



UFMG

# MANUELZÃO

Saúde, Ambiente e Cidadania na Bacia do Rio das Velhas

84

MAR/19

# VALE TUDO?

# QUANTO VALE A VIDA?

O processo de edição da Revista Manuelzão 84 foi interrompido pela tragédia em Brumadinho. Todo o conteúdo que havíamos elaborado foi atropelado pela ocorrência de mais um mar de lama, agora na bacia do rio Paraopeba.

Diante de tantas vidas perdidas e do absurdo que é a repetição deste tipo de crime ambiental e humano, nos dedicamos a contar essa história, ao mesmo tempo em que procuramos organizar e reforçar o movimento Mar de Lama Nunca Mais, para garantir que crimes como estes nunca mais ocorram.

No rompimento da barragem da mina Córrego do Feijão, de responsabilidade da mineradora

Vale, em 25 de janeiro, identificamos mais um caso em meio à epidemia de crimes sociais e ambientais, cuja causa é sempre a mesma: a maximização dos lucros e subestimação de riscos. Este paradigma levou a tomada de decisões equivocadas, negligentes e irresponsáveis que culminaram em eventos criminosos como este.

A revista trata do crime da Vale em Brumadinho e de suas consequências dentro de uma visão de epidemiologia social onde estão descritos os fatos, identificados o perfil dos atingidos e mortos, demonstrando que eles não são somente números, mas histórias de vida que foram interrompidas; o dano sistêmico produzido pelo rompimento da barragem, no seu entorno e na bacia do Rio Paraopeba; toda a rede de causalidade que gerou tamanha tragédia, desde o processo de licenciamento até a repetição do erro no método de construção de barragens. Tratamos da (ir)responsabilidade das empresas, do governo do estado e da União, do problema

da impunidade, e da importância da educação e da manifestação popular. Após um mês do rompimento da barragem do córrego do Feijão, assistimos a Vale evacuar várias comunidades que estão na área de autossalvamento de suas barragens alegando riscos de rompimento, sendo que até dois meses atrás todas eram tidas como seguras. É preciso mudar a história, uma vez que esses crimes que assolam as comunidades próximas às mineradoras parece não haver fim e nem punição. Parece não haver chance de justiça para aqueles que perdem suas casas, seu sustento, suas famílias. É fundamental rever o (im)pacto minerário.

Só para não ficarmos no desalento, a mobilização social promovida pelo Gabinete de Crise - Sociedade Civil, depois de mais este crime, finalmente impactou a Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, que aprovou uma nova lei sobre segurança de barragens do estado, incorporando todos os itens colocados no projeto Mar de Lama Nunca Mais.

Por último, gostaríamos de convidar a todos para o lançamento do livro "Mar de Lama da Samarco na Bacia do Rio Doce – Em Busca de Respostas", no dia 25 de março. A obra foi produzida ao longo de dois anos para fazer o registro da narrativa do crime socioambiental na bacia do rio Doce, por meio de diversos autores de diferentes áreas do conhecimento e de ONGs, incorporando um pouco da história sobre Brumadinho.

Reverberamos aqui as palavras de Carolina de Moura, do Movimento Águas e Serras de Casa Branca – Brumadinho: "Nossa terra sangra, nosso povo chora, nossa luta continua".



O DESASTRE	4
O LICENCIAMENTO	10
AS BARRAGENS	12
AS CONSEQUÊNCIAS	13
AS MANIFESTAÇÕES	16
A IMPUNIDADE	20
A TRAGÉDIA SOCIAL	21
A INSEGURANÇA	22
O PAPEL DA EDUCAÇÃO	23

#### COORDENAÇÃO GERAL

Marcus Vinicius Polignano  
Thomaz Matta Machado

#### CONSELHO EDITORIAL

Marcus Vinicius Polignano  
Carla Wstane  
Eugênio Marcos Andrade Goulart  
Procópio de Castro  
Daniela Souza

#### JORNALISTA RESPONSÁVEL & REPORTAGENS

Daniela Souza

MTE 0019771/MG

#### DIAGRAMAÇÃO

Procópio de Castro

#### FOTO DA CAPA

André Tashiro

#### IMPRESSÃO

O Lutador

#### TIRAGEM

10.000 exemplares

ISSQN 2178 9363

É permitida a reprodução de matérias e artigos, desde que citados a fonte e o autor.

Universidade Federal de Minas Gerais  
Av. Alfredo Balena, 190, sl. 813.  
Belo Horizonte (MG) | CEP 30130-100  
(31) 3409-9818 / www.manuelzao.ufmg.br  
manuelzao@manuelzao.ufmg.br

Facebook: @projetomanuelzao

Instagram: @projetomanuelzao



UFMG



**“E aí vem um projeto que se propõe a apresentar um ganho ambiental a partir de inversão tecnológica, e nós vamos discutir aqui com base no acidente de Mariana. São casos completamente diversos. Nós tivemos muita tranquilidade naquele parecer que elaboramos e estamos muito seguros em relação a ele”**

**Rodrigo Ribas**

Superintendente da Suppri, na ocasião de votação do licenciamento da Vale, em Brumadinho, em 11 de dezembro de 2018.

**“Eu diria que apesar de ser uma tragédia de dimensões enormes, a situação está sob controle. As nossas forças estão fazendo o melhor e eu acompanho pessoalmente”**

**Romeu Zema**

Governador de Minas Gerais, em coletiva de imprensa, em 26 de janeiro

**“Procuramos sobreviventes, sempre. Mas aqui, a verdade é que estamos nos guiando pelo cheiro dos corpos ou pelo o que conseguimos ver.”**

Brigadista em Brumadinho, 28 de janeiro

**“A televisão mostra imagens que faz parecer com que o trabalho do resgate é bonito. Mas, no local, presenciando pessoas gritando, crianças chorando, postes pegando fogo e barro descendo. É uma coisa muito forte. Foi chocante. Não tenho como explicar.”**

**Diego Dias**

Socorrista, 28 de janeiro

**“Nunca vi tanto horror na minha vida. A lama não deixou vestígios. Ela passou varrendo tudo.”**

**Silvânia Fonseca Moraes**

Professora e voluntária no resgate em Brumadinho, 28 de janeiro

**“Era uma cena surreal. Coisa de filme. Famílias estavam atrás da cerca chorando e, de longe, tentavam ver se era um deles. Hora chegava corpo, hora chegava alguém vivo. Os corpos eram colocados no caminhão do IML e levados o mais rápido possível. O caminhão ia cheio e voltava vazio, como se fosse carga.”**

**Marcos Dâmaso**

Fotógrafo, 28 de janeiro

**“O Ministério Público não aceita que foi um acidente. Aqui, você não vai chamar de acidente. Foi um crime. Chame como quiser, mas não de acidente”.**

**André Stern**

Promotor estadual, em resposta a advogado da Vale em reunião com moradores de Parque da Cachoeira, em 05 de fevereiro

**“Isso é um genocídio!”**

**Alexandre Kalil**

Prefeito de Belo Horizonte, em 28 de janeiro

**“Tragédias acontecem por irresponsabilidade, para economizar, para alcançar metas. Mas são vidas. Agora, é torcer para que achem o corpo. Muitos não serão encontrados, e eu posso até estar incluído nessa [não encontrarem o corpo do meu irmão], mas é o mínimo que se espera. Esperança de vida não dá, mas ao menos encontrar o corpo”**

**Carlos Antônio Piedade**

cujo irmão está desaparecido, 28 de janeiro

**“Doar? Um bandido entra na sua casa, rouba tudo o que você tem, mata pessoas da sua família, destrói o seu espaço emocional, memórias, depois ele volta e diz que vai deixar um dinheirinho para você recomeçar a vida. Que bandido caridoso”**

**Padre Fábio de Melo**

No dia 29 de janeiro, no twitter, ironizando a doação de R\$100 mil da Vale às famílias das vítimas

**“Não tem faltado, por parte da empresa (Vale), neste momento assumir esse compromisso. Parece que desta vez eles (Vale) reconheceram o erro, apesar do incidente”**

**Romeu Zema**

Governador de Minas Gerais, em encontro com deputados federais, em 12 de fevereiro

**“A Vale é uma das melhores empresas que eu conheci na minha vida. É uma joia brasileira, que não pode ser condenada por um acidente que aconteceu em sua barragem, por maior que tenha sido a tragédia”**

**Fábio Schvartsman**

Presidente da Vale, em audiência pública na Câmara dos Deputados, em 14 de fevereiro

# VALE CAUSA NOVO DESASTRE EM MINAS GERAIS

DANIELA SOUZA  
Jornalista

A sexta-feira, 25 de janeiro, começou como um dia comum de trabalho nos escritórios administrativos da Vale, na Mina Córrego do Feijão. Tiago Favarini, 33, foi para o trabalho em Brumadinho, como fazia todas as sextas. Esse era o único dia da semana em que ele não trabalhava em Congonhas.

Éverton Guilherme Ferreira Gomes, 21, foi à mina para conhecer o novo chefe. Pelo celular, despediu-se do pai. “Eu te amo! Fica com Deus”, escreveu. Chegada a hora do almoço, as mesas de trabalho foram trocadas pelas do refeitório. Sobre as cabeças de tantos empregados e terceirizados da Vale estava uma estrutura gigante: a barragem I, cuja segurança era garantida pela mineradora de grande credibilidade.

Próxima à estrutura, Ana Paula da Silva Mota, 30, dirigia um megacaminhão, carregado com 91 toneladas de minério. E às 12:28, enquanto alguns trabalhavam, outros se alimentavam e descansavam, ela ouviu um grande estrondo, e viu uma onda de rejeitos de minério se apossar de carros, caminhões e trilhos de trem.

Com os faróis, Ana Paula sinalizou para que o motorista de outro caminhão fugisse dali, e pelo rádio do veículo avisou: “Corre, foge, a barragem estourou”. Depois, manobrou o pesado veículo, de ré, para fora da área de inundação.

Ela nunca teve medo da barragem: “a Vale sempre passava muito treinamento de segurança. Inclusive, uns três meses antes, tinham feito uma simulação (de evacuação de emergência)”, contou Ana Paula.

Ao escutar o estrondo, Sebastião Gomes, 53, entrou na caminhonete e tentou fugir

.....  
**As buscas continuam, os números oscilam, e é provável que nunca se saiba quantas pessoas morreram neste crime.**  
.....

**206**  
Mortos\*

**102**  
Desaparecidos

.....  
\* Dado disponível no fechamento da revista, em 18/03/2019.

com um colega, sem ter para onde correr. Com a ajuda dele, conseguiu desenterrar outro companheiro, que estava soterrado pelos rejeitos de minério.

Em 15 segundos, a destruição alcançou os prédios administrativos e o refeitório da empresa, depois seguiu derrubando árvores, tomando casas, inundando a planície do Córrego do Feijão.

“Olhei para os lados e não vi mais ninguém. Não havia mais barulho. Parecia um cenário de guerra. Foi horrível”, relatou Sebastião. Tiago e Éverton foram silenciados pela história que poucos, como Ana Paula e Sebastião, sobreviveram para contar.

## O silêncio

Onde antes havia um curso d’água, apenas barro, peixes mortos e água turva podem ser observados. O que se ouve é o pesado silêncio de pelo menos 206 mortos, 102 desaparecidos, e talvez um número ainda maior de vítimas não registradas. Calados pela enxurrada de lama tóxica de minério.

O silêncio na Mina do Feijão é um eco da negligência da empresa, que sabia que, em caso de rompimento, seus prédios administrativos seriam atingidos e que onde estavam não havia tempo suficiente para evacuação. A sirene, que deveria ter tocado, sucumbiu à força da lama.

## Após o silêncio, a busca por sobreviventes e mortos

Ambulâncias, helicópteros e equipes de resgate foram mobilizados para rastrear a lama em busca de sobreviventes. Uma a uma, as quarenta ambulâncias designadas pela empresa foram deixando o local e sendo substituídas por caminhões refrigerados. Não havia gente viva para salvar. No primeiro dia, a contagem oficial anunciava nove mortos, dez pessoas a menos que as que foram encontradas sem vida no desastre da Samarco, em Mariana. Mas com o passar dos dias, as buscas revelaram o verdadeiro impacto do novo mar de lama, que atingiu a Região Metropolitana de Belo Horizonte.

.....  
**“Muitos estão olhando o papel sujo, que é o dinheiro, só estão olhando os bens materiais. Eles não entendem que o ar puro que eles respiram é através das reservas, nascentes do rio”, cacique Hãyo Pataxó.**  
.....

“Após 48 horas de operação, torna-se muito mais difícil de encontrar vítimas com vida. Existem relatos de pessoas que conseguem sobreviver em desabamentos, mas não com movimento de massa. A lama funciona como a água, ocupa todos os espaços, e não deixa bolsões de ar, como acontece em desabamentos”, afirmou o porta-voz dos bombeiros de Minas Gerais, tenente Pedro Aihara.

