na contenção dos riscos da Pilha até que a Defesa Civil Estadual chegasse.
- ✓ O transbordamento não atingiu o Rio das Velhas

**PAULO ROGÉRIO DA COSTA**, gerente geral da Vallourec, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ No dia 8 de janeiro, estava na unidade de mineração e por volta das 10 horas foi acionado pelo coordenador da mina sobre um galgamento de água na estrutura do Dique Lisa. Deslocou-se até o local. Não conseguia ter visibilidade, por causa de uma serração muito intensa e baixa, mas verificou à distância um galgamento. Entrou em contato com o Centro de Monitoramento Geotécnico e o Centro de Monitoramento Geotécnico, que já tinha detectado o evento e já tinha acionado o PAEBM, e acionado todos os órgãos competentes: Defesa civil, Agência Nacional de mineração, FEAM. Entrou em contato também com a Polícia Rodoviária Federal, a 040 para fazer o bloqueio da rodovia.
- ✓ Por volta das 11 horas, autoridades começaram a chegar na unidade mineração para montar um plano de ação.
- ✓ O Dique Lisa foi construído com a finalidade de contenção de sedimentos e águas pluviais oriundos da pilha Cachoeirinha. Na sua construção, ele já levou em consideração a capacidade da elevação máxima da pilha.
- ✓ A fiscalização era feita diariamente por inspeção visual e monitoramento, na época. Hoje também há monitoramento por piezômetros, medidores de nível d'água e marcos de recalque, e também da vazão do dreno de fundo, da vazão pelo vertedouro, acompanhados em tempo real.
- ✓ A Pilha passa por auditorias externas anualmente, que emitem o atestado de estabilidade, olham a estrutura, além de passar por fiscalização da ANM, FEAM e SEMAD.
- ✓ O que causou o galgamento na Pilha foi a intensidade pluviométrica.
- ✓ A pilha não estava no seu nível de elevação máxima. Estava no nível 1.490, 88, e a elevação máxima dela até o 1.495. É uma pilha de rejeito e estéril, com maior proporção de estéril.
- ✓ A empresa tem uma estação pluviométrica na unidade e faz monitoramento com acúmulo de precipitação de ar.

- ✓ A Pilha conta com um sistema de drenagem superficial e um sistema de drenagem interno.
- ✓ No momento que a pilha deslocou-se identificaram a patologia do ocorrido do galgamento. Para garantir a estrutura do galgamento, abriram um canal vertedouro em terreno natural, uma máquina, para desviar a água do corpo da estrutura e jogar água no terreno natural e aí sim aliviar essa carga que estava dentro da intensidade pluviométrica.
- ✓ Não houve dano na estrutura do Dique e por isso fez-se um vertedouro, terminal natural, para drenar a água.

**E LUIZ PANIAGO**, Gerente, Superintendente de Segurança de Barragem de Mineração, que, em seu depoimento prestado sob compromisso, contribuiu com as seguintes informações:

- ✓ A ANM realiza vistorias de forma rotineira nas estruturas das barragens de mineração no município de Nova Lima. No Dique Lisa foram mais de 5 vistorias, emitindo laudos de estabilidade.
- ✓ A fiscalização das barragens compete à ANM.
- ✓ Informou, de forma detalhada, como funciona a vistoria nas barragens e estruturas minerárias.
- ✓ A fiscalização das barragens é mais extensa do que a das pilhas, em razão do risco maior e das normas mais específicas existentes para essas estruturas. Não há obrigatoriedade de haver laudos e classificação de estabilidade das pilhas.
- ✓ Explicou ainda como funciona o processo de classificação de risco de uma barragem.
- ✓ No dia do transbordamento do Dique, requisitou que o empreendedor providenciasse a solução, qual seja, abrir o extravasor de emergência na ombreira direita da barragem do dique Lisa. Assim procederam, o equipamento chegou em cerca de quinze minutos, e procedeu-se com a abertura do canal que permitiu que a estrutura não rompesse.

- ✓ Após o ocorrido, especificou oito exigências para a mineradora providenciar, para que haja um sistema de extravasores que suportem chuvas intensas.
- ✓ O que ocorreu no dia foi uma obstrução do extravasor oficial, feito de concreto e dimensionado de forma correta, por árvores trazidas pelo galgamento da pilha.
- ✓ Acredita que faltou monitoramento por parte da Vallourec da Pilha Cachoeirinha.

#### **4.5. Das Provas Obtidas**

##### **4.4.1. Mídias**

As imagens abaixo são apenas uma amostra da tragédia vivida pela população nova-limense.

Mídias fornecidas pela depoente Sra. Zileide



























Além de 14 vídeos disponibilizados, o depoente Isaias encaminhou para conhecimento da CPI as seguintes mídias.



2022/1/18 07:19



2022/1/18 07:19



2022/1/18 07:19



2022/1/18 07:19

A depoente Sra. Maria da Consolação encaminhou as seguintes mídias que revelam o trauma vivido:





Não diferente, compôs o depoimento da Sra Gisele as seguintes mídias, que registram a situação vivida pelos moradores:















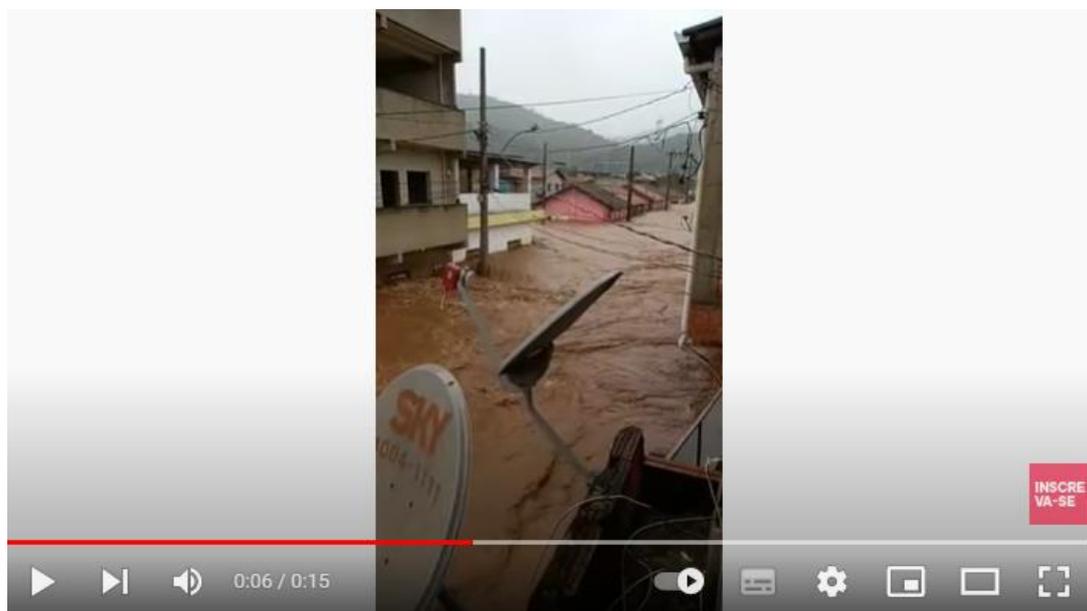




Além das mídias aqui colacionadas, o depoimento da Sra. Marcia Raimunda foi acompanhado de 16 vídeos que mostram o desespero da população, que podem ser consultados pelos links:

1. <https://drive.google.com/file/d/1em9fDUmxSSDb5UMZkvsajYP9rBMJabXv/view?usp=sharing>
2. <https://drive.google.com/file/d/1kZk4MhardKuE5mNI3b3YbHGe9sE5TxSt/view?usp=sharing>
3. <https://drive.google.com/file/d/13meqQUOILKrh58lv2G03SbiTVJEokAR-/view?usp=sharing>
4. <https://drive.google.com/file/d/1mWJdyg0O2tRC8plsJQULtzkhFlcofJ7o/view?usp=sharing>
5. [https://drive.google.com/file/d/1OYY095Q-J-xDlusVtOM83sL6O10VhE\\_E/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1OYY095Q-J-xDlusVtOM83sL6O10VhE_E/view?usp=sharing)
6. <https://drive.google.com/file/d/1NVjgRybxqDmiE-s8fy8eHFkTUXdgcZ/view?usp=sharing>
7. [https://drive.google.com/file/d/1BCAaCICDrKrUGxlaLx\\_RvW84j\\_Sgt5B0/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1BCAaCICDrKrUGxlaLx_RvW84j_Sgt5B0/view?usp=sharing)
8. <https://drive.google.com/file/d/1APQtxblr7Mlx2RkaE1tR1pj4iAYGXEHW/view?usp=sharing>
9. [https://drive.google.com/file/d/15upifxqVNE\\_oo2qK0HMMy0VUuKPe\\_Sj7/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/15upifxqVNE_oo2qK0HMMy0VUuKPe_Sj7/view?usp=sharing)
10. [https://drive.google.com/file/d/1J0YRCnaR71\\_Dq0CVMmg22ESyv-nwRskf/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1J0YRCnaR71_Dq0CVMmg22ESyv-nwRskf/view?usp=sharing)
11. [https://drive.google.com/file/d/1ATOBiUW-qSW6fL8QmnxPSWveK3MP3q9\\_/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ATOBiUW-qSW6fL8QmnxPSWveK3MP3q9_/view?usp=sharing)
12. <https://drive.google.com/file/d/16RW3DKCpT4fevvZhyGdFlhg1MWonzjih/view?usp=sharing>
13. <https://drive.google.com/file/d/1ZUJeK3Jif1iloeoo4EttYZD7YYNjkysW/view?usp=sharing>
14. <https://drive.google.com/file/d/1QGLYPr2MGcrLRzo8fn9bA1e7zqTsXTrx/view?usp=sharing>
15. <https://drive.google.com/file/d/1OELUHTY9TxdID8yF201bZ7v3MhWMwziW/view?usp=sharing>
16. <https://drive.google.com/file/d/11HKAwUZxufqbjdkmCWqIK8R4wwWXoJeE/view?usp=sharing>

