



PoEMAS

# Versos

Textos para Discussão

PoEMAS

2020

v. 4

n. 4

O número de barragens sem estabilidade dobrou, “e daí?”: uma avaliação da (não) fiscalização e da nova Lei de (in)Segurança de Barragens

Bruno Milanez

Luiz Jardim Wanderley

# Versos

## Textos para Discussão PoEMAS

### Pesquisadores

Bruno Milanez (Universidade Federal de Juiz de Fora)

Lucas Magno (IF Sudeste MG)

Luiz Jardim de Moraes Wanderley (Universidade Federal Fluminense)

Maíra Sertã Mansur (Universidade Federal do Rio de Janeiro)

Raquel Giffoni Pinto (Universidade Federal Fluminense)

Ricardo Junior de Assis Fernandes Gonçalves (Universidade Estadual de Goiás)

Rodrigo Salles Pereira dos Santos (Universidade Federal do Rio de Janeiro)

Tádzio Peters Coelho (Universidade Federal de Viçosa)

#### Como citar:

Milanez, B. Wanderley, L. J. (2020) O número de barragens sem estabilidade dobrou, “e daí?”: uma avaliação da (não-)fiscalização e da nova Lei de (in)Segurança de Barragens. *Versos - Textos para Discussão PoEMAS*, 4(4), 1-14.

ISSN: 2526-9658

### Versos

Versos se propõe a trazer textos analíticos que debatam, a partir da perspectiva das ciências humanas, diferentes aspectos do setor extrativo mineral. Esta iniciativa busca estimular a discussão crítica sobre o papel deste setor no desenvolvimento local, regional e nacional no contexto brasileiro.

### PoEMAS

O grupo de pesquisa e extensão Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS) é um grupo multidisciplinar e interinstitucional formado por acadêmicos que se propõem a refletir sobre as múltiplas interfaces entre o setor extrativo mineral e a sociedade.

Maiores informações:

<http://www.ufjf.br/poemas/>

<https://www.facebook.com/grupoPoEMAS/>

# O número de barragens sem estabilidade dobrou, “e daí?”: uma avaliação da (não) fiscalização e da nova Lei de (in)Segurança de Barragens

Bruno Milanez<sup>1</sup>

Luiz J. Wanderley<sup>2</sup>

## Resumo

Neste texto analisamos a evolução da situação de (não) estabilidade das barragens de mineração no país e avaliamos as mudanças na legislação de segurança de barragens, produzidas após a aprovação da Lei 14.066/2020 (antigo Projeto de Lei 550/2019). Argumentamos que o grande aumento do número de barragens que não obtiveram o atestado de estabilidade, indica que a Agência Nacional de Mineração (ANM) não tem se mostrado capaz de reduzir o risco que essas estruturas criam para as comunidades que vivem a jusante, bem como para o meio ambiente. Ao mesmo tempo, identificamos que as alterações nas normas de segurança de barragens geraram apenas melhorias marginais, além de criarem uma série de lacunas legais que permitirão às empresas mineradoras seguir mantendo seu perigoso modelo de gestão dos rejeitos. Ainda propomos que tais mudanças não reduziram significativamente a possibilidade de novos desastres envolvendo barragens e não ofereceram garantias de mitigação para as populações e municípios em risco.

## Palavras-chave

Brasil; Política mineral, barragens de mineração, governo Bolsonaro.

## Destaques

- O número de barragens de mineração sem atestado de estabilidade praticamente dobrou no último ano, passando de 5% para 9% do total monitorado.
- O governo vem reduzindo sistematicamente a execução do orçamento de normatização e fiscalização da Agência Nacional de Mineração (ANM) nos últimos dois anos.

---

<sup>1</sup> Doutor em Política Ambiental pela Lincoln University. Professor do Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica e do Mestrado em Geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Coordenador do Grupo de Pesquisa e Extensão Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS). E-mail: bruno.milanez@ufjf.edu.br.