## Quem são as pessoas sob os rejeitos de minério?

Um dos desaparecidos, Erídio Dias, havia escapado por pouco do rompimento da barragem de Fundão, que arrasou Mariana, em 2015. Desta vez, não conseguiu fugir.

FOTO: ANDRÉ TASHIRO

FOTOS: MURILO SALAZAR



Em seu caminho de destruição, os rejeitos atingiram, principalmente, funcionários e terceirizados trabalhando para a Vale, hóspedes e trabalhadores da Pousada Nova Estância, e moradores da região. Várias casas foram soterradas em Parque da Cachoeira, e além dos peixes, animais como cavalos, bois, cães e galinhas foram engolfados pela lama.

Os vizinhos de João Ricardo da Silva, 60, saíram correndo ao ouvirem o barulho das árvores, buscando abrigo em partes altas, longe do alcance da enxurrada de rejeitos. De acordo com ele, pelo menos 19 casas em sua rua estão debaixo do barro.

“Nesses dez anos que moro aqui, eles nunca vieram avisar nada. Nunca avisaram que estava em perigo, nada. Uma barragem não estoura assim, de uma hora para outra, já trabalhei em mineração e sei que elas sempre dão sinal”, conta.

A paisagem ao redor é estéril, e os únicos traços de vida são os urubus no céu e os bombeiros que exploram o barro à procura de vítimas para resgatar, com ou sem vida. O Aluno Bombeiro Militar Inácio trabalha na região com outros três colegas.

“Eu trabalhei um pouco em Mariana, e para a gente é bem triste, porque envolve vidas em geral, animais, pessoas. É bem desgastante, é uma cena bem triste. Estamos unidos para diminuir o sofrimento do pessoal”, conta.

### Danos Irreparáveis

Enquanto isso, as vidas continuam e os reflexos do rompimento da barragem afetam as comunidades. Uns perderam a família, outros o emprego, a terra onde trabalhavam, a casa. No caso dos Pataxós-hã-hã-hães, os peixes, agora mortos, eram uma forma de sustento.

O Rio Paraopeba, que chamavam de água bonita – mianga baixo – é agora um reflexo da tragédia anunciada, assinada pela mineração. Ali pesca já não é possível, depois que o rio recebeu parte dos 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos liberados com o rompimento.

## BRUMADINHO: UMA CONSEQUÊNCIA DA CRISE MAL RESOLVIDA DE MARIANA

MARCUS VINÍCIUS POLIGNANO  
Prof. DMPS Faculdade de Medicina - Coord. P. Manuelzão

Três anos e dois meses após o rompimento da barragem de rejeitos de minério em Fundão, Mariana, vivemos o mesmo do mesmo, repetindo erros, tragédias e crimes. Apenas após o rompimento de mais uma barragem, agora na mina Córrego do Feijão, na bacia do Rio Paraopeba, é que o *PL Mar de Lama Nunca Mais* se tornou lei.

Apesar do número maior de mortos, o crime em Brumadinho se assemelha ao de Mariana. Ambos aconteceram em barragens a montante, que tinham atestados de segurança. Em nenhum dos dois desastres as sirenes, que deveriam alertar os atingidos, tocaram. As perdas para o meio ambiente foram gigantescas, assim como as perdas humanas.

Enquanto em Mariana morreram terceirizados da mineradora, assim como pessoas de comunidades como Bento Rodrigues, em Brumadinho morreram profissionais de nível superior, técnicos, operários da Vale e terceirizados, empresários, turistas e moradores da comunidade do Ribeirão Ferro-Carvão.

Ao longo de três anos, o estado, a união, e o setor minerário não aprenderam nada com Mariana. Não há que se falar de acidente, mas sim de crime ambiental e humano.

### Por que descomissionar só agora?

Após mais este crime, a Vale anunciou que irá descomissionar dez barragens, como a que se rompeu em Brumadinho. O prazo para executar as ações é de no mínimo um ano e no máximo três anos, e os trabalhos devem ter início dois meses

após a expedição das licenças. A empresa estima que serão aplicados cerca de R\$5 bilhões para efetivar o plano.

A decisão, porém, chegou com três anos de atraso, e se tivesse sido tomada logo após o rompimento de Mariana, não haveria tragédia em Brumadinho. Se este modelo de produção já era tecnicamente condenado porque continuou sendo utilizado? Porque a decisão sobre o uso do modelo de barragem a montante nunca foi motivada por falta de outra tecnologia, mas por uma opção política e econômica.

Na sequência de eventos, cinco dias depois do rompimento em Brumadinho, a Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, em conjunto com a Fundação Estadual do Meio Ambiente, determinou a descaracterização de todas as barragens de contenção de rejeitos de mineração, alteadas pelo método a montante, em Minas Gerais. A medida abrange não apenas novas barragens, mas todas as existentes no estado, inclusive as inativas. Mais uma medida com três anos de atraso.

Posteriormente, no dia 18 de fevereiro, a Agência Nacional de Mineração (ANM) propôs mudanças no regimento de segurança de barragem, especialmente no que diz respeito ao modelo a montante, e fornece justificativas que merecem um registro histórico, conforme reproduzimos:

*(...) O histórico de acidentes recentes em barragens de mineração (Herculano Mineração, Samarco Mineração, Mont Polley (Canadá) e Vale S.A.) mostra que o modelo construtivo a montante era uma opção para o setor, largamente adotada entre as décadas de 70 e 90, onde proporcionava a edificação de barragens com menor custo ao empreendedor.*

FOTOS: MURILO SALAZAR

FOTO: ANDRÉ TASHIRO





FOTOS: MURILLO SALAZAR



Contudo, constata-se que **este método não pode mais ser tolerado na atualidade**, uma vez que crescem os registros de acidentes relacionados a este método construtivo, bem como se observa que várias destas estruturas já ultrapassam algumas dezenas de anos de vida útil, além de terem sido alteadas ao longo dos anos, o que aumentou paulatinamente a carga de rejeitos em suas bacias.

(...) **O rompimento da barragem de Fundão, no Complexo de Germano, situado no município de Mariana/MG, alterou profundamente a percepção do DNPM (atual ANM) quanto ao processo de trabalho de fiscalização da segurança de barragens de rejeitos da mineração.**

(...) **O consenso atual quanto a maior eficiência de outros métodos de construção e de alteamento (a jusante e em linha de centro) evidenciam que o método "a montante" se encontra obsoleto.** Barragens construídas ou alteadas a montante, principalmente as mais antigas, cujas características de fundação são comumente desconhecidas, devem ser descomissionadas ou descaracterizadas com brevidade e receber monitoramento

MARIANA x BRUMADINHO	
Bacia do rio Doce	Bacia do rio São Francisco
60 milhões de m <sup>3</sup> de rejeitos	12 milhões de m <sup>3</sup> de rejeitos
Vidas perdidas: 19	Vidas perdidas: estimado em 310
Perda de 200 hectares de Mata Atlântica	Perda de 150 hectares de Mata Atlântica
Distância atingida no rio: 826 km	Distância atingida no rio: 250 km

mais próximo e intenso até que tais ações sejam concluídas.

**Em razão do exposto acima, na proposta de resolução em curso é prevista a proibição do uso do método construtivo a montante definitivamente.**

As novas regras da ANM propõe medidas como a criação de um setor específico para fiscalização de barragens de rejeito, aumento de inspeções nas estruturas, realização de auditorias, a retirada de instalações com ocupação humana das zonas de autossalvamento, entre outras.

#### O que não se explica?

Os argumentos factuais relacionados às causas do rompimento de barragens, mencionadas na nota, já eram de amplo

conhecimento do extinto Departamento Nacional de Mineração (DNPM), agora Agência Nacional de Mineração. As fragilidades técnicas do processo de barramento a montante, os problemas relacionados à fiscalização e às áreas de riscos também já eram conhecidas.

As mortes em Brumadinho foram **absurdamente** desnecessárias, pois se tais medidas tivessem sido adotadas, esta tragédia não teria ocorrido. Se o *Projeto de Lei Mar de Lama Nunca Mais* tivesse sido aprovado isto também teria sido evitado.

O crime da Vale em Brumadinho é uma consequência direta da crise mal resolvida de Mariana, e da ausência de tomadas de decisões efetivas por parte da governança responsável pelo licenciamento, fiscalização e regramento minerário.

As crises são para serem enfrentadas, pois permitem a correção dos erros e as mudanças de paradigmas. A crise pode ser mãe das mudanças, assim como o seu amortecimento pode ser o caminho para as desgraças.

Temos que aprofundar a crise do crime da Vale em Brumadinho, pois a sociedade não aceita mais mineração sem responsabilidade.

Área afetada pelo rompimento da barragem da mina Córrego do Feijão em Brumadinho (MG) Foto: Andre Penner/AP

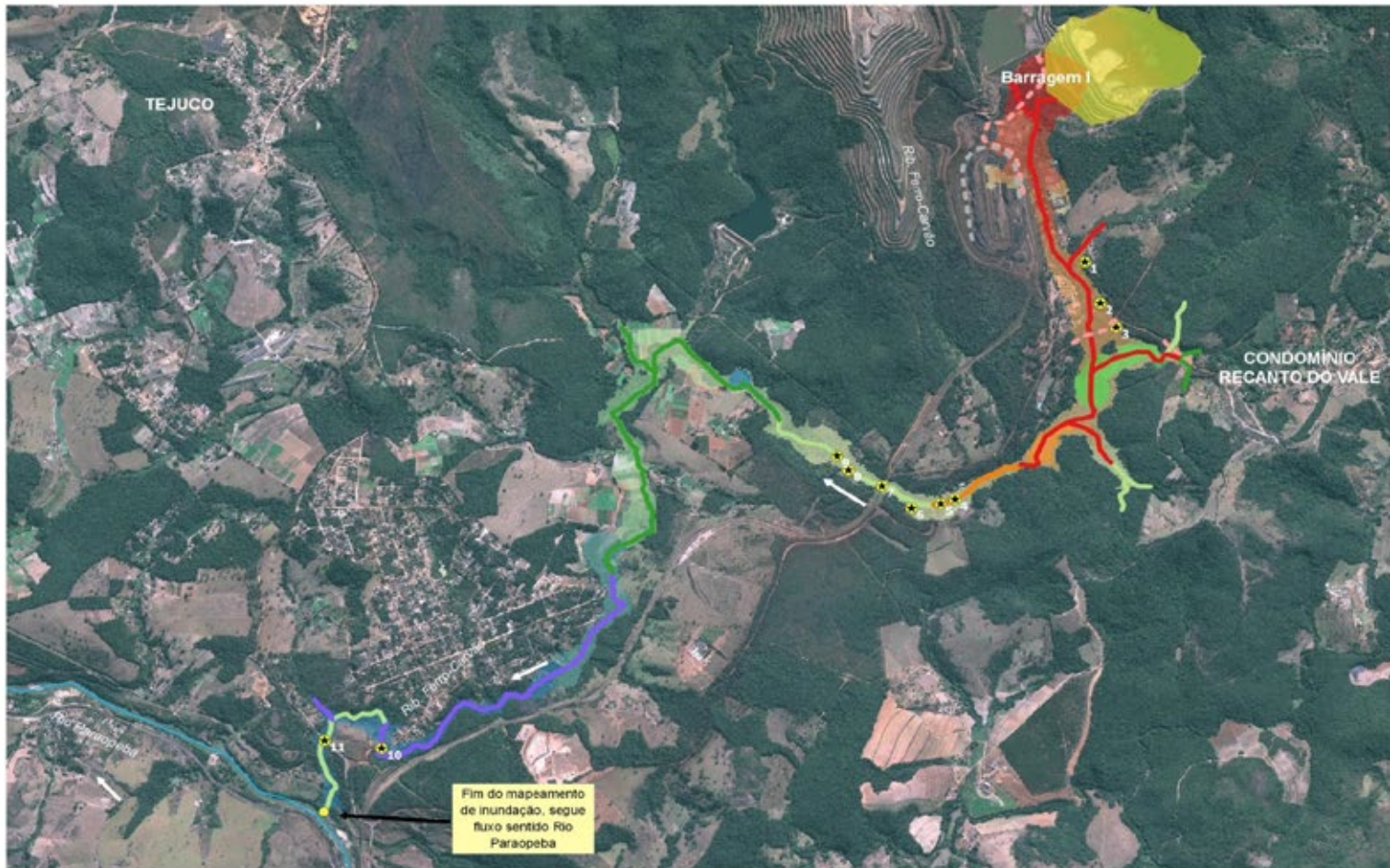




“Não são só números, são histórias de vida”



# PAE BARRAGEM I BRUMADINHO/MG CENÁRIO PIPING



Legenda	
<b>Hidrografia</b>	
	Canal do Fluxo
	Rio
<b>Interferências</b>	
	Travessia com Linha Férrea
	Travessia com Estrada Vicinal - Presença frequente de pessoas
<b>Número - Descrição</b>	
	01 - Propriedade - Presença frequente de pessoas
	02 - Propriedade - Presença frequente de pessoas
	03 - Propriedade - Presença frequente de pessoas
	04 - Propriedades - Presença frequente de pessoas
	05 - Travessia com Estradas Vicinais
	06 - Propriedade - Presença frequente de pessoas
	07 - Travessia com Linha Férrea
	08 - Propriedade - Presença frequente de pessoas
	09 - Travessia com Estrada Vicinal
	10 - Travessia com R. Augusto D. Murita
	11 - Travessia com a Estrada para Alberto Flores
<b>Fluxo</b>	
<b>Descrição</b>	
	Área Industrial - zona de autossalvamento - presença frequente de pessoas
	Área de Mata Fechada - zona de autossalvamento - interesse ambiental não relevante
	Área Rural - pequenas edificações distantes entre si
	Área Residencial - com existência permanente de pessoas
	Área de Mata Fechada - interesse ambiental não relevante
<b>Mancha de Inundação Piping - Tempo de Chegada da Onda (h)</b>	
	0,20 - 0,22
	0,22 - 0,25
	0,25 - 0,30
	0,30 - 0,45
	0,45 - 0,75
	0,75 - 0,95
	0,95 - 1,20
	1,20 - 1,50
	1,50 - 10,00
<b>Barragem</b>	
	Barragem I
	Barragem IV
	Barragem IV-A
	Barragem

1:27.000

Sistema de Coordenadas - UTM  
Datum - SAD69 - MC 45°  
Imagem - Aerolevanteamento 2012

Notas:

01 - Entenda-se como inundação todo e qualquer evento de cheia que provoque sobrelevação de nível d'água no corpo hídrico, com potencial extravasão da calha principal para as planícies de inundação. A mancha de inundação, é portanto, a representação visual deste processo.