A imprensa e ambientalistas registraram os acontecimentos em Nova Lima e faz-se oportuno compor o presente relatório:



Fonte: CASAS FICAM ALAGADAS COM FORTE CHUVA EM NOVA LIMA. Itatiaia. Belo Horizonte, 09/01/2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=u-U0e0GAATk>



Fonte: Distrito de Honório Bicalho, em Nova Lima (MG), fica submerso. R7. Belo Horizonte, 10/01/2022. Disponível em: <https://noticias.r7.com/minas-gerais/mg-no-ar/videos/distrito-de-honorio-bicalho-em-nova-lima-mg-fica-submerso-10012022>



Fonte: Após chuva, moradores de Nova Lima enfrentam lama e lixo nas ruas. Estado de Minas, Belo Horizonte, 12/01/2022. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2022/01/12/interna\\_gerais,1337047/apos-chuva-moradores-de-nova-lima-enfrentam-lama-e-lixo-nas-ruas.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2022/01/12/interna_gerais,1337047/apos-chuva-moradores-de-nova-lima-enfrentam-lama-e-lixo-nas-ruas.shtml).



Fonte: Moradores de distrito em Nova Lima ainda convivem com estragos causados por chuva em janeiro. G1. Belo Horizonte, 21/02/2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/02/21/moradores-de-distrito-em-nova-lima-ainda-convivem-com-estragos-causados-por-chuva-em-janeiro.ghtml>



Fonte: Nova Lima decreta situação de emergência e diz que volume de chuva no período é o maior em 30 anos. Itatiaia. Belo Horizonte, 09/01/2022. Disponível em: <https://www.itatiaia.com.br/noticia/nova-lima-decreta-situacao-de-emergencia-e-diz-que-volume-de-chuva-e-o-maior-em-30-anos>



Fonte: Bombeiros confirmam que barragem da Mina de Pau Branco, em Nova Lima, transbordou. Record News. Belo Horizonte, 08/01/2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tHZeuXWw-04>



Fonte: Dique de barragem transborda em Nova Lima, e água invade BR-040. G1. Belo Horizonte, 08/01/2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/01/08/dique-de-barragem-transborda-em-nova-lima-diz-defesa-civil.ghtml>



Fonte: Muro construído pela Vale causa obstrução de pontes e isola habitantes em Macacos (MG). Brasil de Fato. Belo Horizonte, 09/01/2022. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2022/01/09/muro-construido-pela-vale-causa-obstrucao-de-pontes-e-isola-habitantes-em-macacos-mg>



Fonte: “Nunca fomos informados do risco”, afirmam servidores do Ibama da única área evacuada pela Vallourec. Observatório da Mineração. Belo Horizonte, 13/01/2022. Disponível em: <https://observatoriodamineracao.com.br/nunca-fomos-informados-do-risco-afirmam-servidores-do-ibama-da-unica-area-evacuada-pela-vallourec/>



Fonte: Estrutura de mina da Vallourec se rompe em Nova Lima. Projeto Manuelzão. Belo Horizonte 11/01/2022. Disponível em: <https://manuelzao.ufmg.br/estrutura-da-mina-pau-branco-da-vallourec-se-rompe-em-nova-lima/>

#### 4.4.2. Documentos

Foram recebidos os seguintes documentos:

- ✓ **DO CORPO DE BOMBEIROS DE MINAS GERAIS:**
  - Vistoria em risco de rompimento de barragens
  - Boletim de ocorrência registrado na data do transbordamento do Dique Lisa
- ✓ **DA MARIA TEREZA CORUJO:**

- Declaração de Condição de Estabilidade da barragem cachoeirinha desde 2017
- Declaração de Condição de Estabilidade do Dique Lisa desde 2017
- Documentos de identificação, vistorias, coordenadas do Dique Lisa
- Imagens da barragem de cachoeirinha
- Caminho da água
- processo de licenciamento
- ✓ **DA CEMIG**
  - Esclarecimentos sobre a operação da PCH Rio de Pedras
- ✓ **DA COPASA**
  - cópia do TAC entre Ministério Público e Vale
  - relatório técnico da qualidade da água de Nova Lima e Honório Bicalho referente aos meses de janeiro e fevereiro
- ✓ **CARLOS ROBERTO, GISELE KELY, ISAÍAS BISPO, MARCIA RAIMUNDA, MARIA DA CONSOLAÇÃO E ZILEIDE**
  - imagens e vídeos
- ✓ **SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL**
  - compilado parcial de calamidade pública
  - formulário de cadastro das famílias em situação de emergência e calamidade pública
  - instruções, fluxos, formulários e modelos de documentos necessários à operacionalização do serviço de proteção em situações de calamidades públicas e de emergências
  - Portaria SEMDS nº 13, de 09 de novembro de 2021, que institui normas e procedimentos da SEMDS em casos de calamidade pública e/ou situação de emergência no Município
- ✓ **DA VALLOUREC**
  - Relatório sobre os acontecimentos do dia 08 de janeiro

- Report dos resultados de monitoramento da qualidade da água superficial do período de 15 de janeiro a 15 de fevereiro

✓ **DA VALE:**

- relatórios das análises de contaminação de água, solo e ar nas regiões minerárias correspondentes à Mina Mar Azul, à Barragem B3/B4 e à ECJ localizada a jusante
- projetos relativos à ECJ”.
- documentos referentes ao licenciamento ambiental da ECJ da Barragem B3/B4
- Os projetos relativos à construção da proteção da ETA Bela Fama
- Planos de Ação de Emergência de Barragens de
- Mineração – PAEBM

✓ **DA SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE**

- ofício nº 28/2022, encaminhado pela Secretaria ao IGAM
- Memorando nº004/2022, do IGAM
- Ofício nº 020/2022, do IGAM
- Relatório Técnico nº 009/2022, da Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA
- Ata da Reunião Ordinária do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental - CODEMA, do dia 31.03.22

✓ **OUTROS DOCUMENTOS**

- Relatório do estudo acadêmico promovido pelo POEMAS: Milanez, B. (2022) Estranha ordem geométrica: fragilidades e limitações do monitoramento da pilha de estéril/rejeito da Vallourec, em Nova Lima (MG). Versos - Textos para Discussão PoEMAS, 6(2), 1-34.
- Relatório das análises da água superficial realizado pelo EduMiTe:

O Sr Paulo Horta disponibilizou o resultado das análises realizadas pelo grupo de estudos, em parceria com a Professora Dulce, da UFOP, da água superficial encontrada na região após as enchentes. Como relatado anteriormente, esse estudo

foi motivado pela necessidade de identificar a existência excessiva de minério na lama que atingiu os bairros de Nova Lima nos dias 08 e 09 de janeiro. Foram coletadas amostras e os resultados dessa análise apontaram que:

- ✓ Os elementos: ferro (Fe), manganês (Mn) e estanho (S) estão presentes em todas amostras; arsênio (As), chumbo (Pb) e zinco (Zn) estão presentes, mas não em todas amostras; já os elementos alumínio (Al), cádmio (Cd), cobalto (Co), cromo (Cr) e níquel (Ni) não foram detectados em nenhuma amostra.
- ✓ Entre os elementos presentes e detectados nas amostras, As, Fe, Mn e Pb foram os elementos que ultrapassaram os valores máximos permitidos nas legislações vigentes para qualidade da água;
- ✓ Arsênio ultrapassa os valores máximos permitidos pela deliberação normativa COPAM 01/2008 em 14 dos 17 pontos analisados já com resultados químicos. O maior valor de concentração foi encontrado na amostra de água da barragem da Vallourec, localizado na BR 040, em Nova Lima;
- ✓ Ferro ultrapassa os valores máximos permitidos pela deliberação normativa COPAM 01/2008 em 10 dos 17 pontos analisados já com resultados químicos. Importante ressaltar que as amostras de água do rio das Velhas nas cidades de Honório Bicalho e Raposos é enquadrado em classe 3, e o valor permitido pelo CONAMA 357/2005 para a mesma não são ultrapassados;
- ✓ Manganês ultrapassa os valores máximos permitidos pela deliberação normativa COPAM 01/2008 em 11 dos 17 pontos analisados já com resultados químicos. Importante ressaltar que as amostras de água do rio das Velhas nas cidades de Honório Bicalho e Raposos é enquadrado em classe 3, e o valor permitido pelo CONAMA 357/2005 para a mesma não são ultrapassados;
- ✓ Chumbo ultrapassa os valores máximos permitidos pela deliberação normativa COPAM 01/2008 em 9 dos 17 pontos analisados já com resultados químicos.