<sup>2</sup> Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal Fluminense (UFF) e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – (UERJ-FFP). Coordenador do Grupo PoEMAS. E-mail: luizjardim@id.uff.br.

- O subfinanciamento da ANM levou a agência a “terceirizar” suas atividades de fiscalização para uma empresa de consultoria, o que não apenas gera potenciais conflitos de interesse, como lança dúvidas sobre a manutenção das atividades de fiscalização após o encerramento do contrato em 2021.
- O levantamento, a partir de recorte racial de população exposta ao risco de rompimentos de barragens em Minas Gerais, mostra que há uma quantidade desproporcionalmente maior de pessoas negras que vivem nas áreas que poderão ser destruídas ou inundadas no caso de novos desastres, 68,7%.
- As mudanças do texto do PL 550/2019 durante sua tramitação no Congresso Nacional demonstram que, apesar da proibição do financiamento de campanha por pessoas jurídicas, o Legislativo Federal continua muito vulnerável ao lobby do setor mineral.
- As mudanças nas normas de segurança de barragens criadas pela Lei 14.066/2020, oferecem uma série de armadilhas e pseudo-soluções, que não serão capazes de tornar a operação dessas estruturas significativamente menos arriscadas, de evitar novos desastres, nem tampouco de assegurar garantias financeiras para compensar e recuperar os danos causados por esses desastres.

## 1 Introdução

Neste texto analisamos a evolução da situação de (não) estabilidade das barragens de mineração no país e avaliamos as mudanças na legislação de segurança de barragens, produzidas após a aprovação da Lei 14.066/2020 (antigo Projeto de Lei 550/2019). Argumentamos que o grande aumento do número de barragens que não obtiveram o atestado de estabilidade, indica que a política de segurança de barragens de mineração, coordenada pela Agência Nacional de Mineração (ANM), não tem se mostrado capaz de reduzir os riscos que essas estruturas criam para as comunidades que vivem a jusante, bem como para o meio ambiente. Ao mesmo tempo, identificamos que as alterações nas normas de segurança de barragens geraram apenas melhorias marginais, além de criarem uma série de lacunas legais que permitirão às empresas mineradoras seguir mantendo seu perigoso modelo de gestão dos rejeitos. Ainda propomos que tais mudanças não reduziram significativamente a possibilidade de novos desastres envolvendo barragens e não ofereceram garantias de mitigação para as populações e municípios em risco.

Barragens de rejeito de mineração são grandes estruturas construídas para disposição do material resultante do beneficiamento de minérios. Devido ao seu tamanho, complexidade construtiva e exigência de altos níveis de monitoramento e controle rompimentos e falhas de barragens de mineração são um aspecto estrutural do setor mineral. O banco de dados elaborado por Lindsay Bowker já contabilizou mais de 355 ocorrências com barragens, desde 1915.

Apesar das limitações relativas à subnotificação, em um sistema de monitoramento em escala global, os dados compilados já mostram a perspectiva de injustiça na distribuição espacial desses desastres. Por exemplo, entre 2010 e 2019, foram documentadas 27 falhas em Países Centrais, causando um óbito. No mesmo período, houve o registro de 36 falhas em Países Periféricos resultando na morte de 481 pessoas. Essas estatísticas nos obrigam a questionar não apenas os parâmetros

técnicos e gerencias que as mineradoras adotam nos países do Sul Global, mas também a incapacidade institucional<sup>3</sup> dos governos em tais países de garantirem a segurança de sua população e ambientes (Bowker, 2019).