02 - O presente mapa não contém a representação de eventual pluma de turbidez/contaminação ao longo dos corpos hídricos considerados.



Figura 7: Mapa de cenários com identificação das áreas afetadas - Piping.



# A VALE JÁ SABIA!

MARCUS VINÍCIUS POLIGNANO  
Prof. DMPS Faculdade de Medicina - Coord. P. Manuelzão

**P**ara entender o grande número de vidas perdidas no rompimento da barragem da mina Córrego Feijão, da Vale, em Brumadinho, é necessário olhar para o *Dam Break*, estudo que avalia os potenciais impactos da ruptura da barragem. As informações no documento ajudam a compreender por que a barragem, que liberou apenas um quinto do volume de rejeitos emitidos pela barragem rompida em Mariana, foi quase dez vezes mais fatal.

A explicação é que as estruturas atingi-

das, que agregavam grande parte dos trabalhadores da mineradora Vale e terceirizados, estavam na zona de autossalvamento. Ou seja, era a região a jusante da barragem onde se considerava não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em caso de rompimento. Os prédios estavam a 2 km de distância, e o local foi alcançado pelos rejeitos em apenas 15 segundos.

## A empresa conhecia os riscos

Tanto a Vale quanto o poder público conheciam a possível rota da lama de rejeitos, incluindo a informação de que havia pessoas neste caminho, já que toda mineradora tem a obrigação de apresen-

tar seu **Plano de Ação de Emergência de Barragem de Mineração (PAEBM/2016)** para as autoridades. Neste plano são definidas as responsabilidades, cenários em caso de rompimento da estrutura – o *Dam Break* – e as ações a serem desenvolvidas.

## O Dam Break estava correto

As áreas de impacto previstas no estudo foram exatamente aquelas comprometidas pelo rompimento da barragem. Sendo previsível, era possível prevenir. Mas, apesar de ter conhecimento dos riscos, a empresa optou por manter toda a sua estrutura administrativa e até seu refeitório na área de inundação. O que aconteceu foi crime.

## REPRODUÇÃO DE TRECHOS DO DOCUMENTO

### APRESENTAÇÃO

O Plano de Ação de Emergência de Barragem de Mineração (PAEBM) consiste em uma importante ferramenta, na qual são identificados e compilados em um único documento os procedimentos e ações que devem ser implementados **para mitigar riscos e responder com eficiência às situações de emergência que possam comprometer a segurança da barragem e de sua área de influência.**

### 1.2. OBJETIVO

De acordo com a Portaria nº 526/2013 do DNPM, este Plano de Ação de Emergência tem por objetivo identificar e classificar situações que possam pôr em risco a integridade da estrutura da barragem, estabelecer ações necessárias para sanar as situações de emergência e fluxo de comunicações com os diversos agentes envolvidos, **com a finalidade de minimizar perdas de vidas humanas.**

### RESPONSABILIDADES DA VALE COMO EMPREENDEDOR

De acordo com a Portaria 526/2013 do DNPM o empreendedor é definido como o agente privado ou governamental que explore a barragem para benefício próprio ou da coletividade ou, na condição de barragem inativa, que a tenha implantado ou possua o direito real sobre os imóveis onde se localiza a barragem, **sendo também o responsável legal pela segurança da barragem, cabendo-lhe o desenvolvimento de ações para garanti-la.**

### V.5. RESPONSABILIDADES NA EVACUAÇÃO

O empreendedor é responsável por alertar a população potencialmente afetada na zona de autossalvamento (ZAS). Nas demais áreas adjacentes às ações serão desempenhadas e coordenadas pelos órgãos públicos competentes.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área a jusante da Barragem I delimita-

da para o desenvolvimento do estudo de cenários é definida pelo vale do Rib. Ferro-Carvão, pertencentes à bacia do Rio Paraopeba, que por sua vez integra a bacia federal do rio São Francisco. O mapeamento das áreas potencialmente inundáveis foi realizado ao longo do vale a jusante até a confluência com o Rio Paraopeba totalizando, aproximadamente, 13,0 km de curso de água. As áreas que têm potencial interferência com os cenários avaliados são descritas a seguir:

- **Trechos de área industrial da Vale e zona de autossalvamento com presença frequente de pessoas;**
- Trechos de mata fechada e zona de autossalvamento de importância ambiental não relevante;
- **Propriedades rurais às margens do curso d'água, sendo constituídas, porém, de pequenas edificações distantes entre si;**
- **Áreas residenciais com presença frequente de pessoas;...**

Perdas ambientais, econômicas e de vidas no desastre do córrego do Feijão. Foto: Murilo Salazar



# COMO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL CONTRIBUIU PARA O DESASTRE



FOTO: PEDRO DE FILIPPIS

É com base nos conhecimentos de Maria Teresa Corujo que buscamos compreender como o licenciamento ambiental contribuiu para o rompimento da barragem de rejeitos da Vale, em Brumadinho. Maria Teresa é ambientalista, membro do Movimento pelas Serras e Águas de Minas, e conselheira na Câmara de Atividades Minerárias, representando o Fórum Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas, o FONASC.

Em reunião da Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias, responsável pelo licenciamento concedido à mineradora para ampliar sua atuação nas minas de Jangada e Córrego do Feijão, em dezembro de 2018, ela foi a única a votar contra. Em entrevista, Corujo denunciou os riscos das recentes mudanças no processo de licenciamento de atividades minerárias no Estado, caracterizadas pela flexibilização da legislação.

.....  
**“É muito violento continuar testemunhando essa situação de irresponsabilidade, de insanidade em decisões ambientais”.**

Maria Teresa Corujo

.....

## O PROCESSO DE LICENCIAMENTO

### Como o licenciamento ambiental mudou em Minas nos últimos anos

A partir da aprovação da Lei 21.972 -2016, proposta à Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG) em caráter de urgência, pelo então governador Fernando Pimentel, decretos e deliberações normativas tornaram mais fácil a concessão de licenciamentos para empreendimentos minerários de grande porte em Minas Gerais.

A lei, que foi aprovada depois do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, tirou o poder de decisão sobre licenciamentos das Unidades Regionais Colegiadas (URCs), deixando-o a cargo da Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias.

Outro produto desta Lei é a criação da Suppri (Superintendência de Projetos Prioritários), que permite a realização de licenciamentos em caráter de prioridade – como o das minas Jangada e Córrego do Feijão, da Vale.

“Sem sombra de dúvida houve um grande retrocesso no governo anterior de Minas Gerais, que desmantelou o que ainda havia de legislação para que se pudesse tratar esses licenciamentos de uma forma mais adequada, considerando que a mineração é uma das atividades econômicas de maior impacto ao meio ambiente e às pessoas”, afirma Maria Teresa Corujo.

### Colegiados sem participação popular põem as pessoas e o meio ambiente em risco

Nas URCs, espalhadas por todo o território mineiro, os conselhos que votavam pela aprovação de licenciamentos eram diversos e contavam com a participação de atores do poder público, da sociedade civil e organizações como a Polícia Ambiental e o Ministério Público, que tinham um papel esclarecedor em meio às discussões.

Porém esses atores foram excluídos das atividades da Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias, que conta com apenas 12 conselheiros. Entre os assentos, seis são reservados ao poder público e seis para a sociedade civil, que é representada por:

- Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM;
- Sindicato da Indústria Mineral do Estado de Minas Gerais –SINDIEXTRA;
- Federação das Associações Comerciais e Empresariais do Estado de Minas Gerais – FEDERAMINAS;
- Uma ONG de conservação do Meio Ambiente, cadeira ocupada pelo Fórum Nacional da Sociedade Civil na Gestão de Bacias Hidrográficas – FONASC;
- Uma instituição de ensino, cadeira ocupada pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET/ MG;
- Um representante da categoria profissional relacionada, ocupada pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-MG;

“A possibilidade de defesa do meio ambiente vem apenas do IBAMA, da ONG e da universidade. Então, os licenciamentos de mineração são automaticamente aprovados, na grande maioria dos casos.

Em 40 reuniões, houve apenas um indeferimento, enquanto dezenas de licenças foram concedidas”, relata a ambientalista.

“Eles dizem que é uma câmara paritária, mas para que ela seja realmente paritária, deveria ter seis cadeiras reservadas para os interesses econômicos e seis cadeiras olhando pelo meio ambiente.”

### Como funciona a classificação de empreendimentos para ambiental

Empreendimentos minerário são classificados, de 1 a 6, de acordo o porte produtivo e o potencial poluidor. Os que são classificados até o nível 4 podem solicitar Licenciamento Concomitante, quando a Licença de Prévia, a de Instalação, a de Operação são concedidas de uma só vez.

Já os projetos de grande porte, classificados como 5 e 6, devem requerer licenciamento trifásico, em que as três licenças são dadas separadamente. Além disso, é exigida a elaboração de Estudo e de Relatório de Impacto Ambiental.

### A legislação proíbe a presença de pessoas nas zonas de autossalvamento?

“Não. A norma do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), agora Agência Nacional de Mineração (ANM), determina que todas as empresas que têm barragens com pessoas na zona de autossalvamento devem instalar sirenes, fazer um plano de ação emergencial, realizar reuniões com as comunidades, e informar as rotas de fuga”, explica Maria Teresa.

A proibição é uma exigência da nova lei de segurança de barragens, baseada no Projeto de Lei de iniciativa popular “Mar de Lama Nunca Mais”, apresentado à Assembleia Legislativa de Minas Gerais em 2016.

## Quem é quem no licenciamento ambiental

### Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM)

O Copam é um órgão colegiado, normativo, consultivo e deliberativo, que por meio de suas Câmaras Técnicas (CTs), e plenária tem atribuição de deliberar sobre as licenças ambientais.

### Câmaras técnicas especializadas

Decidem pelo licenciamento de empreendimentos de classes 5 e 6 – que têm grande porte e potencial poluidor –, os que serão alocados em áreas prioritárias à conservação, e os que envolvem supressão de maciço florestal de Mata Atlântica. Situadas em Belo Horizonte, elas têm entre 8 e 12 membros. As atividades de licenciamento da mineração são deliberadas na Câmara de Atividades Minerárias - CMI.

### Unidades Regionais Colegiadas (URCs)

São unidades deliberativas e consultivas, que podem ser compostas por 12 a 20 membros. Caso as SUPRAMs não concluíam os licenciamentos no prazo legal, as URCs assumem a competência sobre eles. São 10, mas podem chegar a 17.

### Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)

Subsecretaria de Gestão e  
Regularização Ambiental Integrada

Subsecretaria de Controle e  
Fiscalização Ambiental Integrada

Instituto Mineiro de  
Gestão das Águas  
(IGAM)

Fundação Estadual  
do Meio Ambiente  
(FEAM)

Instituto Estadual  
de Florestas  
(IEF)

### Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH)

Promove o aperfeiçoamento dos mecanismos de planejamento, compatibilização, avaliação e controle dos Recursos Hídricos do Estado, delibera a outorga hídrica para atividades de grande porte, grande potencial poluidor ou casos de potencial risco à disponibilidade hídrica.

### Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI)

Com sede em Belo Horizonte, atua sobre o licenciamento e fiscalização em todo o estado, para atividades de classes 1, 2, 3 e 4 consideradas prioritárias em razão da relevância para proteção ou reabilitação do ambiente, ou para o desenvolvimento social e econômico do Estado.