**TABELA DE RESULTADOS DE CONCENTRAÇÕES DE  
METAIS E METALÓIDES EM ÁGUA SUPERFICIAL**

(valores comparados com limites permitidos em legislações vigentes)

LEA:AUEPAS /DEGEP- DEPRO/UFOP	Maria Tereza de Godoy Cordeiro; Dulce Maria Pereira;
NÚCLEO DE ANÁLISES DE RESÍDUOS E PESTICIDAS/ NARP/ UFMA	Ulisses Magalhaes Nascimento

AMOSTRA	X	Y	CIDADE	RIO	ATINGIDA/ O	Al (mg/L)	As (mg/L)	Cd (mg/L)	Co (mg/L)	Cr (mg/L)	Fe (mg/L)	Hg (mg/L)	Mn (mg/L)	Ni (mg/L)	Pb (mg/L)	Sn (mg/L)	Zn (mg/L)
00 A-BI-AG	582759	7779224	SÃO JOAQUIM DE BICAS	RIO PARAPEBA		<0,001	0,111	<0,001	<0,001	<0,001	2,320	<0,001	0,364	<0,001	0,113	0,158	<0,001
00 B-BI-AG	582759	7779224	SÃO JOAQUIM DE BICAS	RIO PARAPEBA	NAÔ XOHÃ	<0,001	0,107	<0,001	<0,001	<0,001	2,380	<0,001	0,295	<0,001	0,091	0,151	<0,001
00 C-BI-AG	582759	7779224	SÃO JOAQUIM DE BICAS	RIO PARAPEBA		<0,001	0,105	<0,001	<0,001	<0,001	2,730	<0,001	0,464	<0,001	0,090	0,145	<0,001
100 A-PP-AG	603542	7769981	PIEDADE DO PARAOPÉB A	RIO PAU BRANCO		<0,001	0,055	<0,001	<0,001	<0,001	0,087	<0,001	0,107	<0,001	<0,001	0,100	<0,001
100 B-PP-AG	603542	7769981	PIEDADE DO PARAOPÉB A	CÓRREGO CARRAPATO		EM ANÁLISE											
102-PP-AG	602554	7769895	PIEDADE DO PARAOPÉB A	RIO PIEDEDE	ROBSON E SEBASTIÃO	<0,001	0,126	<0,001	<0,001	<0,001	0,075	<0,001	0,065	<0,001	0,067	0,157	0,086
103-PP-AG	602518	7769910	PIEDADE DO PARAOPÉB A	RIO PIEDEDE		<0,001	0,078	<0,001	<0,001	<0,001	0,251	<0,001	0,044	<0,001	0,017	0,141	<0,001
104-PP-AG	601732	7770352	PIEDADE DO PARAOPÉB A	RIO PIEDEDE		<0,001	0,061	<0,001	<0,001	<0,001	0,364	<0,001	0,046	<0,001	<0,001	0,130	<0,001

200-NL-BR040-V-AG	608470	7771434	NOVA LIMA	ÁGUA DA BARRAGEM VALLOREC	-	<0,001	0,211	<0,001	<0,001	<0,001	0,118	<0,001	0,658	<0,001	0,076	0,205	<0,001	
300-MAC-AG	613488	7783616	MACACOS	RIO MARUMBÉ		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,338	<0,001	0,015	<0,001	<0,001	0,060	0,033	
301-MAC-AG	612924	7783575	MACACOS	CÓRREGO DAS TAQUARAS	JOSÉ PAULO	<0,001	0,107	<0,001	<0,001	<0,001	0,558	<0,001	0,578	<0,001	0,022	0,143	<0,001	
302-MAC-AG	610497	7782084	MACACOS	CÓRREGO FECHOS		<0,001	0,184	<0,001	<0,001	<0,001	0,622	<0,001	0,164	<0,001	0,076	0,160	0,100	
303-MAC-AG	613649	7781683	MACACOS	CÓRREGO PACIÊNCIA		<0,001	0,031	<0,001	<0,001	<0,001	0,270	<0,001	0,208	<0,001	<0,001	0,091	0,044	
400-RA-AG	626514	7778261	RIO ACIMA	RIO DAS VELHAS	LUCIANO	<0,001	0,082	<0,001	<0,001	<0,001	0,699	<0,001	0,201	<0,001	0,030	0,132	<0,001	
500-HB-AG	622984	7785317	HONÓRIO BICALHO	RIO DAS VELHAS	-	<0,001	0,033	<0,001	<0,001	<0,001	0,947	<0,001	0,333	<0,001	<0,001	0,088	<0,001	
600-RP-AG	624978	7791526	RAPOSOS	RIO DAS VELHAS		<0,001	0,069	<0,001	<0,001	<0,001	1,400	<0,001	0,281	<0,001	<0,001	0,111	0,003	
601-RP-AG	625509	7791417	RAPOSOS	RIBEIRÃO DA PRATA	GLAUCO, FLÁVIA E GUILHERME	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,220	<0,001	0,005	<0,001	<0,001	0,079	<0,001	
602-RP-AG	626099	7790878	RAPOSOS	RIBEIRÃO DA PRATA		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,172	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,061	<0,001	
LIMITES DE CONCENTRAÇÃO						GM/MS 888/2021	-	0,01	0,003	-	0,05	-	0,001	-	0,07	0,01	-	-
						Classe 1	0,10	0,01	0,001	0,05	0,05	0,30	0,0002	0,10	0,025	0,01	-	0,18
						Classe 2	0,10	0,01	0,001	0,05	0,05	0,30	0,0002	0,10	0,025	0,01	-	0,18
						Classe 3	0,20	0,033	0,01	0,20	0,20	5	0,002	0,50	0,025	0,033	-	5,00
						COPAM 01/2008	0,10	0,01	0,001	0,05	0,05	0,30	0,0002	0,10	0,025	0,01	-	0,18

Os dados foram apurados por cidade e no que se refere à Nova Lima, foi identificado um valor excessivo de Arsênio, Manganês e Chumbo na água coletada

na BR040. Já em Macacos, foram identificados níveis muito elevados de Arsênio, Ferro, Manganês e Chumbo:

NOVA LIMA – BR040																
AMOSTRA	X	Y	RIO	ATINGIDA/ O	Al (mg/L)	As (mg/L)	Cd (mg/L)	Co (mg/L)	Cr (mg/L)	Fe (mg/L)	Hg (mg/L)	Mn (mg/L)	Ni (mg/L)	Pb (mg/L)	Sn (mg/L)	Zn (mg/L)
200-NL-BR040-V-AG	608470	7771434	ÁGUA DA BARRAGEM VALLOREC	-	<0,001	0,211	<0,001	<0,001	<0,001	0,118	<0,001	0,658	<0,001	0,076	0,205	<0,001

MACACOS																
AMOSTRA	X	Y	RIO	ATINGIDA/ O	Al (mg/L)	As (mg/L)	Cd (mg/L)	Co (mg/L)	Cr (mg/L)	Fe (mg/L)	Hg (mg/L)	Mn (mg/L)	Ni (mg/L)	Pb (mg/L)	Sn (mg/L)	Zn (mg/L)
300-MAC-AG	613488	7783616	RIO MARUMBÉ	JOSÉ PAULO	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,338	<0,001	0,015	<0,001	<0,001	0,060	0,033
301-MAC-AG	612924	7783575	CÓRREGO DAS TAQUARAS		<0,001	0,107	<0,001	<0,001	<0,001	0,558	<0,001	0,578	<0,001	0,022	0,143	<0,001
302-MAC-AG	610497	7782084	CÓRREGO FECHOS		<0,001	0,184	<0,001	<0,001	<0,001	0,622	<0,001	0,164	<0,001	0,076	0,160	0,100
303-MAC-AG	613649	7781683	CÓRREGO PACIÊNCIA		<0,001	0,031	<0,001	<0,001	<0,001	0,270	<0,001	0,208	<0,001	<0,001	0,091	0,044

Em Honório Bicalho, nas águas coletadas das enchentes, foram identificados níveis acima do permitido pelo COPAM 01/2008 de Arsênio, Ferro e Manganês.