No caso o Brasil, só em Minas Gerais, desde o ano 2000, já ocorreram oito rompimentos de barragens de mineração, em média, um a cada 2,5 anos. Cabe ressaltar, porém, que os efeitos dos desastres não são distribuídos igualmente sobre os diferentes grupos sociais. A desigualdade se expressa no perfil populacional dos atingidos, predominantemente de negros e pobres, como se viu em Mariana (Wanderley, Mansur, e Giffoni Pinto, 2016) e Brumadinho (Milanez et al., 2019). Em Minas Gerais, segundo dados de sobreposição dos setores censitários do IBGE de 2010 com os mapas de inundação de 59 barragens<sup>4</sup> da Vale S.A., em caso de rompimento, a maioria da população ali residente, e passível de sofrer de forma imediata os impactos<sup>5</sup> de um desastre, é composta predominantemente por negros (68,7%) de um total de mais de 105 mil pessoas ameaçadas. O percentual de negros ameaçados pode superar ainda 91% em Santa Maria do Itabira ou 80% em Barão de Cocais. Segundo Rossi e Nicolau (2020), “[...] são mais de 1,5 mil edificações, distribuídas em 16 municípios, que poderiam ser gravemente atingidas pelos rejeitos, em caso de rompimento das barragens”.

Todavia, a população sob risco não está limitada ao estado de Minas Gerais. Basta lembrar os vazamentos da barragem da Hydro em Barcarena (PA), em 2018, e o rompimento da barragem de rejeito de ouro da VM Mineração em Nossa Senhora do Livramento (MT), em outubro de 2019, mesmo ano do rompimento da B1 em Brumadinho (MG). Deve ainda ser levado em conta que que todas as barragens que romperam recentemente tiveram condições de estabilidade atestadas pelos auditores, o que sugere a incapacidade do sistema de monitoramento e controle, conforme será discutido ao longo desse texto.

Para debater essas questões organizamos o texto em três seções, além desta introdução. Na próxima seção, descrevemos a evolução do número de barragens de mineração sem atestado de estabilidade monitoradas pela ANM, comentamos sobre o deliberado subfinanciamento da agência e avaliamos a ausência de efetividade do Programa Mineração e Desenvolvimento, recentemente lançado pela Secretaria de Geologia Mineração e Transformação Mineral (SGM) do Ministério de Minas e Energia (MME). Na seção seguintes, descrevemos e analisamos as armadilhas e as pseudo-soluções que foram criadas pela Lei 14.066/2020. A investigação sugere que

---

<sup>3</sup> Adotamos a definição da OECD (2009, p. 21) para capacidade institucional que se refere “habilidade de realizar tarefas e produzir resultados, de identificar e solucionar problemas e de tomar decisões baseadas em informações”.

<sup>4</sup> As áreas de inundação das barragens afetam 18 municípios e 182 setores censitários em: Barão de Cocais, Belo Vale, Brumadinho, Catas Altas, Congonhas, Itabira, Itabirito, Mariana, Nova Lima, Ouro Preto, Raposos, Rio Acima, Rio Piracicaba, Sabará, Santa Luzia, Santa Maria de Itabira e São Gonçalo do Rio Abaixo.

<sup>5</sup> Se considerou o setor censitário como a escala cartográfica de maior detalhe possível para análise do quantitativo populacional. Por mais que alguns setores contemplem áreas grandes, dificilmente as populações residentes no setor não sentiriam de alguma maneira os impactos do rompimento da barragem com efeitos sobre inundações no curso dos rios e soterramento de imóveis e infraestruturas próximas.

o lobby do setor mineral junto ao Legislativo Federal foi eficaz em esvaziar e enfraquecer muitas das propostas que haviam sido elaboradas originalmente. Por fim, nas considerações finais, debatemos algumas medidas que se mostram necessárias para se tentar reduzir de fato o risco de futuros desastres envolvendo barragens de mineração.