### Superintendências Regionais de Meio Ambiente (SUPRAMs)

Concedem Licença Ambiental Simplificada (LAS) para empreendimentos de classes 1 e 2 eletronicamente. Deliberam o licenciamento de empreendimentos de classes 3 e 4, inclusive na modalidade concomitante (LP+LI+LO). São 9, mas podem chegar a 17.

## O CASO DE BRUMADINHO

No caso da barragem que se rompeu em Brumadinho, o complexo minerário sempre foi considerado como empreendimento de classe 6. Porém, ele passou a ser considerado classe 4, devido a mudanças na classificação por meio de deliberações normativas, de acordo com Maria Teresa Corujo.

Assim, a mineradora pleiteou o licenciamento concomitante para suas operações no complexo, o qual foi concedido em 11 de dezembro de 2018.

### Por que a comunidade se opunha ao licenciamento concedido em dezembro de 2018?

“As comunidades do entorno como Jangada, Casa Branca e Córrego do Feijão argumentaram contra o licenciamento de novas atividades de ampliação e modificação nas minas de Jangada e Córrego do Feijão”, conta Teca.

Problemas processuais, como incoerências no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), além de condicionantes que não es-

tavam sendo cumpridas – condições que a empresa tem que atender para continuar em funcionamento – eram os argumentos contra o licenciamento.

“A comunidade do Parque da Cachoeira, por exemplo, não estava no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) apresentado em Brumadinho, em 2017, de acordo com o parecer técnico da Suppri. A pousada, que foi arrastada pela lama da barragem, não estava no EIA como área de influência direta”, ressaltou.

## COMO PROTEGER AS PESSOAS E O MEIO AMBIENTE DE NOVOS ROMPIMENTOS

### Quais são as opções viáveis agora para as comunidades em zonas de autossalvamento?

A interrupção de emissão de rejeitos em todas as barragens que têm pessoas na zona de autossalvamento, assim como o descomissionamento dessas barragens são as melhores soluções para o problema de insegurança dessas estruturas, apontou Maria Teresa Corujo.

Ela acredita que todas as pessoas devem ser retiradas da área de risco no processo de descomissionamento dessas barragens, para que não aconteçam mais catástrofes com perda de vida humana. A realocação de acomodação dessas pessoas deve ser responsabilidade da empresa, afirmou a representante do FONASC.

### Respostas do poder público para o rompimento da barragem

Logo após o rompimento da barragem, a Justiça determinou a interrupção de processos de licenciamento de barragens a montante, como as que se romperam em Brumadinho e Mariana. Além disso, em uma resolução conjunta, FEAM/SEMAD determinaram a descaracterização dessas barragens de rejeito, com a possibilidade de aproveitamento do rejeito, e depois outra utilidade.

### Para Maria Teresa Corujo, isso não é suficiente.

“O próprio processo de descomissionamento deveria ser pensado sem ninguém nas zonas de autossalvamento, mas não

foi isso que a gente viu na resolução FEAM/SEMAD, feita depois de uma tragédia dessa magnitude. Porque só há interesse econômico. Tem que ficar muito claro pra população, porque estamos reféns de um modelo que é louco”, opinou a ambientalista.

“A sociedade está tendo iniciativas muito mais coerentes, com a gravidade da questão das barragens que todos os atores do setor público e as empresas de mineração. Um exemplo disso é o Projeto de Lei Mar de Lama Nunca Mais, que foi apresentado à Assembleia Legislativa de Minas Gerais, com mais de 56 mil votos em 2016 e não se transformou em Lei, à época, para atender aos interesses das mineradoras”, conclui.

# BARRAGENS QUE MATAM

DANIELA SOUZA  
Jornalista

Os tipos de barragens utilizadas pelas mineradoras em Minas Gerais são obsoletos quando comparados às tecnologias de beneficiamento de minério utilizadas, afirmou o professor de Engenharia de Minas da UFMG, Evandro Moraes da Gama, no UFMG Debate, realizado no dia 6 de fevereiro.

Apesar das barragens a montante serem tecnicamente instáveis, e algumas delas terem alto potencial de dano associado, elas são utilizadas preferencialmente pelos empreendimentos minerários, como os da mineradora Vale. No Chile, principal produtor de cobre do mundo, esse modelo de barragem é proibido.

Após o rompimento da barragem da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, a empresa anunciou que descomissionaria todas as suas barragens deste modelo. Essa decisão, que foi tomada com três anos de atraso, reafirma que a opção por esse tipo de método de construção de barragem nunca foi feita por falta de alternativas tecnológicas, mas por uma decisão econômica das empresas, e política dos órgãos licenciadores, que permitiram a existência dessas estruturas.

“As barragens não evoluíram na sua concepção técnica. Os lugares onde existiam as barragens com tecnologia de 1960 continuaram sendo preenchidos com rejeitos de tratamento mais sofisticado, em um local que é altamente frágil”, explicou.

De acordo com o professor, essas estruturas são instáveis por conta do seu conteúdo, que não tem densidade uniforme, dificultando cálculos, previsões, monitoramento e até mesmo o uso de equipamentos considerados úteis em sua manutenção, como os piezômetros.

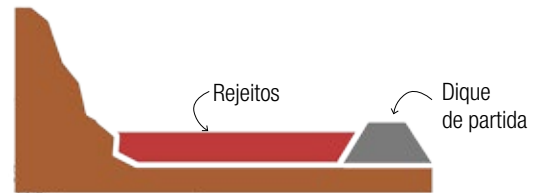
Evandro Moraes da Gama defende que os rejeitos de minério sejam tratados como coprodutos e transformados em material para a construção civil, por exemplo, fortalecendo a economia e minimizando o problema das barragens, que seriam desnecessárias.

“A engenharia do Brasil está de luto. A gente não sabe minerar, a gente não sabe cuidar bem do ecossistema, a gente é irresponsável em termos de emitir laudo, a gente não tem a noção do mal que a gente pode causar pro outro”, desabafou.

## Métodos de construção de barragens

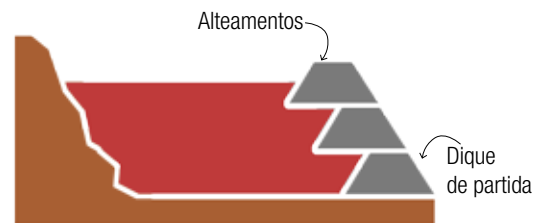
### Estrutura inicial

É comum aos três tipos de construção O dique inicial é construído para reter a lama de rejeitos de minério Quando o reservatório alcança sua capacidade máxima, outras camadas são construídas, o que é chamado de alteamento



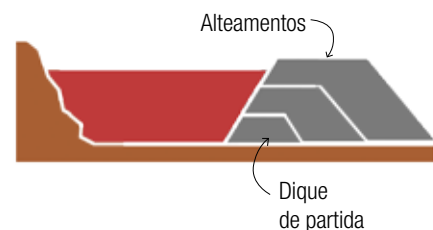
### Montante

Alteamento feito em forma de degraus Usa os rejeitos como material para alteamento É o método mais barato Modelo das barragens de Fundão e do córrego do Feijão



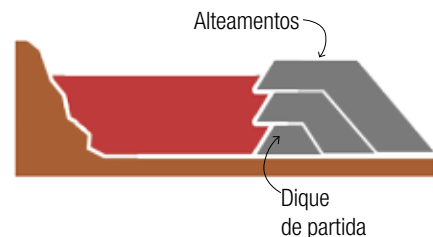
### Jusante

Dique cresce sobre ele mesmo Alteamento na direção da corrente de rejeitos Melhora a estabilidade da estrutura



### Linha de centro

Degraus do dique construídos uns sobre os outros Eixo de simetria Método intermediário



## O QUE CAUSA O ROMPIMENTO DA BARRAGEM?

Reproduzimos parte do *Dam Break* elaborado pela Vale, documento de previsão de cenários de emergência que lista, entre outras coisas, as possíveis causas para o rompimento de barragens.

Os principais eventos adversos que podem desencadear uma situação de emergência para a Barragem I, estão relacionados principalmente a:

- Obstrução do sistema extravasor, volume de amortecimento insuficiente para passagem de onda de cheia ou falhas em estruturas de concreto que podem ocasionar o galgamento da barragem;
- Falhas no sistema de drenagem interna que podem gerar gradientes hidráulicos elevados e percolação não controlada de água (piping) no maciço ou na fundação;

- Movimentos de assentamento do maciço, baixa resistência dos materiais de fundação ou do maciço, elevação das poropressões ou eventos sísmicos, que podem gerar trincas, deformações e recalques, levando à instabilização da barragem;

- Mau funcionamento do sistema de drenagem superficial e falhas na cobertura dos taludes, que podem gerar erosões profundas, levando à instabilização da barragem;

- Aumento no nível freático no maciço, perda do comprimento de praia, declividade excessiva nos taludes, perda de resistência por parte do maciço ou fundação ou eventos sísmicos, que podem gerar deslizamentos e escorregamentos dos taludes, levando à instabilização da barragem.

# A LAMA INTOXICA OS RIOS E AS PESSOAS

.....  
**Ainda é cedo para contabilizar o alcance do dano ambiental causado pelo rompimento da barragem da Vale na mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, mas é possível afirmar que algumas perdas são irreparáveis**  
 .....

Com o rompimento da barragem da Vale, no dia 25 de janeiro, o Córrego do Feijão foi completamente devastado ao receber 12 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro. Do ponto de vista hidrográfico, o desastre atinge também a bacia do Rio Paraopeba, um dos afluentes do Rio São Francisco.

Dentro do Paraopeba, que é fonte de captação de água para o abastecimento de cidades como Pará de Minas e Juatuba, a lama já percorreu mais de 250 km. Agora, metais pesados fazem parte da composição do rio, e o consumo dessa água não é recomendado para humanos, animais, ou atividades agrícolas.

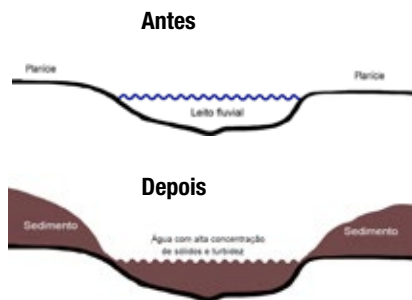
Pará de Minas decretou situação de emergência, sem condições de fornecer água para a própria população, de 100 mil habitantes. A região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), assim como outros 16 municípios captam água no Rio Paraopeba.

Uma área de 292,27 hectares, ou seja, cerca de 300 campos de futebol, foi devastada pelos rejeitos de minério que desceram da barragem com velocidade estimada de 80 km/h, até o encontro com o rio Paraopeba. Além da área administrativa da mineradora, foram diretamente atingidos bairros e comunidades próximos, uma pousada, áreas de cultivo, pastagens, além de estradas e vias rurais, de acordo com a estimativa da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad).

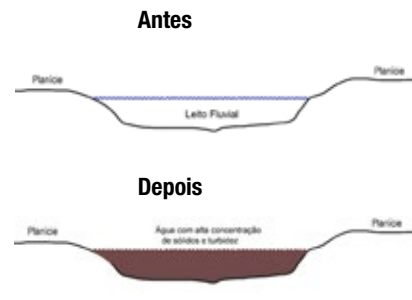
Da área total impactada, 150,07 hectares são de vegetação de Mata Atlântica, de acordo com o Instituto Estadual de Florestas (IEF). O bioma comprometido é rico em espécies endêmicas – aquelas que só ocorrem em determinada região.

## Morte das águas

Os rejeitos de minério estão sendo constantemente carregados pela água do rio Paraopeba, entulhando seu leito, onde os impactos são expressivos e contínuos para o sistema ecológico, como explica o Doutor em Geografia e Análise Ambiental, Rodrigo Lemos. Ele acompanhou também



**Da barragem até o encontro com o Rio Paraopeba**  
 Os rejeitos entulharam o leito do Córrego do Feijão, assim como preencheram sua planície, tornando-se fonte contínua de sedimentos a serem carregados para o Rio Paraopeba.  
 Impacto extremo na paisagem e no ecossistema. É necessária a contenção desses rejeitos e a posterior remoção do material.



**Ao longo do Rio Paraopeba**  
 Os rejeitos atingiram o leito do Rio Paraopeba, sem extravasar para sua planície, mas a água teve alterações de cor, turbidez e qualidade, além de impacto sobre toda a biota do rio.  
 A parte mais grosseira do material movimenta-se mais lentamente no fundo do rio, enquanto o material mais leve avança mais rápido.



o processo de impactos e danos ambientais gerados pelo rompimento da barragem da Vale em Fundão, no município de Mariana.

FOTO: ANDRÉ TASHIRO

“O entulhamento do leito fluvial tem sérias consequências para o sistema ecológico do curso d’água, uma vez que mata e altera a dinâmica das comunidades bentônicas (organismos que vivem no substrato de ambientes aquáticos), além de a carga sedimentar matar os organismos filtrantes (plânctons e outros micro-organismos). A quantidade de sedimentos também impede a respiração dos peixes, gerando um conseqüente processo de mortandade da ictiofauna (conjunto das espécies de peixes que existem numa determinada região biogeográfica) muito expressivo e que também foi percebido em campo”, detalhou Lemos.