HONÓRIO BICALHO																
AMOSTRA	X	Y	RIO	ATINGIDA/ O	Al (mg/L)	As (mg/L)	Cd (mg/L)	Co (mg/L)	Cr (mg/L)	Fe (mg/L)	Hg (mg/L)	Mn (mg/L)	Ni (mg/L)	Pb (mg/L)	Sn (mg/L)	Zn (mg/L)
500-HB-AG	622984	7785317	RIO DAS VELHAS	-	<0,001	0,033	<0,001	<0,001	<0,001	0,947	<0,001	0,333	<0,001	<0,001	0,088	<0,001

## 5. FATOS APURADOS

### 5.1. Transbordamento do Dique Lisa Instalado na Mina Pau Branco

É um equívoco tratar o ocorrido em Nova Lima ou em outras barragens nesse período de enchentes apenas como tragédias climáticas e imprevisíveis. Desastres são uma séria perturbação da ordem social causada pela interação entre um evento perigoso e condições preexistentes de exposição, vulnerabilidade e capacidade de reação. Não são eventos extraordinários e isolados, mas ocorrem e têm a sua gravidade determinada pelo contexto pré-existente no território atingido. Esse tipo de evento não se trata de um “desastre natural”, mas de desastre

tecnológico, originário de “condições tecnológicas ou industriais, procedimentos perigosos, falhas na infraestrutura ou atividades humanas específicas”<sup>3</sup>.

Sobre o planejamento e transbordamento das estruturas de barragens, especificamente da mineradora Vallurec, apontou a Sra Anna Carolina, que

“são planejadas, na verdade, existem mais de uma situação. Primeiro, as questões de alteamento, significa dizer que existe uma borda de segurança e essa borda de segurança suporta. E existe também o que a gente chama de sumps. Sumps são bacias mesmo, cavadas, são grandes buracos que são colocados para poder também segurar os rejeitos que eventualmente fogem de uma pilha ou do próprio uso do minério. E existem ainda as ECJ, as ECJ ou backup dams, elas são também diques de contenção, elas são estruturas, não bacias, dique é diferente de bacia de rejeito, a bacia de rejeito é onde se coloca o rejeito. Quando ele era a montante, o que não se pode mais por conta da Lei Mar de Lama Nunca Mais, ele era feito com o próprio rejeito, então, se subia a barragem para dar mais possibilidade com próprio material da mina. Quando ela passou a ser a jusante, significa que vem trazendo material de fora daquele ambiente de mineração para fazer o alteamento dela. Então, além disso, existe o dique, que é o dique mesmo de contenção, se extravasar, o dique segura. E nesse caso da Vallourec, foi exatamente isso que aconteceu, só que ultrapassou, o dique segurou de fato, existiu, tanto a ANM, quanto a FEAM, eles fizeram essas vistorias, eu sei, porque nós acompanhamos essas fiscalizações. O dique segurou o excesso de água, mas ainda assim acabou extravasando, acontecendo o extravasamento que todos têm ciência na BR-040, mas ele segurou muito daquilo que poderia ter acontecido, se não houvesse o dique de contenção, que é nada mais do que um sistema de segurança.”

---

<sup>3</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. General Assembly. **Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction**. A/71/644. Genebra: UN, 2016.

Complementarmente, o Sr. Renato Brandão apresentou que

“para barragens e diques os dois, as duas estruturas são enquadradas dentro da política com o termo barragem, porque é qualquer estrutura dentro ou fora de curso d'água que faz uma contenção ali de sedimentos ou rejeitos, né, então diques, como Dique Lisa ou barragens, elas são classificadas e acompanhadas da mesma forma pelo Estado, né, não há uma diferenciação. Mas no caso de pilhas, não há legislação específica estadual para essa fiscalização e esse acompanhamento. Ela se dá dentro dos processos de licenciamento relacionados aos impactos ambientais e dentro dos processos de mineração aí relacionados ao Direito Minerário e a fiscalização da própria Agência Nacional de Mineração. Não há hoje uma regulamentação, não vou falar do nível Federal, mas não há uma legislação específica no nível Estadual de segurança de pilha que remeta uma fiscalização diferenciada como existem pra barragens de rejeito.”

## **5.2. Muro de Contenção em Bela Fama e os Alagamentos**

Na comunidade de Macacos, foi construído uma estrutura de contenção pela mineradora Vale com intuito de segurar possíveis rejeitos de um rompimento de barragem. O muro tem aproximadamente 40 metros de altura e tem o objetivo de impedir que uma lama de rejeitos possa chegar ao Rio das Velhas, que abastece a região metropolitana e Belo Horizonte. Algumas pessoas atribuíram a cheia do rio a esse muro. Nas oitavas, alguns depoimentos foram elucidativos quanto à estrutura construída, destaque-se a participação do Sr Renato Teixeira Brandão que elucidou:

“O muro foi informado como uma obra emergencial no âmbito, do, das funções da regularização, regulamentação que a gente o tem. Ele foi executado pela empresa e, é, os impactos, inclusive, a empresa foi convocada apresentar o seu licenciamento ambiental dessa estrutura, mas o muro faz um processo de contenção da água e a tendência é que, na

verdade, ao contrário do que a pergunta, ele vai ter uma tendência que pra jusante, para frente dessa área, na verdade ele faça uma função quase que de uma barragem de regularização de água. Então, a tendência é que ele, na verdade, absorva as cheias e não propague essas cheias para jusante. Essa é a tendência e o que a gente tem visualizado dessas estruturas, então, não, ela não, é, no conceito, ela não poderia causar um aumento do fluxo jusante, somente se tivesse um problema operacional em que em algum momento após o enchimento dela, fosse aberta se comportas de forma não controlada o que geraria uma enchente em função do material acumulado, mas de uma operação normal, essa estrutura faz uma função na verdade de regularização de vazão mais do que de aumento de volume de água.”

Sobre o funcionamento da estrutura e a sua finalidade, a COPASA, por seu representante, Sr. Mauro, explicou:

“tendo em vista, né, vocês têm acompanhado através da mídia, a gente tem visto aí as inseguranças que a gente está vivendo quanto essas barragens, né, já tem toda uma política, né, exatamente para que a gente possa diminuir risco, ok? Então, o Rio das Velhas, né, especificamente se, é, vamos supor acontecer é, B1, B2, B3, né, Forquilha, caso venha acontecer, existe algo que chama Dam Break, tá, como é que eu vou tentar explicar isso para vocês, é, imagina uma barragem, tá ok? Se ela estourar, você tem, vou falar de uma maneira mais simples, tá? Se tiver alguém super técnico aqui, mas eu vou falar de uma maneira mais simples, pra todos, é, a gente vai aprofundando na medida que vocês perguntarem. Então, imagina você tem aquela barragem, então vamos supor que ela rompeu, ok? Se romper, todo esse volume de água vai seguir a frente com uma altura e uma velocidade. Então, existe um estudo que você faz assim: aonde ela vai chegar? Então se eu “tô” com uma barragem aqui, se ela estourar, será se ela vai chegar até essa

mesa, né? Se não chegar, não preciso de proteção nenhuma a princípio, ok? Agora, (inaudível), ah! tá, ok? Não vamos ter problema nenhum. Então, o que aconteceu? Nos estudos que a Vale fez desse Dam Break, esse Dam Break chegaria até a nossa captação, ok? A uma certa altura que não ia ultrapassar aqueles muros. Aquelos muros foram criados o que? Para dar uma segurança para os nossos equipamentos, que são conjuntos, motobombas e nós vamos ter o prazer de apresentar você lá, do tamanho dessa sala, são conjuntos imensos, né? E então, para poder proteger isso, ok? Então aqueles muros foram feitos nesse sentido.”

Questionado sobre quem teria construído a estrutura, o Sr. Mauro esclareceu:

“Foi a Vale, porque existe um PAC, né, que chama TAC Água, né, que realmente... Presidenta: TAC...? Senhor Mauro: Água... Presidenta: Água... Senhor Mauro: Sabe? Que tendo em vista o que aconteceu, né, então, é, todo, todo a parte do Ministério Público, com mais seu órgão fiscalizador, tem acompanhado isso, né? Então, a gente tem reuniões periódicas e, né, e aí a coisa vai mais profundo. Mas, os muros foram feitos para isso, ok?”