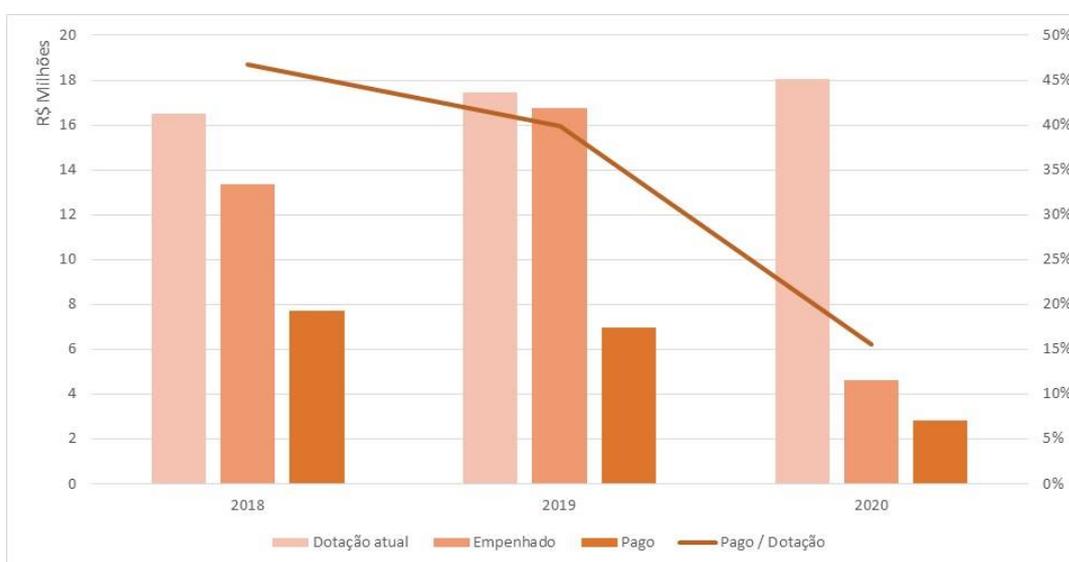
## 2 Barragens inseguras e incapacidade institucional

Em setembro de 2020 se encerrou a segunda campanha anual de coleta de dados sobre as condições de estabilidade de barragens de mineração, sob responsabilidade da ANM. Este monitoramento é baseado em relatórios nos quais empresas de auditoria, escolhidas e pagas pelas mineradoras, analisam as estruturas para contenção de rejeito, preenchem as Declarações de Condição de Estabilidade (DCEs), e informam à agência se as barragens podem ser consideradas estáveis ou não. De acordo com os dados publicados, o número de barragens não estáveis praticamente dobrou, entre setembro de 2019 e setembro de 2020, passando de 21 para 38, o que representa 9% do total de barragens monitoradas no país (ANM, 2020). Essa evolução demonstra a incapacidade da ANM, sob o governo Bolsonaro, de reduzir o risco associado às barragens de mineração existentes e reafirma o comportamento perigoso de descuido tanto com a segurança das barragens, quanto com as pessoas e ambiente por parte das mineradoras.

O aumento do número de barragens sem estabilidade no país indica falência da ANM em executar uma de suas funções prioritárias, a fiscalização e controle das atividades de extração mineral. Até certo ponto, isso pode ser atribuído ao subfinanciamento crônico da agência, uma vez que seu orçamento geral vem sendo reduzido ano após ano. Entre 2018 e 2019, a previsão do orçamento da agência teve um corte de 40%; apesar do desastre em Brumadinho, a redução de recursos foi mantida em 2020 (-8%) e na previsão para 2021 (-7%) (Brasil, 2020b). De acordo com o presidente da ANM, Victor Hugo Bicca, a diminuição do orçamento para 2021 “compromete fortemente o futuro da ANM” (O Globo, 2020). Por conta da previsão de diminuição de orçamento, a Associação dos Municípios Mineradores de Minas Gerais e do Brasil (AMIG) denunciou a União ao Ministério Público Federal pela falta de investimento em fiscalização que, segundo a organização, aumenta o risco de rompimento de barragens, “deixando os municípios mineradores viverem sob a sombra do medo” (Lopes, 2020).