## Monitoramento Ambiental

O Projeto Manuelzão está envolvido com o monitoramento do ecossistema afetado pelo rompimento da barragem. A equipe de análise captou sedimentos e solo na área do desastre, com o intuito de perceber a composição do sedimento e como diferentes materiais podem estar se comportando no processo de carreamento pelo Rio Paraopeba, além de iniciar uma

linha de raciocínio sobre os impactos para o curso d’água, para o solo e atividades agrícolas, informou Rodrigo Lemos.

“Teremos uma análise creditada, bem feita e totalmente isenta do material liberado. Com isso poderemos pensar como fazer melhores perguntas e qualificar de forma mais direta os problemas e desafios a serem enfrentados”, afirmou.

## A lama pode intoxicar a água

De acordo com Lemos, as análises realizadas no rio Paraopeba já indicam alterações nos níveis de metais pesados. Esses metais, que estão conectados aos sedimentos, podem soltar-se na água, tornando-se solúveis. Caso isso aconteça, a água do rio Paraopeba não poderá ser tratada para consumo humano, já que os métodos de tratamento utilizados não conseguem desfazer essa solução.

A interação entre a água do rio e os rejeitos é uma preocupação constante, ressaltou Lemos, já que a menor alteração no pH da água pode facilitar a solubilização de metais. Esses metais são tóxicos e bioacumulativos, o que significa que não são eliminados pelo organismo. No corpo humano, a intoxicação por metais pesados pode causar danos neurológicos e endócrinos.

# IMPACTOS DO ROMPIMENTO NA SAÚDE

GABI COSTA  
Jornalista

**O impacto do rompimento da barragem da Vale na Mina Córrego do Feijão terá consequências sobre a saúde da população. A Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES/MG) alerta para os riscos do contato com a lama contaminada, que segue pelo leito do Rio Paraopeba.**

As Secretarias de Saúde e de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável advertem que qualquer pessoa que tenha tido contato, ingerido ou consumido alimentos preparados com a água contaminada pelos rejeitos e que apresentarem náuseas, vômitos, coceiras, diarreia, tontura ou outros sintomas, deve procurar a unidade mais próxima de saúde. A recomendação vale desde o encontro do Rio Paraopeba com o córrego Ferro-Carvão até a cidade de Pará de Minas.

O risco de contaminação por metais é uma realidade até mesmo para as equipes do Corpo de Bombeiros. Em nota divulgada no dia 19 de fevereiro, o governo do estado informou que exames de sangue e urina realizados entre membros da equipe de resgate que trabalharam em Brumadinho mostraram alterações na quantidade de alumínio em quatro bombeiros, e de cobre em outro.

## Fiocruz alerta!

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) apresentou um estudo avaliando os impactos imediatos do rompimento da barragem da Vale na Mina Córrego do Feijão, destacando que a área de Brumadinho é endêmica para doenças infecciosas, como febre amarela, dengue,

zika e chikungunya. Além disso, a Fiocruz ressalta a importância e a urgência em vacinar a população, e destaca que, inicialmente, 34 mil pessoas são potencialmente afetadas pelos rejeitos escoados.

## A saúde mental escoa

Outro ponto delicado é o que diz respeito à saúde mental da população afetada pelo desastre. Todo o caos dantesco pode servir de gatilho para doenças, caso a pessoa apresente uma predisposição. Um dos autores do estudo da Fiocruz, Diego Ricardo Xavier, epidemiologista do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict/Fiocruz) explica que quem perde casa ou familiares sofre uma alteração biológica, e o risco para a saúde aumenta. Depois que a mobilização do resgate acaba, pode haver aumento de alcoolismo, depressão e suicídio.

“Essa conta está chegando só para o setor público, o resgate, os bombeiros, o SUS, e vai se estender por muito tempo. A empresa precisa contribuir com esse custo”, ressalta Xavier.

Os resultados do desastre da Samarco em Mariana, por exemplo, estão sendo observados de perto pela médica e professora da Escola de Medicina da UFMG, Jandira Maciel.

“Especificamente sobre a questão da saúde, eu diria que a gente costuma estar muito atento para os efeitos imediatos do rompimento de uma barragem, que são as mortes e os sofrimentos psicossociais. Mas e depois? O que é que acontece com as populações que ficam ali?”, questionou. A professora, que acompanha a população do território do Rio Doce, em Barra Longa, relata que a violência, o alcoolismo e o uso de drogas são recorrentes na região, principalmente por falta de trabalho para os moradores.

## ALTERAÇÃO BRUSCA NO ECOSSISTEMA

- ♦ Perda de Vegetação
  - ♦ Morte de predadores
- ♦ Proliferação e dispersão de vetores

## CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA

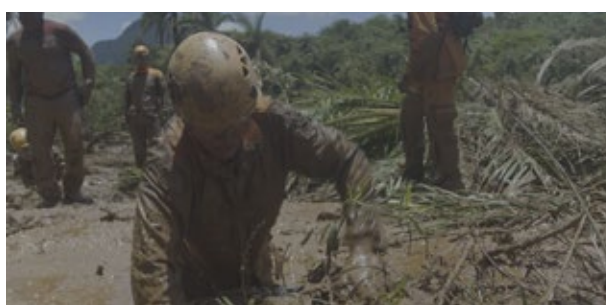
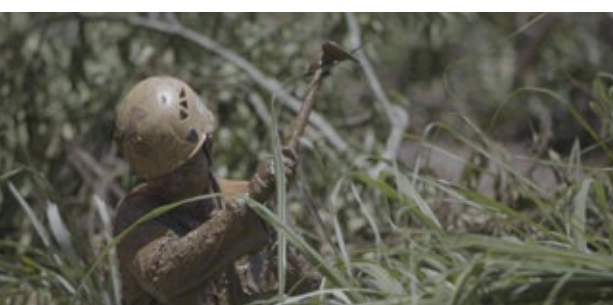
- ♦ Rejeitos
  - ♦ Esgoto
- ♦ Metais pesados

## INTERRUPÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS

- ♦ Coleta de lixo
  - ♦ Coleta de esgoto
- ♦ Dificuldade de acesso a água potável
  - ♦ Dispersão de roedores



- ♦ Febre Amarela
- ♦ Dengue
- ♦ Zika
- ♦ Chikungunya





FOTOS: MURILLO SALAZAR

## A FALTA DO ADEUS

'Identificar corpo é devolver memória à família', quem afirma é dos principais peritos no país em identificação de corpos e esqueletos, o médico legista e geneticista forense Samuel Ferreira, que está em Brumadinho (MG) a convite do Instituto Médico Legal (IML). A falta do reconhecimento ou mesmo do encontro dos corpos das vítimas é um dos fatores que contribui para o quadro de estresse da comunidade afetada pelo desastre.

Para quem fica, o luto é considerado um momento de dor e vazio, porém é um processo fundamental para lidar com a morte. Quando isso não acontece, não há a materialização da perda e isso gera um estresse pelo não-encontro, "o que chamamos de 'transtorno de ajustamento', pois não há a confirmação da morte e com isso quem fica não consegue construir outra perspectiva de vida, porque ainda está vivendo as etapas do luto, fica sempre à expectativa de que a pessoa pode um dia bater à porta", explica o professor do Departamento de Saúde Mental da Faculdade de Medicina da UFMG e coordenador do Prismma, Frederico Garcia.

O professor explica que também há um estado de estresse criado pela sensação de "quem é o próximo". As comunidades próximas a uma das

839 barragens de minério do país temem que, a qualquer momento, uma nova tragédia invada suas rotinas, destrua suas perspectivas. O medo se alastra antes mesmo da lama.

### Estresse pós-traumático

Quando analisamos a comunidade afetada pela quebra da barragem, observamos três grandes grupos. O primeiro é formado pelas pessoas que foram atingidas, mas sobrevivera. Do segundo grupo faz parte os familiares e amigos que lidam com a morte dos seus. Por fim, o terceiro grupo compreende aquelas populações que estão ameaçadas por barragens.

O estresse pós-traumático, que atinge o primeiro grupo, é um transtorno de ansiedade causado por um trauma de natureza extrema ou evento violento que tenha colocado em risco a vida da própria pessoa ou de outras pessoas. "As crises de ansiedade e pânico são provocadas pela revivência do trauma sofrido e com isso surge o que chamamos de evitamento, as pessoas passam a evitar tudo aquilo que ela acredita que causa a crise para ela", explica o professor Fernando Garcia.

O tratamento do transtorno do estresse pós-traumático é feito com psicoterapia e medicamentos, sobretudo antidepressivos.



- ♦ Doenças gastrointestinais/gastroenterites
- ♦ Doenças dermatológicas
- ♦ Intoxicação por metais pesados



- ♦ Hipertensão
- ♦ Diabetes
- ♦ Problemas renais
- ♦ Doenças mentais

### ESTRESSE PSICOSSOMÁTICO

- ♦ Luto
- ♦ Perda de rotina
  - ♦ Insegurança
- ♦ Perdas patrimoniais

# DEPOIMENTOS DOS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

.....  
**“O Córrego do Feijão morreu, não há a mínima possibilidade, nem daqui a 100 anos, de recuperar isso”, Winston Caetano de Souza, presidente CBH Rio Paraopeba.**  
 .....

Depois de uma visita técnica a Brumadinho, no dia 30 de janeiro, as equipes dos comitês das bacias hidrográficas do Rio Paraopeba, do Rio das Velhas e do Rio São Francisco se pronunciaram sobre o rompimento da barragem de minério da Vale na mina Córrego do Feijão, em 25 de janeiro.

“A perda é para todo mundo, não é só para o Paraopeba. A bacia, como uma unidade integrada, recebeu esse golpe mortal. Quando você destrói a biodiversidade de um grande afluente de um rio principal, como é o São Francisco, você afeta a biodiversidade da bacia inteira”, apontou Anivaldo Miranda, presidente do CBH São Francisco.

## Não à flexibilização do licenciamento

Winston Caetano de Souza, presidente CBH Rio Paraopeba, responsabiliza o poder legislativo pela negligência às leis ambientais, que fazem parte do processo que culminou no rompimento da barragem da Vale na Mina Córrego do Feijão.

“O processo a gente sabe que está há muito tempo errado. Se tivéssemos seguido aquele movimento popular de três anos atrás, o *Mar de Lama Nunca Mais*, então nós não estaríamos passando por isso, com tantas perdas de vida, com tantas histórias e tantas perdas econômicas na região”, afirmou.

José Antônio da Cunha Melo, que é representante da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES-MG) junto ao CBH Rio Paraopeba criticou a flexibilização do licenciamento ambiental. Para ele, o licenciamento concomitante prejudica a avaliação objetiva dos documentos apresentados pelas empresas.

“A lei foi flexibilizada no sentido de que uma licença ambiental pudesse ser feita simultaneamente. Os documentos são de grande profundidade, e mesmo que se tivéssemos o triplo do tempo para analisá-los, possivelmente não teríamos condição de identificar eventuais problemas, tendo em vista a complexidade”, explicou.

## Visão de futuro

Winston Caetano de Souza acredita que a participação dos comitês e da sociedade civil no momento em que questões importantes estão sendo discutidas é essencial. “Queremos ser protagonistas nisso, através dos comitês. Vamos trabalhar e ser protagonistas nessa história, desde o princípio das ações a serem tomadas doravante à recuperação desse grande crime que aconteceu aqui na bacia do rio Paraopeba”, defendeu.

Entrevistas: realizadas por Adriana Carvalho e Lucas Grossi.

## O Manifesto no 58º Fórum Mineiro de Comitês de Bacias Hidrográficas

Os Comitês de Bacias hidrográficas de Minas Gerais, e de todo o país, se reuniram nos dias 12 e 13 de fevereiro, no 58º Fórum Mineiro de Comitês de Bacias Hidrográficas, em Belo Horizonte. Na ocasião, foram discutidos os impactos do rompimento da barragem da Vale em Brumadinho e suas consequências.

Solidários às vítimas, e apoiando o protagonismo do CBH Rio Paraopeba nas ações de revitalização da bacia, os representantes dos CBHs deixaram claro que entendem o ocorrido como um crime. O manifesto de Wilson Acácio, presidente do Comitê dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna, resumiu a preocupação e a indignação dos presentes:

Peço licença para parafrasear Sá, Guarabyra, Rodrix em Sobradinho:

“O homem chega, já desfaz a natureza. Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar. Vai ter barragem em “Brumadinho”

E o povo vai-se embora com medo de se afofar”.

Com esta canção profética, Sá, Guarabyra e Zé Rodrix previram que trabalhadores, o povo simples, fossem tragados pela lama e ambição desenfreada de lucro desta empresa capitalista (Vale) que não se importa com o meio ambiente e também com os seres humanos.

O problema não foi as sirenes da Vale no Córrego do Feijão em Brumadinho, o problema foi e é nas sirenes do Judiciário, do Legislativo e do Executivo. As sirenes dos poderes no Brasil estão constantemente danificadas! Mesmo que funcionassem, os ouvidos dos seus membros estão constantemente surdos.