Nas suas contribuições a SEMAD, na pessoa da Sra Anna Carolina, tentou elucidar sobre a estrutura construída pela mineradora:

“Não vou falar tecnicamente porque novamente eu não tenho formação técnica para falar. Vou dar um passo para trás e vou falar da minha casa nas chuvas. Quando as chuvas de janeiro aconteceram, eu tive desbarrancamento na minha casa. E eu moro num afloramento de minério, assim como muitos de nós moramos num afloramento de minério. A terra, por si só, é composta por minério, minério de ferro e outros componentes. Com as chuvas, isso obviamente ganha maiores proporções, não só pelos desbarrancamentos que acontecem, mas pelo

revolvimento de água, na terra, nos leitos, enfim, isso vai causar, de fato, o aparecimento dessa terra ou a lama que, na verdade, é a terra com esses agentes que já existem na natureza ou existiam de um passado, como nós falamos, dentro dessa exploração mineral existente. Por que construir? Se nós formos voltar para 50 anos atrás, as técnicas de mineração eram completamente diferentes daquilo que elas são hoje, as formatações das barragens, tudo teve uma tecnologia e tudo teve um aprimoramento. Como as últimas questões de mineração que ocorreram, obviamente, os olhares ampliaram para isso. Algumas mineradoras já tinham por técnica buscar os backups dams, as ECJ. Hoje em dia, não se faz mais nenhuma mineração com barragem a montante, como eu disse, agora são todas a jusante, que têm maior segurança, e não se faz mais barragens propriamente ditas, quando elas são feitas, elas têm que ter esses diques de contenção, esses backups dams ou ECJ, né, estrutura de contenção a jusante.”

A Defesa Civil de Nova Lima, representada pelo Sr. Robson Silveira, questionada sobre a consulta prévia para a construção da estrutura, respondeu que

“É algo que a gente até chama bastante atenção, a gente está muito preocupado, a gente tem que até agradecer muito a Vale na questão de Bicalho, com relação ao volume de chuva, né. Por causa do muro de contenção que ela fez, para questão do rompimento da barragem B3 e B4, mas o volume, o objetivo era muito mais para, para questão de rejeito, e acabou que nesse período de chuva, ela segurou a chuva toda, até sair no extravasor. E aí, vem aquela outra preocupação, né. E se tivesse um rompimento? Então, isso nos preocupa bastante.”

Perguntado se houve estudo de impactos que pudesse prever o aumento do montante da água na estrutura construída em Macacos, que causou o isolamento da comunidade e como o órgão entendia aquela situação, o Sr Renato Brandão afirmou que

“com relação a esse período de mais intenso, intenso, intensificado, de chuvas e houveram outras ocorrências que levaram a comprometimento, por exemplo, de abastecimento de água que não associados a ECJ que assim a gente chama de Estrutura de Contenção de Jusante e, e a área hoje e de inundação da ECJ ele é uma área que hoje é toda, da, foi adquirida pela empresa, então, a gente não tem e não teve nenhum relato relacionado a ECJ, tivemos outros relatos de “barrancamento”, de taludes e outros cenários que comprometeram o trânsito de pessoas, a chegada de auxílio para algumas comunidades, mas não temos nenhum relato diretamente, diretamente vinculado ao enchimento dessa estrutura da área de inundação dessa estrutura e comprometimento de acesso ou qualquer outra questão relacionada a essa estrutura de contenção de jusante.”

Para o professor e pesquisador Sr. Daniel Neri,

“O muro de Nova Lima, perversamente, não só é colocado depois da casa das pessoas, a gente precisa olhar isso. “Vamos fazer um muro para proteger Nova Lima da lama da B3 B4 que pode romper e tal”. “Pô” mas essa barragem é antiga, é uma barragem super segura. Quem trabalhou na barragem todo mundo fala que não tem nenhum risco dela, não vai romper nível 3, vamos fazer um muro de contenção, obra emergencial o muro “tá” depois as pessoas e o muro alagou Macacos na enchente! Cadê o CODEMA que não mandou demolir aquele muro? Cadê a prefeitura? Cadê a Câmara de vereadores? Cadê os movimentos sociais? Cadê todo mundo? Nós vamos demolir esse muro, nós vamos pegar explosivo, nós vamos demolir esse muro. Ele não tem nenhum sentido, ele serve pra alagar as pessoas. O nome disso é terrorismo de barragens. (...) Ele foi construído pela Vale para tirar as pessoas dali.”

De fato, a partir das visitas “*in loco*”, pode-se constatar que a estrutura favoreceu para as enchentes que ilhou os municípios e os deixou sem estrutura de

saneamento básico mínimo para atendimento médico<sup>4</sup>. As imagens colacionadas abaixo mostram o muro de contenção antes da chuva e a estrutura praticamente coberta pelas águas da chuva. O que evidencia que a estrutura não possibilitou a vazão da água, mas doutra forma criou uma imensa represa da água da chuva.



No que se refere às enchentes que ocorreram em Honório Bicalho a água que tomou a região após a cheia do rio continha um material de minério excessivo, além do permitido pelo COPAM e que muito se difere da água e do barro que atingiram o bairro nas inundações dos anos anteriores ocorridas em épocas de cheias de chuvas. Este fato restou comprovado por meio dos depoimentos dos moradores que na localidade vivenciaram e foram vítimas das enchentes, pelas fotos e materiais disponibilizados pelos moradores e pela imprensa, bem como pelos resultados obtidos pelos estudos do EduMiTe, apresentados anteriormente.

Sobre o estudo o Sr. Alfésio Braga explica que é preciso

“separar o chumbo e o arsênio das outras duas substâncias. Chumbo e arsênio são metais tóxicos que não têm nenhuma utilidade para o organismo, então, qualquer quantidade desses metais que a gente encontre no organismo é sinal de que houve uma contaminação e a pessoa acabou se expondo a esse material. Nós não encontramos naturalmente, não devemos encontrar pelo menos chumbo e arsênio no ar, na água, no solo e nos alimentos, então, que eles não têm finalidade nenhuma

---

<sup>4</sup> “A comunidade do distrito de Macacos, em Nova Lima (MG), está sem atendimento médico no Centro de Saúde devido à falta de água na região, decorrente das chuvas fortes registradas nos últimos dias. O transporte público também está suspenso, já que os acessos ao distrito continuam precários.” Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2022/01/13/distrito-de-nova-lima-mg-esta-sem-atendimento-medico-devido-a-falta-de-agua-na-regiao>

para o organismo. E a exposição a estes metais, que pode se dar por via inalatória, então, nós podemos inalar esse material que porventura esteja na poeira ou podemos ingerir através de água ou alimentos contaminados ou tocando em materiais que contenham essas substâncias. Esses contatos têm sido historicamente associados a uma série de eventos adversos. O chumbo, por exemplo, apresenta três formas conhecidas na natureza, forma inorgânica, forma mineral e a forma orgânica. A forma orgânica não entra na nossa discussão, porque é aquele chumbo que era utilizado, por exemplo, como aditivo na gasolina, que a gente não usa mais há algumas décadas. Mas o chumbo inorgânico e mineral, eles estão presentes em diferentes produtos e, pelo relato que me foi feito, durante a entrevista, ele esteve presente em concentrações excessivas na lama.”

Quando questionado sobre os efeitos do chumbo no organismo da população apresentou que:

“o chumbo, quando entra no organismo, ele acaba causando alteração de uma série de funções enzimáticas no nosso organismo, e ele compromete, né, as transmissões nervosas, então, de compromete o sistema nervoso, ele compromete as trocas de íons importantes no que acontecem no nosso organismo, e ele tem sido associado também, a exposição crônica, com o aparecimento de câncer. Alguns órgãos são órgãos mais afetados pela exposição ao chumbo, então, por exemplo, o sistema nervoso, como eu acabei de falar, fazendo com que a gente possa ter alterações tanto de sensibilidade, alterações periféricas que a gente chama, no sistema nervoso periférico, quanto o comprometimento de funções do sistema nervoso central, então, levando a pessoa a ter um comprometimento da parte cognitiva, da parte de aprendizagem e também alteração comportamental. Em geral, pessoas que estão intoxicadas com chumbo são pessoas mais agressivas e

mais violentas. O chumbo também interfere no sistema hematopoiético, que faz a produção do sangue, levando a um quadro de anemia porque ele compete, ele atrapalha a formação das hemácias, ele compete com o ferro dentro da hemácia, também leva a um quadro de anemia e ele também pode comprometer as funções renais, levando cronicamente a um quadro de insuficiência renal. E estes efeitos são efeitos dose-dependentes, ou seja, quanto mais eu me exponho, quanto mais chumbo eu tenho no corpo, mais graves são os sintomas, sendo que eu posso ter sintomas leves, eu posso até mesmo vir a falecer por causa desta exposição ao chumbo. Isso acontece tanto em crianças, quanto em pessoas adultas.”