Desgraçadamente, as decisões técnicas das condições de uma barragem não são definidas pelos engenheiros daquela barragem e, sim, pelo setor financeiro da empresa, bem como pelo o grupo de acionistas. Será que

nos outros países onde a atua a Vale, ela tem os mesmos procedimentos que adota aqui no Brasil? Claro que não! Porque nestes países, “as coisas funcionam”!

Faço aqui uma denúncia: segundo a BBC News Brasil, o documento oficial do projeto de lei proposto para o novo Código de Mineração foi criado e alterado no escritório de advocacia Píneiro Neto, que tem como clientes mineradoras, entre

outras Vale, BHP Billiton e o que é pior, o texto foi assinado pelo então deputado Federal mineiro Leonardo Quintão (MDB), que foi o relator do Código e que nas eleições de 2014 recebeu dois milhões de reais de mineradoras para a sua campanha. Obviamente que tudo isso indica uma “relação entre financiado e financiador” ou como se diz no adágio popular, “é o mesmo que pedir a cabra para tomar conta do capim”.

Hoje presido o Comitê dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna, mas quando aconteceu a “Tragédia de Mariana” eu era vice-presidente do CBH Caratinga – Bacia do Rio Doce – e pude acompanhar de perto os impactos sócio-econômico-ambientais praticados pela Samarco/Vale/BHP naquela Bacia, matando 19 seres humanos! Imaginei que, jamais, crimes desta magnitude iriam acontecer em Minas Gerais e, desgraçadamente, isto veio acontecer três anos depois em Brumadinho, matando mais de 320 pessoas, desfazendo famílias, patrimônios, sonhos...!

Na Foz do Rio Doce (Regência, ES) vi, com meus próprios olhos, pessoas e crianças chorando sem entender o que estava acontecendo com as águas vermelhas do rio, como se estivessem chorando lágrimas de sangue! E, nesta área está o TAMAR, maior projeto de preservação de tartarugas do mundo. Agora, outras pessoas e crianças choram, na região da Bacia do Paraopeba e do São Francisco, pelo que estes novo crime praticado pelos (i) responsáveis da Vale.

**BASTA, BASTA, BASTA!**



FOTO: LUIZ PRADO  
 Wilson Acácio, presidente do Comitê dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna.



# FINALMENTE APROVADA A LEI QUE PODE MUDAR A HISTÓRIA



Manifestação pela aprovação do PL "Mar de Lama Nunca Mais". Foto: Maurílio Nogueira Jr

.....  
**O Projeto de Lei "Mar de Lama Nunca Mais" tem um foco central: evitar que tragédias como as de Mariana e de Brumadinho aconteçam.**  
.....

Em meio à tragédia e ao desespero causado pelas ameaças de rompimento de barragens de rejeitos em Minas Gerais, o meio ambiente e as comunidades ao redor das mineradoras ganharam uma aliada: a Lei 23.291, que institui a política estadual de segurança de barragens, sancionada no dia 25 de fevereiro. Baseada no Projeto de Lei de iniciativa popular "Mar de Lama Nunca Mais", a legislação estabelece regras mais rígidas para a mineração. Apesar da vitória popular, é impossível ignorar que a aprovação dessa Lei aconteceu com, pelo menos, dois anos e meio de atraso.

Aprovada por unanimidade pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais, a Lei impõe maior rigidez nas normas de segurança para as barragens de rejeitos de mineração, exigindo mudanças que resultem na efetiva segurança de estruturas destinadas à disposição final ou temporária desse material.

Desde a tragédia do rompimento da barragem de Fundão, em 2015, deputados mineiros, representantes da sociedade civil, organizações não governamentais e órgãos estatais se movimentaram para que o projeto de lei seja aprovado na Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG), onde foi protocolado em 5 de julho de 2016.

A iniciativa conseguiu mais de 56 mil assinaturas e, antes de ser aprovada, sofreu várias paralisações na sua tramitação, além de tentativas de desconfigurar ou de afrouxar seu texto original. O "Mar de Lama Nunca Mais", Projeto de Lei 3695/2016, é uma ação conjunta do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente, Patrimônio Cultural, Urbanismo e Habitação (Caoma) do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) com a Associação Mineira do Ministério Público (AMMP).

## O QUE ESTABELECE A NOVA LEI?

Um dos destaques do texto da Lei baseada no PL "Mar de Lama Nunca Mais" é a exigência de que as empresas adotem tecnologias de ponta para a disposição de rejeitos, e a proibição de barragens a montante, o que garantiria mais segurança aos empreendimentos. Entre as alternativas, estão a disposição a seco, a filtragem dos rejeitos arenosos e o espessamento dos lamosos.

Também é exigida uma caução ambiental, que obrigará o empreendedor a fazer uma espécie de seguro prévio para arcar com a desativação de barragens e com possíveis consequências socioambientais e socioeconômicas que a mineração possa gerar.

Um dos pontos mais importantes é a proibição de barragens em locais onde forem identificadas populações residindo nas zonas de autossalvamento, que é a área situada imediatamente abaixo da barragem, já que em caso de desastres, essas pessoas não têm tempo hábil para evacuar o local em segurança frente à rapidez da onda de inundação.

Em relação ao licenciamento das barragens, dividido em Licença Prévia, de Instalação e de Operação, a nova lei exige que as três licenças sempre ocorram separadamente, e o processo só passaria para a etapa seguinte se as condicionantes impostas na fase anterior fossem cumpridas.

Em cada uma dessas etapas de licen-

ciamento são feitas exigências específicas, como a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Antes era possível que as três licenças fossem emitidas ao mesmo tempo, no licenciamento concomitante, que ocorreu, por exemplo, na mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho, em 2018.

### Na contramão do desejo popular

No mesmo dia em que a nova legislação foi aprovada por unanimidade pela ALMG, foi decidida, na 41ª Reunião Extraordinária da Câmara de Atividades Minerárias (CMI), a aprovação da Licença Prévia, concomitante com a Licença de Instala-

ção da AVG Empreendimentos Minerários Ltda, que permite que a mineração seja retomada na Serra da Piedade.

A licença foi concedida por sete votos a favor, três contrários e duas abstenções. De acordo com nota da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), "o licenciamento foi exigido devido aos problemas de instabilidade na área e ao grande passivo ambiental deixado pela Mineração Brumafer no local. O descumprimento da decisão, por parte da Semad, poderia resultar em multa diária de R\$ 100 mil".

Vale lembrar que a Serra da Piedade é rica em nascentes, tem cavernas pouco estudadas e um dos patrimônios culturais mais importantes do estado.

.....  
**"Foi um texto muito pensado, muito discutido (...). [É] um marco regulatório mais firme, democraticamente discutido, e tecnicamente adequado em nossas Minas Gerais".**

Giselle Ribeiro de Oliveira,  
Promotora de Justiça do MPMG,

.....

# “NOSSA TERRA SANGRA, NOSSO POVO CHORA, NOSSA LUTA CONTINUA”

.....  
**É em um depoimento emocionado que Carolina de Moura faz ouvir a voz dos atingidos pelo crime ambiental da Vale em Brumadinho, em uma mesa de debates na UFMG, no dia 6 de fevereiro. Representando o Movimento Águas e Serras de Casa Branca - Brumadinho, ela lê a manifestação do grupo e conta a história de inúmeras tentativas de diálogo com a mineradora, que fechou-se para as comunidades ao redor.**  
 .....



FOTO: NAJARA ARAUJO

Carolina de Moura do Movimento Águas e Serras de Casa Branca - Brumadinho, MG, manifesta na Câmara dos Deputados.

Somos um movimento popular, livre e autônomo que nasceu em 2010, na comunidade da Jangada, vizinha do complexo minerário Paraopeba e do Córrego do Feijão, quando chegou água barrenta em nossas torneiras devido às sondagens realizadas pela empresa. Desde então atuamos no questionamento ao modus operandi da companhia, que viola direitos humanos, desrespeita as comunidades, descumpra a legislação ambiental, não implementa adequadamente medidas básicas de segurança e atua com falta de transparência.

Exigimos, na ocasião da votação da renovação da licença de operação da mina de Córrego do Feijão, que a companhia se relacionasse com a população diretamente atingida para informar suas atividades e pretensões no território e considerar a opinião dos moradores a respeito. Foi aprovada então uma condicionante que obrigava a empresa a criar um “Fórum de Relacionamento com as comunidades da Jangada/Casa Branca e Córrego do Feijão”. Participamos durante um ano e meio de reuniões bimestrais nas dependências da Vale S.A. e fomos obrigados a abandonar o espaço devido às regras e métodos definidos pela empresa, à omissão e à manipulação de informações. Não podíamos fotografar, filmar e não podíamos ter acesso às apresentações ali realizadas

pelo corpo técnico da mineradora. Além disso, as atas não refletiam tudo o que havia sido debatido.

Neste momento de profunda revolta pelas vidas perdidas, podemos afirmar sem medo que existia a intenção de nos “enrolar”, o que sem dúvida caracteriza má fé por parte da empresa. Desde então nós nos recusamos a interagir com a companhia sem a presença de um ator externo, como o Ministério Público e/ou outros órgãos do Poder Executivo e Legislativo. Além da tentativa frustrada de interação com os representantes da Vale S.A. atuantes em Brumadinho e no Estado de Minas Gerais, procuramos também levar nossas preocupações aos acionistas da empresa e aos membros de sua Diretoria Executiva. Isso foi feito através de nossa participação nas Assembleias anuais de acionistas da empresa, em sua sede global, no Rio de Janeiro. Mais uma vez nossas colocações apresentadas ali não foram levadas a sério.

Enfim, temos uma longa história para contar... O fato relevante é que existe, há anos, um notório conflito entre a comunidade e a Vale, apesar de seus representantes terem dito durante a reunião do Conselho Estadual de Política Ambiental, no dia 11 de dezembro de 2018, quando o Estado concedeu a permissão para a continuidade das Operações das Minas

da Jangada e Córrego do Feijão, que a população estava ciente e de acordo com o projeto.

Mais uma vez a empresa mentiu na nossa cara sem o menor pudor. E o mais triste foi que o Estado e os conselheiros deste órgão colegiado preferiram acreditar na empresa e ignorar as diversas manifestações e críticas realizadas pela população. É com profunda dor que afirmamos que o crime da Vale foi uma tragédia anunciada. Falamos e não nos deram ouvidos. Gritamos e, como de costume, eles nos ignoraram.

Enfrentamos muitos desafios ao longo da caminhada. Entre eles, destacamos a relação de dependência econômica do município de Brumadinho com as mineradoras, o que mantém muitas pessoas e a prefeitura reféns das empresas, de suas migalhas e empregos precários. Éramos vistos como os “ecochatos” contra o desenvolvimento. Esta caracterização não é fortuita - ela decorre de uma atuação intencional da própria mineradora, que deslegitima, vulnerabiliza e criminaliza aqueles que defendem direitos humanos e ambientais em Brumadinho e em todas as áreas nas quais atua. Fizemos várias investidas para esclarecer a população que queremos, sim, o desenvolvimento e a prosperidade econômica e social. Acreditamos que o turismo ecológico, rural e gastronômico, que viabiliza toda uma cadeia de serviços, e a produção de alimentos livres de agrotóxicos é a vocação natural de nosso município.

Agora, Basta! Chega de impunidade e desrespeito.

Nosso território é o nosso corpo e nós temos o direito de dizer não. Nossas vidas não têm preço. Nossos valores são inegociáveis.

Sinclinal Moeda, importante área de recarga hídrica.  
 Foto: Procópio de Castro



**Desde o rompimento da barragem da Vale, em Brumadinho, a sociedade civil tem se organizado para exigir providências do poder público. A resposta popular para o novo crime ambiental foi clara: não pode haver uma próxima vez.**

# SOCIEDADE CIVIL EM AÇÃO



FOTO: PEDRO DE FILIPPIS

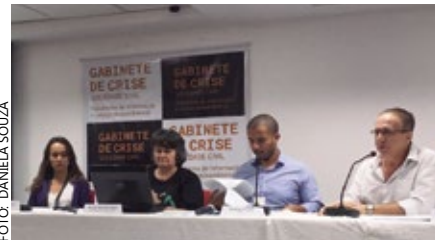


FOTO: DANIELA SOUZA



FOTO: MAURILIO NOGUEIRA JR

## ATO NA PRAÇA DA LIBERDADE

**27 de janeiro** - Dois dias após o rompimento da barragem da mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, cerca de duas mil pessoas se reuniram na Praça da Liberdade, em Belo Horizonte, para cobrar providências do poder público. Mais uma vez, os representantes de organizações da sociedade civil, como o Movimento pelas Águas e Serras de Minas Gerais (MOV-SAM), clamaram pela aprovação do Projeto de Lei "Mar de Lama Nunca Mais", proposto por iniciativa popular, em parceria com o Ministério Público de Minas Gerais, em 2016.



FOTO: DANIELA SOUZA

## ATO NA POSSE DA ALMG

**01 de fevereiro** - Unidos com o mesmo material que usaram nos protestos após o rompimento da barragem da Vale em Mariana, os movimentos da sociedade civil foram à Assembleia Legislativa de Minas Gerais cobrar dos deputados mineiros a abertura de uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da mineração no estado. "Não, não, não foi acidente. A Vale mata rio, mata peixe, mata gente!", cantavam em coro. Cobertos por lama, da cabeça aos pés, alguns manifestantes encravaram a multidão, representando as vidas perdidas em desastres da mineração.

## UFMG DEBATE

**06 de fevereiro** - Um minuto de silêncio, a luz de velas, marcou uma das homenagens da UFMG às vítimas do rompimento da barragem da Vale, em 25 de janeiro. O UFMG Debate "Para além do rompimento: a produção continuada dos desastres com barragens", realizado na Escola de Medicina, contou com a presença de professores e representantes da sociedade Civil, como Maria Teresa Corujo, do MOV-SAM, e Carolina de Moura, representante da Articulação Internacional dos Atingidos pela Vale. O Debate integra o Programa Participa UfmG, formado por professores, servidores e estudantes de todas as áreas da UFMG. O programa tem como objetivo estruturar grupos de trabalho para ações de médio e longo prazo na região dos desastres. Em 2015, a UFMG criou a primeira versão do Participa destinado a realizar ações voltadas à população de Mariana, após o rompimento da barragem local.



FOTO: LUIZ PRADO

## GABINETE DE CRISE- SOCIEDADE CIVIL: PLATAFORMA DE INFORMAÇÃO E JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL

**14 de fevereiro** - Com a intenção de acompanhar as ações relacionadas ao rompimento da barragem de rejeitos da Vale na mina Córrego do Feijão, exigir a punição dos responsáveis e a defesa dos direitos das vítimas, apoiar e propor medidas que evitem novos desastres e tragédias, dar visibilidade aos impactos da mineração nas comunidades, ecossistemas e segurança hídrica do estado e das alternativas a esse modelo, surge o Gabinete de Crise – Sociedade Civil, Plataforma de Informação e de Justiça Socioambiental.

Criado a partir de uma articulação de diversos cidadãos, movimentos socioambientais, pesquisadores e ativistas, o gabinete é uma resposta social para os contínuos desastres previsíveis da mineração e enfrenta como desafio os vícios desse modelo de negócio em Minas Gerais.



FOTO: MAURILIO NOGUEIRA JR

## 58º FÓRUM MINEIRO DE COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

**12 e 13 de fevereiro** - Comitês de Bacias Hidrográficas de todo o país se reuniram, em Belo Horizonte, para discutir os riscos da mineração para os recursos hídricos e apoiar o CBH Rio Paraopeba na revitalização do curso d'água. Frente ao desastre de Brumadinho, os representantes dos CBHs discutiram medidas para impedir novos crimes socioambientais e, sob o som de apitos, os presentes homenagearam aqueles que não puderam contar com o som de sirenes para salvar as próprias vidas em Brumadinho.

## ATO EM FRENTE AO MEMORIAL DA VALE, NA PRAÇA DA LIBERDADE

**24 de fevereiro** - Um dia antes que o rompimento completasse um mês, e da aprovação do Projeto de Lei que endurece as normas de segurança para barragens em Minas Gerais, mais de 400 pessoas reuniram-se em frente ao Memorial da Vale, na Praça da Liberdade para homenagear as vítimas. Vestindo preto, a pedido dos organizadores do movimento Águas e Serras de Brumadinho, os participantes fizeram um minuto de silêncio ao meio-dia, e às 12:20 tocaram sirenes simbólicas.

# O CRIME COMPENSA?

GABI COSTA E LILA ALVES  
Jornalistas

.....

**“No Bento, perdemos muito! Perdemos história, convívio familiar, lembranças, ficou tudo perdido, muito triste ter acabado assim”.** Manuel Marcos Muniz, morador de Bento Rodrigues.

.....

Como esquecer a lama? A lama tóxica que correu, atravessou estados, matou gente e bicho, pintou de marrom o que era verde, afundou histórias e borrou memórias? A lama engoliu o povoado de Bento Rodrigues (MG) e assassinou o rio Doce.

Na tarde do dia 5 de novembro de 2018, a barragem de Fundão, operada pela Samarco (Vale e BHP Billiton), no município de Mariana (MG), se rompeu liberando aproximadamente 45 milhões de metros cúbicos de lama e rejeitos de minério de ferro.

O rompimento da barragem se converteu na maior tragédia ambiental brasileira e no mais grave acidente da história da mineração mundial. Dezenove pessoas morreram na primeira. Meio milhão de pessoas ficou sem água, outros milhares sem trabalho, 228 municípios entre Minas Gerais e Espírito Santo foram impactados. Casas sumiram, junto com nomes que se perderam num eco mudo de um rio morto.

A lama poluiu a bacia do rio Doce e o mar de Espírito Santo. Em 10 dias, percorreu cerca de 650 quilômetros, chegou ao Oceano Atlântico e formou em uma grande mancha marrom, que se espalhou por cerca de 20 quilômetros mar adentro e 40 quilômetros rumo norte. Depois, a lama parou e secou, sobre ela 3,5 milhões de habitantes da região que perderam tudo ainda choram. Um choro ignorado, esquecido, abafado, como a lama abafou a vida.

“Não tem sido fácil enfrentar esses gigantes. São três anos de lama e de luta, três anos de silenciamento por parte de quem deveria nos ajudar. Todos os dias a gente é injustiçado, criminalizado, e por isso somos obrigados a resistir. Vamos continuar em luta, resistindo pra poder existir”, desabafa Simone Silva, moradora de Gesteira, comunidade também afetada.

Décadas serão necessárias para recupe-

rar a biodiversidade alterada. As rupturas culturais e a vida de 19 pessoas, são perdas irreparáveis.

Simone conta que desde criança ouvia o avô contar a história do monstro “lá de cima”, que poderia estourar e destruir a comunidade. “Mal sabia o meu avô que 13 anos depois de sua morte a profecia iria se cumprir”.

## A Justiça na lama

Imediatamente após a queda da barragem de Fundão, várias multas foram aplicadas à Samarco, dona da estrutura. A expectativa era de que parte considerável dos R\$656,2 milhões impostos como reparação pelos órgãos de proteção ambiental fossem pagos rapidamente pela empresa e repassados para a comunidade.

Essa era a expectativa, a realidade foi bem diferente. Passados três anos do desastre, o governo do Estado só recebeu R\$41 milhões, o equivalente a 6,2% do total devido pela mineradora, e não nada foi repassado para o município.

Foram lavrados 31 autos de infração contra a mineradora, somando R\$305,8 milhões em multas, pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Minas Gerais (Semad-MG). A Samarco recorreu e conseguiu anular cinco delas e apenas uma das penalidades, no valor de R\$112,69 milhões, passou por todas as instâncias de questionamento e terá que ser paga. Mesmo assim, a Samarco dividiu o débito em 60 parcelas e só pagou até hoje 16, além de uma entrada, somando R\$41,06 milhões. Para completar, o recurso não foi usado para benfeitorias em Mariana, o local diretamente afetado. A liberação do dinheiro aconteceria entre 2018 e 2020, mas até agora não ocorreu.

Segundo a Semad, os valores arrecadados por descumprimento à legislação ambiental são incorporados ao orçamento anual do órgão e aplicados para financiamento das ações de fiscalização ambiental no Estado. Cabe, portanto, pressionar o atual governador, Romeu Zema (Novo), para que o repasse dos recursos para a cidade aconteça.

Além disso, já se somam 25 processos ins-



Rompimento da barragem de Fundão da Samarco, Mariana - MG.

FOTO: IBAMA, 2016.

taurados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Ibama) para apurar infrações ambientais associadas ao rompimento da barragem de Fundão, totalizando outros R\$350,7 milhões em multas. Novamente, a Samarco recorreu de todas as decisões administrativas. Nenhuma das multas ambientais foi paga até o momento, por conta disso, medidas legais de cobrança estão sendo tomadas, inclusive a remessa dos débitos para inclusão na Dívida Ativa da União.

A lama passou e se assentou, a ajuda financeira não veio, mas a miséria prosperou. Se antes do desastre arrecadação do município girava em torno de R\$310 milhões ao ano, em 2018 o ano fechou em R\$240 milhões. A prefeitura demitiu cerca de 400 pessoas e somando com as que trabalhavam para a empresa ou em terceirizadas, a taxa de desemprego subiu de 3% para 19%.

A Secretaria de Meio Ambiente do Espírito Santo, estado também afetado pela tragédia, multou a Samarco em R\$1,2 milhão. Como esperado, a empresa também recorreu e não pagou nada até agora.

Na Justiça, 21 pessoas respondem por crime de homicídio doloso e vários crimes ambientais, incluindo os de inundação, desabamento e lesões corporais graves. As empresas Samarco, Vale, BHP Billiton e VOGBR vão responder por 12 tipos de crimes contra o meio ambiente, que envolvem crimes contra a fauna, a flora, crime de poluição, contra o ordenamento urbano e patrimônio cultural.

A Samarco e a Vale são ainda acusadas de três crimes contra a administração ambiental. Já a VOGBR e o seu engenheiro sênior, Samuel Santana Paes Loures, estão sendo acusados por apresentação de laudo ambiental falso.

## RUPTURAS DE BARRAGENS DE REJEITOS: UM CRIME CONTRA A HUMANIDADE?\*

Estamos diante de mais uma inaceitável tragédia social envolvendo o mundo do trabalho e o meio ambiente: a ruptura de barragens de rejeitos minerários do Córrego do Feijão da mineradora Vale, em Brumadinho (MG), ocorrida em 25 de janeiro último. É lamentável dizer que esta não é a primeira e, ao que tudo indica, não será a última tragédia do gênero. Podemos citar alguns casos significativos, registrados nas últimas três décadas, de rompimentos de barragens de mineradoras que resultaram em mortes e/ou danos humanos e ambientais no estado: Grupo Itaminas (Itabirito, 1986), Mineração Rio Verde (Nova Lima, 2001), Mineradora Rio Pomba Caturguas (Mirai, 2007), Companhia Siderúrgica Nacional (Congonhas, 2008), Herculano Mineração (Itabirito, 2014) e Samarco/Vale/BHP Billiton (Mariana, 2015).

Em Minas, existem várias barragens classificadas como de alto risco, entre as quais, muitas pertencem à Vale. O mesmo acontece com barragens localizadas em outros estados brasileiros, a exemplo do Pará, Rondônia e Mato Grosso. Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), as barragens que se romperam em Brumadinho estavam classificadas na categoria de “alto dano potencial associado”. Não podemos esquecer que há pouco mais de três anos a mesma Vale, juntamente com a Samarco/BHP Billiton, foi responsável pelo gravíssimo crime socioambiental da Barragem de Fundão, em Mariana, que atingiu todo o território da Bacia do Rio Doce, matou 19 pessoas e deixou centenas de desabrigados. O tempo decorrido entre as duas tragédias não foi e nunca será suficiente para cicatrizar as feridas que estão nos corpos, nas mentes, nos corações e nas almas das populações que habitam o território do Doce. Elas sequer foram tratadas e reparadas e já nos deparamos com novo caso envolvendo a mesma empresa.

A história de recorrências de rompimentos de barragens em Minas parece demonstrar que nada ou pouco se aprendeu e se fez a partir das tragédias ocorridas, em particular daquela causada pela Samarco/Vale/BHP Billiton em Mariana. Em Brumadinho, questões básicas de segurança não foram adotadas ou não funcionaram: as sirenes não tocaram para alertar trabalhadores e comunidades do entorno; o setor administrativo e o refeitório foram instalados próximos e à jusante da barragem que se rompeu, entre outras.



FOTO: Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro  
Ruptura da barragem B1 da Vale, no córrego do Feijão, em Brumadinho.

Nem a empresa nem o Estado parecem ter corrigido suas posturas e práticas para reparar os casos antigos e evitar casos futuros. O Estado, além de continuar com grandes falhas na fiscalização, flexibilizou a legislação relativa à licença ambiental e também a trabalhista, precarizando as condições e as relações de trabalho. E agora, de novo, vêm à tona destruição, mortes, adoecimentos, sofrimentos, perdas, danos, desamparo, desinformação, despreparo, desrespeito, omissões, conivências, irresponsabilidades, incompetências, impunidades e injustiças. O número final dos atingidos em Brumadinho, incluindo mortos e desaparecidos, ainda não está consolidado, mas já se sabe que muitos corpos não serão localizados, aumentando em muito o sofrimento daqueles que sequer terão o direito de velar e enterrar seus familiares e amigos.