Não diferente, continuou o Sr. Alfésio Braga

“o arsênio também não tem nenhuma função reconhecida no organismo, ele mexe nas funções das células, ele altera o funcionamento dessas células causando um processo de estresse oxidativo que é o começo das inflamações no organismo, ele pode inclusive alterar a estrutura gênica, levando a uma possibilidade do aparecimento de uma situação de desenvolvimento de câncer. Essa exposição ao arsênio pode se dar em diferentes momentos, ela pode ocorrer de forma aguda e a gente vai ter alguns sintomas nessa primeira fase, sintomas em geral ligados ao sistema digestivo, digestório e alterações de estrutura vascular levando a sangramentos, hemorragias e até mesmo a quadros convulsivos. Depois, em uma segunda fase, se a pessoa passa, consegue sobreviver a esse primeiro momento, a pessoa pode desenvolver quadros de alteração de função cardíaca e, posteriormente, até alterações também hematológicas e de neuropatia periférica. Existem algumas alterações que são características dessa exposição ao arsênio. Num momento mais tardio, naquilo que a gente chama de exposição subaguda e crônica, o arsênio está associado a quadros mais graves, inclusive, realmente, com o aparecimento

de câncer de pele, câncer de pulmão, câncer de fígado, de bexiga, rins e até do intestino.”

Quanto mais tempo de exposição, maior será a quantidade desses metais irão se acumular no organismo, então a população, a longo prazo poderão manifestar sinais e sintomas associados a essa contaminação, pois os metais têm fases diferentes de manifestação de sintomas de doenças relacionadas a essa exposição.

O pesquisador Sr. Daniel Neri, destacou:

"Eu estive em Honório Bicalho, eu vi a lama e a partir dessa comparação entre o rejeito de minério que a gente viu dos rompimentos das barragens e o que a gente viu como material depositado carregado pelas enchentes, a mim não resta qualquer dúvida. Aquilo não é só lama carregado da calha dos rios dos Córregos, dos Ribeirões. Ali tem rejeito de minério de ferro, ali tem material que foi trazido por mau armazenamento, por mau empilhamento de rejeito de mineração, rejeito de minério de ferro. As imagens são incontestes quando a gente vê a lama depois de seca, com reflexo, com aparência espelhada, a gente não tem isso nas cidades onde não tem mineração. A gente nunca viu isso, isso é fácil, não preciso pesquisa científica, se uma observação imediata e uma lâmina metálica brilhante refletora em cima da superfície da lama depositada. Além do cheiro, o cheiro que é característico desse tipo de rejeito e que marca o nariz e o cérebro da gente quando a gente, é, infelizmente, né, teve que passar para ajudar as pessoas, para fazer pesquisa, para reconhecer o campo, no momento daqueles crimes ambientais que foram produzidos pelos rompimentos de barragens.”

### **5.3. Da atuação da Defesa Civil de Nova Lima**

A CPI cuidou de verificar a atuação da Defesa Civil Municipal e as ações utilizadas para a proteção e socorro da população. Nos documentos encaminhados e

nos depoimentos dos membros da Coordenadoria, restou verificado a precariedade de operação do setor e da falta de equipamentos e articulações que pudessem dar instrumentos mais eficientes ao trabalho da equipe. Especificamente sobre os fatos apurados, o Sr Willian Silva relatou:

“Nós colocamos todos os alertas que foram dados pela Comunicação e ele lá tem alertas de risco geológico, alerta, alertas de risco hidrológico que é alerta de chuva forte, é, inúmeros alertas nesse período, e, o tempo todo, é, essas imagens e artes e comunicados estavam sendo colocadas no ar para a população de alguma forma, né. No momento crítico, que estávamos aqui na região, como eu disse, Honório Bicalho, Santa Rita e Matadouro, eram nossas maiores preocupações que a gente sabe que é lugar, zona demarcada ali de inundação, então, a gente sabendo que poderia acontecer, a Secretária de Obras estava até junto com comigo, com Robson ali na região do Matadouro, nós viemos avisando de casa em casa, pedimos o apoio da Polícia Militar, porque eles têm o rádio, né, no carro, consegue falar no alto-falante, e disponibilizei os vídeos também pra Casa da gente passando avisando que, dentro de uma hora, poderia ocorrer uma inundação e a reação da população foi tirar os carros, colocar em cima, e voltar para dentro de casa. Então, é triste, né, mas graças a Deus, não ocorreu nada aqui no Matadouro, mas em Honório Bicalho foi o que a gente viu lá.”

Quando questionado se alguém da Defesa Civil passou nos bairros de Honório Bicalho, Bela Fama e Santa Rita informando a cheia do rio e a possibilidade de enchentes, o Sr. Willian Silva, respondeu:

Sim, mais precisamente eu, o Robson, é, pessoalmente, dentro da caminhonete, a gente passou nas ruas mais baixas, próximo ao, esqueci o nome da rua lá, próximo ao campo do Aliados, ali embaixo do Cruzeiro, desculpa, é, passamos em frente até uma cena que me marcou muito ali, o barzinho que tem, é, “Batiá”, se eu não me engano, e pessoal “tava” ali tomando a cerveja e a gente passou: “gente, dentro de uma hora, pode haver uma

inundação, vamos recolher”. E o pessoal: “não, a água vem até ali na ponta, não vai chegar aqui”. Então assim, não foi a falta do aviso. [...] na verdade, a gente não tinha carro de som, né. No momento, a gente tinha a Secretaria de Comunicação providenciou as gravações, e aí ela falou: “Olha, nós temos aqui gravações dos bairros onde tem mais risco, vamos providenciar pra passar”. Só que nessa de gravar a mensagem, providenciar o carro pra passar, não é tempo, né, então, a gente passou na rua mesmo, em cima na caçamba da caminhonete avisando e o Mael até que nos deu um suporte muito grande lá, tanto na área de resposta ali, quanto nesses avisos. Avisava o pessoal, que ele conhece as maiores lideranças do bairro. Então, foi um trabalho mais, vamos dizer assim, manual mesmo, boca a boca. [...] depois, né, que aconteceu, é fácil a gente falar que “num” deu para fazer, que deveria ter feito de uma forma diferente, sabe, mas, é, sabido das deficiências em nível de estrutura que o órgão hoje possui. Até a Casa fez a destinação de uma verba, pós o acontecido para que se estruturasse e tudo. Sim, é necessário você ter carro de som, você ter sistema de alarme, até talvez sirene, porque não, né, igual os empreendedores fazem. Mas não tinha, então, a gente foi com que tinha. Eu acho que é negligenciar por não fazer, ok.”

No mesmo sentido, o Sr Robson Silveira, coordenador da Defesa Civil quando perguntado se há plano estratégico para atuação da Defesa Civil no município, respondeu:

“Isso nós estamos criando dia após dia, né, a estratégia de ação e prevenção. Tanto é, como o próprio Willian falou aqui, menos de dois meses do fato grande que aconteceu dentro desse período, que foi a questão da enchente em Bicalho e a questão de rompimento lá na questão de dique Lisa, é, fora deslizamento ao longo do período de chuva, a gente fez algumas previsões com relação a isso, tanto é que isso tá documentado com o senhor Prefeito, que nós mostramos para ele todo o risco que

tinha na questão de deslizamento dentro da cidade, e aí, a gente criou alguns planos de emergência que a gente acompanhava dia a dia, dentro da necessidade de acompanhar. E dentro disso, a gente até viu alguns pontos, né, que aconteceu na 030, na questão de rompimento. A gente fez esse acompanhamento. Houve um momento de deslizamento, em pleno sábado, e a gente no primeiro deslizamento, era pequeno, mas a gente chegou lá, é, antes até da própria empresa, e que a gente sinalizou. E depois disso aconteceu outros deslizamentos no mesmo lugar.”

Afirmou ainda que a Defesa Civil municipal

“não tem o poder de comunicar diretamente, a gente chama a atenção para Secretaria de Comunicação, e ela que faça através do meio social da prefeitura, das redes sociais da prefeitura. [...] Realmente, equipamentos sonoros nós não tínhamos dentro daquele período, mas a gente fez essa comunicação junto com a Polícia Militar, tanto aqui no Matadouro com alguns pontos em Bicalho, na onde que davam uma ação maior. É, mas não contando a intensidade por falta de equipamentos, entendeu? Eu acho que isso aí já mostra que a gente tem a necessidade de ter um carro hoje equipado com isso, e logo depois no período da limpeza em si, a gente conseguiu carro sonoro com a Vale que nos emprestou dentro do período mais crítico para informar e ajudar pessoal.”

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme demonstrado no presente relatório, os trabalhos da CPI, em curto prazo, lograram em não apenas investigar as possíveis responsabilidades, possíveis danos ao erário e à saúde da população atingida e os impactos socioambientais na região, como também identificar e sugerir ações aos órgãos competentes. O papel dos órgãos públicos foi debatido na CPI e diversas sugestões e recomendações emanaram desses trabalhos, seja do ponto de vista administrativo, seja do ponto de vista legislativo, a fim de garantir segurança e proteção da população nova-limense, o que permite a conclusão de que a incumbência recebida por este colegiado foi cumprida de maneira exitosa.

No entanto, o trabalho não termina com a conclusão desta CPI. A segurança da população ainda segue ameaçada e dá alertas de necessária ação do Estado. Nessa perspectiva, são muitos os encaminhamentos que visam relatar recomendações às instituições e aos órgãos competentes para garantir efetivamente que problemas graves que podem afetar os munícipes sejam atendidos.

O trabalho desta CPI, como bem sustentado pelos especialistas e ambientalistas ouvidos, é uma ferramenta que dá início uma articulação de forças de Estado e Sociedade Civil, alertando sobre a relevância do tema. O envolvimento de grandes empreendimentos que cuidam de parte da atividade econômica de Minas Gerais e do Município de Nova Lima, mobiliza forças e interesses para que, muitas vezes, a atuação dos órgãos de fiscalização estejam prejudicadas e sejam negligenciadas, afastando por consequência, a participação da população do processo de desenvolvimento socioeconômico, parte mais afetada pela atuação dos empreendimentos minerários.

A Câmara Municipal de Nova Lima, mais uma vez, assume o seu compromisso e a sua responsabilidade, reconhecida pela Lei Orgânica Municipal, como parte interessada e ente federado responsável pela defesa dos interesses de seu povo, inaugurando, por este Relatório Final, uma rede de articulação para proteção e desenvolvimento socioambiental, que ofereça cenários para atividade dos empreendimentos minerários que respeitem a sustentabilidade, preserve e garanta a segurança dos nova-limenses.

## **7. ENCAMINHAMENTOS E RECOMENDAÇÕES**

Como substrato do trabalho desenvolvido por esta Comissão Parlamentar de Inquérito, faz-se oportuno apontar caminhos que se entende ser adequados para a garantia da proteção da população e a prevenção de outras situações como a ocorrida em janeiro do corrente.

### **7.1. À Câmara Municipal de Nova Lima**

- ✓ Articulação com o Congresso Nacional e a Assembleia Legislativa para o aprimoramento da legislação de barragens, no sentido de se garantir aos municípios competência de fiscalização complementar dos empreendimentos minerários;
- ✓ Estabelecer Comissão Regional de Articulação de Desenvolvimento Responsável para a Mineração com os municípios vizinhos, para cuidar da proteção ambiental e social da região;
- ✓ Estudar a viabilidade de estabelecimento de normatização municipal complementar ao processo de engenharia e fiscalização das atividades minerárias;
- ✓ Consolidação, junto ao Poder Executivo, de um Plano Municipal de Segurança de Barragens;
- ✓ Inserção no Plano Diretor Municipal de dispositivos que garantam a segurança da população ribeirinha e da população que vive em áreas de riscos;

### **7.2. À Prefeitura Municipal de Nova Lima**

- ✓ Atualizar e monitorar o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM, estabelecendo instrumentos de comunicação, informação e participação da população mais eficientes;
- ✓ Capacitar toda a estrutura do funcionalismo público do Poder Executivo municipal para situações de emergência e execução do

Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM;

- ✓ Realização periódica de simulados de autossalvamento, em especial nos períodos que antecedem os períodos chuvosos, capacitando a população para os alertas das situações de emergência e calamidade;
- ✓ Estabelecer Manual de Planejamento em Defesa Civil Municipal, articulado com as Defesas Cíveis Estadual e Nacional;
- ✓ Fortalecer a estrutura da Defesa Civil de Nova Lima, na aquisição de equipamentos técnicos, instalação de sinalizadores de situações de emergência nas áreas de risco;
- ✓ Criação de Centro de Controle Operacional e de Comunicação, com plantão de 24 horas, devidamente equipado, com as melhores práticas internacionais de monitoramento de defesa civil;
- ✓ Estabelecer Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil, organizados em diferentes grupos comunitários que constituem os distritos, vilas, povoados, bairros, quarteirões, edificações de grande porte, escolas e distritos, cujo objetivo principal é informar, organizar e preparar a comunidade local para minimizar os desastres e dar pronta resposta aos mesmos, para funcionar como elos entre a comunidade e o governo municipal;
- ✓ Formalizar calendário anual de eventos específicos de interesse da Defesa Civil;
- ✓ Acompanhamento da população atingida, através da rede municipal de saúde, para compreender seus impactos no organismo, após a exposição dos metais pesados da lama;
- ✓ Requalificação das áreas de risco ocupadas e realocação da população em regiões de interesse social;

### **7.3. Aos Órgãos de Fiscalização: Agência Nacional de Mineração e Fundação Estadual de Meio Ambiente**

- ✓ Fiscalização de forma mais assertiva e frequente as barragens do Município de Nova Lima, em parceria com a Defesa Civil do município;
- ✓ Assunção das responsabilidades legais de fiscalização das estruturas utilizadas pelos empreendimentos minerários.
- ✓ Rigor na etapa de licenciamento, para além, do cumprimento efetivo do protocolo das documentações necessárias, que seja analisado qual o impacto efetivo das ações demandadas;
- ✓ Criação de um sistema de integração de dados, mapas, estudos, informações das mineradoras e planos de redução de danos para unificação de informações e maior transparência entre todos os órgãos envolvidos na fiscalização e o contingenciamento dos riscos
- ✓ Atuação conjunta com os órgãos ambientais municipais na cooperação da fiscalização dos empreendimentos minerários, oportunizando a consulta destes órgãos sobre os impactos socioambientais;
- ✓ Exigir a implementação de tecnologias mais avançadas que favoreçam a proteção social e ambiental por parte dos empreendimentos minerários;
- ✓ Responsabilizar efetivamente as mineradoras pela ausência de soluções que resolvam em caráter definitivo, os problemas decorrentes do rompimento de barragens;

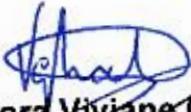
### **7.4. Ao Ministério Público do Estado de Minas Gerais**

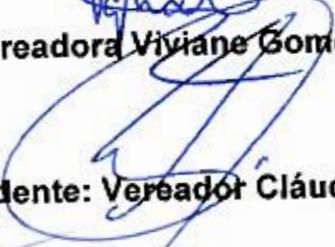
- ✓ Investigar o possível descumprimento da atribuição legal de fiscalização complementar da segurança das estruturas de barragens, por parte da FEAM, de acordo com as Deliberações Normativas do COPAM n° 62 e n° 87;
- ✓ Apurar a atuação do COPAM, que no processo de licenciamento, se baseia, muitas vezes, no cumprimento efetivo do protocolo das

documentações necessárias, não levando em consideração qual o impacto socioambiental efetivo que das ações demandadas pelos empreendedores ocasionarão;

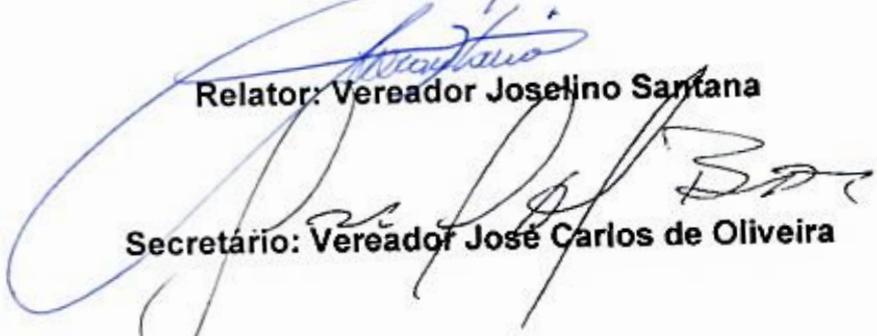
#### **7.5. Às Mineradoras com Atividades no Município de Nova Lima**

- ✓ Construção de planos para o descomissionamento e descaracterização de todas as barragens de rejeitos no município de Nova Lima;
- ✓ Articular junto à Defesa Civil municipal estratégias de informação e comunicação à população para situações de emergência e calamidade;
- ✓ Encaminhamento de Relatórios técnicos de segurança das estruturas de barragens para acompanhamento da Defesa Civil municipal;
- ✓ Criação e manutenção de grupos de trabalho, com participação da sociedade civil, para acompanhamento da segurança das atividades dos empreendimentos minerários;