Pela sua dimensão, o rompimento das barragens da Vale em Brumadinho não foi mais uma banal, restrita e “acidental” ruptura de barragem. Pelo contrário: já se pode observar a presença de gravíssimas (in)consequências. Mais um avassalador “mar de lama” foi formado. Centenas de trabalhadores, a maioria da Vale, e outras pessoas morreram, neste que já pode ser considerado como o maior acidente de trabalho do Brasil. Não há dúvida de que cabe à empresa reparar e arcar com os danos causados aos atingidos, ao meio ambiente e ao Estado. Cabe ao Estado assumir seu papel regulador e fiscalizador das condições de operação das empresas do setor mineral, visando à proteção dos indivíduos e da coletividade. À sociedade civil, cabe liderar a luta por condições de vida e de trabalho dignas para todos.

Os impactos e os cuidados à saúde dos atingidos exigem uma abordagem ampliada com o reconhecimento e a integração das dimensões físicas, mentais, sociais e espirituais do processo saúde-doença, numa perspectiva individual e coletiva, no curto, médio e longo prazos. A população atingida, incluindo trabalhadores e voluntários envolvidos no resgate e no cuidado imediato daqueles diretamente

impactados pela catástrofe, deve ser suporta nas suas necessidades assistenciais e de vigilância em saúde pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Um “acidente” ampliado do trabalho, que deve ser sempre entendido como evento evitável e prevenível, tem sua origem num determinado ambiente, cujos impactos e efeitos se estendem para outros ambientes causando danos humanos, ambientais, sociais e econômicos. É importante frisar que não haveria tragédia se não houvesse uma causa e um risco no processo de trabalho da mineradora. Esse entendimento é importante para que se estabeleçam estratégias efetivas de intervenção que privilegiem a atuação sobre os determinantes-causas e não só sobre os efeitos.

Por detrás desse complexo evento, há um processo histórico de modelo de desenvolvimento econômico e social, com diversos atores sociais envolvidos num cenário de contradições e conflitos de interesses. Nesse sentido, a ideia de crime contra a humanidade, com a qual se inicia esta pequena contribuição ao debate, nos parece pertinente. Esse conceito começou a ser formulado para os crimes de guerra e passou a ser gradativamente ampliado para outras áreas, inclusive para agressões ao meio ambiente a partir de 2016 (ecocídio). Um “acidente” do trabalho ampliado que gera um ecocídio e um ergocídio deveria ser considerado crime contra a humanidade com todas as suas implicações jurídicas e penais.

Jandira Maciel da Silva e Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro, Professores do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina

\*Artigo publicado originalmente no Boletim UFMG, nº 2045, p.2, 4 de fevereiro de 2019.

# O TERRORISMO DAS BARRAGENS

.....  
**A insegurança é coletiva, já que nenhuma empresa quer se responsabilizar pelo próximo desastre. Quantas comunidades serão arrancadas de seu lar?**  
 .....

Até janeiro deste ano, antes do rompimento da barragem da Vale, em Brumadinho, órgãos públicos e mineradoras garantiam a estabilidade das barragens de rejeitos em Minas Gerais. Porém, depois do rompimento que pôs fim a centenas de vidas, instaurou-se uma grande preocupação com as barragens da noite para o dia: várias delas estão sendo classificadas em situação de risco.

Não houve nenhuma mudança significativa no cenário, como grandes chuvas ou abalos sísmicos. O que mudou foi a postura de empresas, que não se arriscam mais ao assinar laudos de estabilidade para essas estruturas. O resultado é um terror generalizado entre aqueles que moram perto dessas barragens ou dependem de cursos d'água que estão próximos a elas.

O alerta sonoro de mineradoras já foi ouvido em pelo menos quatro cidades mineiras: Barão de Cocais, Itatiaiuçu, Nova Lima e Ouro Preto.

## Por que moradores estão sendo retirados de suas casas?

No dia 08 de fevereiro, as comunidades rurais de Barão de Cocais, que ficam abaixo da barragem Sul Superior, da mina Gongo Soco, da Vale, foram evacuadas. O mesmo aconteceu em Itatiaiuçu, nas regiões próximas à mina de Serra Azul, da ArcelorMittal. A justificativa foi o aumento do risco de rompimento das barragens.

Dias depois, em 16 de fevereiro, foi a vez de Macacos (São Sebastião das Águas Claras), distrito de Nova Lima, que teve famílias evacuadas pela mesma razão.

Outro motivo para a evacuação das zonas de autossalvamento, logo abaixo das barragens, é a aceleração do processo de descomissionamento de barragens. Esse é o caso de bairros de Ouro Preto e Nova Lima, vizinhos às barragens Vargem Grande, Forquilha I, Forquilha II, Forquilha III e Grupo, da Vale, desocupados no dia 20 de fevereiro.

De acordo com o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), regiões de Itabirito também estão ameaçadas por barragens

da mineradora Vale, e seriam atingidas entre 1:27 hora e 5:16 horas, dependendo da localização, em caso de rompimento. Por isso, a empresa foi obrigada a criar rotas de fuga e fazer simulados com essa população.

## Barragens também ameaçam o abastecimento de água!

Uma das principais fontes de abastecimento de água para a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), o Rio das Velhas também pode ser atingido pelo conteúdo de barragens de rejeito abandonadas em Rio Acima. O conteúdo da estrutura pode ser ainda mais tóxico, já que é resultado da extração de ouro, que envolve metais pesados.

Segundo o relatório mais recente publicado pela Agência Nacional de Mineração (ANM) sobre a situação das barragens de minério do país, 63,1% do total de barragens de rejeitos de minério com alto risco de acidentes no Brasil ficam em Minas Gerais. Isso significa que das 19 barragens em alto risco, 12 estão no estado, sendo dez delas com alto potencial de dano.

Além disso, desde outubro de 2018, a Vale tem conhecimento de que oito de suas estruturas de retenção de rejeitos de minério correm risco de rompimento. É o que atesta um documento divulgado pelo MPMG, em 12 de fevereiro.

Conforme o relatório da mineradora, as barragens em risco são: Capitão do Mato e Dique B, em Nova Lima; Menezes 2, em

Brumadinho; Laranjeiras, em Barão de Cocais; Taquaras, no distrito de São Sebastião das Águas Claras (também conhecido como Macacos, em Nova Lima); e Forquilha 1, 2 e 3, em Ouro Preto.

## O fantasma de Maravilhas III

A possibilidade de construção de mais uma barragem de rejeitos atormenta os moradores de Itabirito: a estrutura seria nove vezes maior que a que da mina Córrego do Feijão. O projeto da Vale é alvo de protestos judiciais do MPMG desde 2016.

O órgão público avalia que, em um cenário de rompimento da barragem, há risco não apenas para as comunidades locais, mas para o abastecimento de água de Região Metropolitana de Belo Horizonte. Na zona de autossalvamento, estão três condomínios e três propriedades, onde "em caso de um rompimento da barragem, não haverá tempo suficiente para uma intervenção", destaca o MPMG.

O licenciamento do projeto, aprovado pelo Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), foi suspenso por liminar judicial, em 2017. Porém, a liminar foi suspensa no mesmo ano e, com o rompimento da barragem em Brumadinho, uma petição do MPMG foi entregue na 1ª Vara de Fazenda Pública de Belo Horizonte, solicitando, em caráter de urgência, a revogação de a decisão judicial anterior, que permitiu a implantação do empreendimento.



O abastecimento de água da população da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e seu entorno está em permanente em risco, devido aos usos do recurso hídrico, tais como atividades econômicas da agricultura e da indústria. A captação é feita entre as cabeceiras dos rios Paraopeba, das Velhas e Doce, onde estão diversas barragens de mineração em situação de alto risco de rompimento que, em caso de ocorrência, comprometeriam o abastecimento de mais de 5 milhões de pessoas.

# EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A URGÊNCIA DO TEMA BARRAGENS NO ENSINO

DANIELA CAMPOLINA  
Doutoranda em Geografia

A sequência de rompimentos de barragens ocorrentes em Minas Gerais, especialmente os dois últimos gigantes provocados pelas mineradoras Samarco-Vale-BHP em Mariana, em 2015, e pela Vale, recentemente em Brumadinho, faz com que os moradores de diversas áreas do estado se questionem: eu serei um futuro atingido?

É possível afirmar que, de maneira geral, os moradores de MG estão estarelecidos com as mortes de pessoas, animais, modos de vida e ecossistemas que foram atingidos pela lama de rejeitos. Mas, será que sabemos quais barragens podem invadir nossa casa, cidade e/ou ameaçar nosso abastecimento de água e modo de vida a qualquer momento? Ou estas perguntas só podem ser respondidas por engenheiros, técnicos e especialistas?

Considerando as diretrizes educacionais brasileiras quanto à importância da educação na formação de cidadãos críticos, a abordagem das temáticas de mineração e barragens de rejeitos em MG é cada vez mais necessária. Estas dialogam com vários componentes do currículo básico de ensino, em diferentes áreas de formação dentre elas geografia, química, biologia, assim como os temas transversais e a educação ambiental.

As atividades didáticas podem ajudar a entender a dinâmica de formação e ocupação dos territórios - especialmente sob a perspectiva das bacias hidrográficas - o que é importante para a compreensão de como e onde as barragens são construídas, o porquê dos rompimentos e o percurso da lama de rejeitos.

Os professores são muito importantes no processo de informação e formação, especialmente devido ao seu potencial multiplicador e de mediação na produção de informações locais por meio de atividades investigativas e didáticas. Mas, o desenvolvimento destas tende a ser desafiador. No intuito de auxiliá-los nesse processo, foi ofertado, em novembro de 2018, por meio do Centro de Ensino de Ciências e



FOTO: PROCÓPIO DE CASTRO

A formação de professores voltada para o tema das barragens de mineração é necessária para possam informar as comunidades e instigá-las a refletir sobre os riscos que correm e se posicionarem perante aos licenciamentos e às mineradoras.

Matemática de Minas Gerais (CECIMIG) da Faculdade de Educação/UFMG o curso: "Questões Controversas no Ensino em Ciências". Estruturado e ministrado pela doutoranda Daniela Campolina, sob orientação do Prof. Dr. Bernardo Oliveira, o curso teve objetivo a discussão, análise e uso de questões sociocientíficas no ensino, tendo a mineração e as barragens como temática central.

O curso integra a tese de Daniela Campolina, que discute a importância da análise e dinâmica espacial, na visão de professores em relação a questões envolvendo ciência e tecnologia. Uma das atividades do curso foi a análise de imagens de satélite com o uso do software gratuito Google Earth, no intuito dos professores se posicionarem quanto a se sentirem ou não vulneráveis em relação a possíveis rompimentos de barragens.

Foram utilizadas bases de dados gratuitas das barragens de MG - construídas pelo Movimento pelas Serras e Águas de Minas (MOVSAM), a partir do Inventário de Barragens de Minas Gerais da FEAM -, da rede hidrográfica do rio das Velhas e a da delimitação de municípios. Os professores, a partir das bases, verificaram a distância de barragens em relação a cursos

d'água e destes em relação ao local que residiam e/ou escola em que lecionavam.

A percepção dos professores em relação ao curso foi positiva. E foi destacada a importância da visão interdisciplinar, de conhecimentos sobre o sistema de gestão ambiental, mecanismos de participação social, noções de risco e vulnerabilidade, no desenvolvimento de atividades didáticas.

Ainda assim, os professores apontam a complexidade da aplicação em sala de aula, por conta de currículos extensos, da pouca flexibilidade da escola, das limitações de infraestrutura e da necessidade do professor dispor de conhecimento e tempo para produzir materiais e atividades a partir de temas complexos como a mineração e suas barragens.

Cursos de formação continuada configuraram-se em uma das possíveis alternativas no enfrentamento à falta de informação em relação ao nível de vulnerabilidade da população frente às barragens, fortalece o reconhecimento do território com suas fragilidades e potencialidades, contribuindo do entendimento do espaço como uma produção política e colaborando para a visão crítica e empoderamento de comunidades.

# GABINETE DE CRISE SOCIEDADE CIVIL

## Plataforma de informação e justiça socioambiental

O Gabinete de Crise - Sociedade Civil representa uma articulação de diversos movimentos sociais, pesquisadores e ativistas políticos do campo ambiental em contraposição ao Gabinete de Estado no sentido de reivindicar o controle social das ações desenvolvidas em torno do crime ambiental promovido pela companhia Vale, no município de Brumadinho e em toda a bacia do Paraopeba, em 25 de janeiro de 2019, não se esquecendo do rompimento de Fundão em Mariana na bacia do rio Doce.

O Gabinete de Crise - Sociedade Civil pretende monitorar as ações e cobrar as responsabilidades de todos os envolvidos, trazer as versões dos fatos na visão da sociedade, expor posicionamentos, promover debates em especial no que se refere à mineração, ao modo de produção, ao licenciamento ambiental e à segurança de barragens de rejeitos. Trazer opiniões diversas da sociedade, divulgar agenda dos movimentos, buscar a transparência de todos os fatos, divulgar documentos e pesquisas que auxiliem no debate e acompanhamento das ações, dar voz e vez aos atingidos com o objetivo estabelecer controle social e promover ações no campo da mobilização e da política, para que tragédias como esta nunca mais ocorram no estado de Minas Gerais.

Acesse:  
[gabinetedasociedade.org](http://gabinetedasociedade.org)