  
**Presidente: Vereadora Viviane Gomes de Matos**

  
**Vice-presidente: Vereador Cláudio Valle**

  
**Relator: Vereador Joselino Santana**

  
**Secretário: Vereador José Carlos de Oliveira**

**Suplente: Vereador Thiago de Almeida**

## 8. ANEXOS

### Anexo I – Relação das reuniões e visitas realizadas

- ✓ 23 de fevereiro de 2022 – Definição de cargos e cronograma inicial
- ✓ 07 de março de 2022 – Visita aos bairros atingidos
- ✓ 08 de março de 2022 – Apreciação de requerimentos
- ✓ 5 de abril de 2022 – Apreciação de requerimentos
- ✓ 08 de abril de 2022 – Abertura da fase das oitivas/ oitiva de informantes
- ✓ 28 de abril de 2022 – Oitiva de informantes
- ✓ 06 de maio de 2022 – Apreciação do plano de trabalho e da agenda de trabalho; apreciação de requerimentos de pedidos de informação e de convocação para prestar depoimentos
- ✓ 13 de maio de 2022 – Apreciação de convocação para prestar depoimentos
- ✓ 23 de maio de 2022 – Apreciação da Emenda 001/22 ao plano de trabalho; apreciação de requerimentos de convocação para prestar depoimentos;
- ✓ 27 de maio de 2022 - Oitivas de convidados e testemunha e apreciação de requerimentos de convocação para prestar depoimentos;
- ✓ 10 de junho de 2022 – Nomeação do Vereador Joselino Santana para o cargo de relator e do Vereador José Carlos de Oliveira para o cargo de secretário; oitiva de convidados e testemunha
- ✓ 30 de junho de 2022 – Oitiva de convidados e testemunhas; apreciação de requerimentos de pedidos de informações
- ✓ 07 de julho de 2022 – Oitiva de testemunha; apreciação de requerimentos de pedidos de informações
- ✓ 08 de julho de 2022 – Oitiva de testemunha; apreciação de requerimentos de pedidos de informações
- ✓ 09 de agosto – Visita à Vale

## Anexo II – Relação dos requerimentos aprovados

- ✓ Realização de visitas técnicas às mineradoras e à central hidrelétrica PCH - Rio das Pedras
- ✓ Aporte de verbas para análise da lama
- ✓ Oitiva da comunidade;
- ✓ Oitiva das mineradoras Vale S/A e Valourec
- ✓ Oitiva da CEMIG
- ✓ Oitiva da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Nova Lima
- ✓ Oitiva da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Social
- ✓ Oitiva do Comando da Guarda Municipal de Nova Lima
- ✓ Oitiva da Prefeitura
- ✓ Oitiva do Comitê da Bacia Hídrica do Rio das Velhas
- ✓ Contratação de equipe técnica para apuração do inquérito de empreendimentos minerários
- ✓ Solicitação de informações por escrito de órgãos e autoridades, a respeito da existência de inquéritos em andamento ou encerrados nos últimos 24 meses referentes àquela área, relacionados ao meio ambiente
- ✓ Convite de moradores das regiões atingidos
- ✓ Coleta dos materiais em vídeo e fotos dos depoentes em 08 de abril
- ✓ Solicitação de informações por escrito de Informações à
  - 1. Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Nova Lima;
  - 2. à Regional Nordeste;
  - 3. à Regional Noroeste;
  - 4. à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social;
  - 5. Secretaria Municipal de Habitação;
  - 6. à Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
  - 7. ao Gabinete de Crise da Sociedade Civil;
  - 8. ao Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear;
  - 9. ao Grupo de Pesquisa Educação, Mineração e Território, da UFMG;
  - 10. ao Corpo de Bombeiros de Minas Gerais;
  - 11. à Defesa Civil de Minas Gerais;

- 12. à Agência Nacional de Mineração;
  - 13. ao Movimento pelas Serras e Águas de Minas;
  - 14. ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas;
  - 15. ao Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais, da UFMG;
  - 16. à Bruno Milanez, da Universidade Federal de Juiz de Fora;
  - 17. ao Centro de Reabilitação de Animais Silvestres;
  - 18. ao Observatório da Mineração,
  - 19. à Emater;
  - 20. à Secretaria Municipal de Saúde;
  - 21. ao Projeto Manuelzão;
  - 22. à CEMIG;
  - 23. à COPASA.
- ✓ Convocação para depoimentos
- 1. ao Gabinete de Crise da Sociedade Civil;
  - 2. a Paulo César Horta Rodrigues - geólogo e docente do programa de pós-graduação do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear.
  - 3. às professoras Daniela Campolina e Lussandra Gianasi, do Grupo de Pesquisa, Educação, Mineração e Território, da IFMG;
  - 4. ao Tenente Pedro Aihara - porta-voz do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais;
  - 5. à Defesa Civil de Minas Gerais;
  - 6. a Robson Silveira, da Defesa Civil de Nova Lima;
  - 7. a Wagner Araújo, da Agência Nacional de Mineração;
  - 8. à Maria Teresa Corujo, do Movimento pelas Serras e Águas de Minas;
  - 9. a Marcus Polignano, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas;
  - 10. a Klemens Laschefski, do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais, da UFMG;
  - 11. a Bruno Milanez, da UFJF;

- 12. à Marília Oliveira, ecóloga e moradora de Macacos;
- 13. à Marta de Freitas - engenheira de segurança do trabalho no setor mineração;
- 14. à Cecília Barreto, do Centro de Reabilitação de Animais Silvestres.

✓ Convocação para depoimentos de

- 1. a Euler Cruz, engenheiro e membro do Fórum Permanente São Francisco;
- 2. a Maurício Angelo, do Observatório da Mineração;
- 3. à Dulce Maria Pereira, da UFOP;
- 4. a Guilherme Camponez, biólogo e coordenador do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB);
- 5. a Guilherme Gomes, diretor da ANM;
- 6. a Luiz Paniago, gerente de barragens da ANM;
- 7. à Marília Carvalho de Melo, da SEMAD;
- 8. a Julio Grillo, membro do COPAM;
- 9. a Leandro César Ferreira de Carvalho, gerente regional da Agência Nacional de Mineração (ANM);
- 10. ao Deputado Estadual Noraldino Júnior, Presidente da comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da ALMG;
- 11. a Marcelo da Fonseca, do IGAM,
- 12. a Renato Teixeira Brandão, do FEAM;
- 13. a Daniel Neri, do Instituto Federal de Minas Gerais;
- 14. à Adriana Monteiro, do Laboratório de Solos e Meio Ambiente, da UFMG;
- 15. a Ulisses Nascimento, do Núcleo de Análises de Resíduos e Pesticidas, da UFMA;

- 16. ao Centro de Monitoramento Geotécnico (CMG) da Vale;
  - 17. a Gabriel Coutinho, Secretário Municipal de Meio Ambiente;
  - 18. à mineradora Vallourec, na pessoa de seu representante;
  - 19. à mineradora Valle, na pessoa de seu representante;
  - 20. ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais;
  - 21. a Marcelo Seluchi, do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais;
  - 22. a Alfésio Braga, do Grupo de Avaliação de Exposição e Risco Ambiental do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos;
  - 23. a Nelson Guimarães, da Copasa.
- ✓ Solicitação de informações por escrito
- à Vallourec, de relatórios de controle interno e relatório de controle de dreno de fundo, relatório técnico de primeiro a 10 de janeiro de 2022, sobre o dique Lisa através da FEAM;
  - à FEAM, da listagem de pilhas e barragem na mesma situação do dique Lisa e barragem de Cachoeirinha no município de Nova Lima, das análises do solo realizada em Nova Lima nos anos de 2021 e 2022 com seus respectivos relatórios
  - à ANM, do relatório das visitas das barragens e relatórios de planejamentos e *check lists* das pilhas.
- ✓ Solicitação de informações por escrito À Defesa Civil para que envie os relatórios de índice pluviométrico no município de Nova Lima e as atas e relatórios de acompanhamento do rompimento do Dique Lisa e relativos a Mina de Pau Branco
- ✓ Solicitação de informações por escritos

- à Vallourec, para envio do relatório das inspeções rotineiras da Pilha Cachoeirinha, dos planos de trabalhos e ações emergenciais e do projeto da pilha com a autorização do responsável.
- à Vale, para envio dos relatórios das análises de contaminação de água solo e ar nas regiões mineradoras e abaixo das suas estruturas, relatórios e análises com planos de trabalhos e ações referentes às ECJ de São Sebastião de Águas Claras, o projeto da construção do muro da Bela Fama com suas funções e com seus impactos e um mapeamento da área de risco do município como um todo.