As limitações financeiras impostas pelo governo à agência a impedem de realizar de forma adequada suas atribuições. Esse cenário se mostra ainda mais preocupante do ponto de vista da fiscalização. Conforme apresentado no Gráfico 1, apesar de a dotação orçamentária da ANM para “normatização e fiscalização” ter aumentado, em teoria, ao longo dos últimos três anos, os valores efetivamente pagos passaram por forte restrição. Assim, os pagamentos foram reduzidos em 10% entre 2018 e 2019, e o baixo valor empenhado até setembro de 2020 indica que deverão ser ainda menores neste ano. Essa tendência sugere um significativo esvaziamento das atividades de fiscalização das atividades de extração mineral pelo governo.

A ANM somente monitora informações de barragens incluídas na Política Nacional de Segurança de Barragens<sup>6</sup>. Nesta última campanha, ela coletou dados de cerca de 420 estruturas, porém o número exato de barragens existentes no país é desconhecido. Por exemplo, em agosto de 2020, foram “descobertas”, 10 “barragens fantasmas” em propriedades da Vale S.A., das quais a Agência não tinha conhecimento. As barragens se localizavam no município de Nova Lima, na região metropolitana de Belo Horizonte, onde, em teoria, deveria existir um dos melhores sistemas de fiscalização e monitoramento do país. Essas barragens não possuíam equipamentos de monitoramento de estabilidade e a empresa não tinha informações sobre sua real condição de segurança (MPMG, 2020).



**Gráfico 1: Orçamento da ANM para normatização e fiscalização**

**Obs. Os dados de 2020 se referem ao período entre janeiro e setembro.**

**Fonte: Brasil (2020b)**

A atual precariedade orçamentária e de déficit de pessoal da ANM levou a agência a ter que terceirizar, inclusive, sua atuação de fiscalização de barragem em um controverso processo de “Assessoria Técnica”. Dentro do escopo dessa “Assessoria”, uma grande empresa de consultoria passou a ser responsável por atuar, junto com os técnicos da ANM, na fiscalização de barragens de mineradoras com as quais possui contratos no exterior, como BHP Billiton, Kinross, Rio Tinto e Anglo American (Maciel, 2020). Para além de potenciais conflitos de interesse que possam emergir dessa relação, o contrato de “Assessoria” findará em 2021, o que lança dúvidas sobre a manutenção das atividades de fiscalização ao fim desse prazo.

Outra fragilidade institucional da ANM é sua incapacidade em obrigar as mineradoras a corrigirem problemas existentes. Das 38 barragens consideradas não estáveis em 2020, 19 receberam essa classificação pela terceira vez consecutiva (setembro 2019, março, 2020, setembro 2020). Ou seja, o auditor alertou que a barragem não era estável, voltou duas vezes e encontrou a mesma condição. Desse

<sup>6</sup> Barragens que possuam ao menos uma das seguintes características: mais de 15 m de altura, volume acima de 3 milhões m<sup>3</sup>, Dano Potencial Médio ou Alto, Categoria de Risco Alto (Brasil, 2010).

universo, 17 pertencem à Vale S.A. e suas subsidiárias (Vale Fosfatados e MBR), uma à Minérios Nacional S.A. (vinculada à Companhia Siderúrgica Nacional - CSN) e uma à Serabi Mineração S.A. (Serabi Gold plc, com sede em Londres) (ANM, 2020). Essa grande reincidência indica a conivência da ANM com tal situação, ao não aplicar penalidades severas para gestores e empresas que colocam em risco a vida de trabalhadores e da população que vive a jusante das barragens.

A falta de capacidade institucional, todavia, não se limita à ANM e se mostra marcante também na atual configuração da SGM/MME. Em setembro, o presidente da república participou da cerimônia de lançamento do “Programa Mineração e Desenvolvimento” (PMD), elaborado pela SGM/MME. Apesar de o PMD estar pronto desde o início de julho, foram necessários três meses para que Jair Bolsonaro encontrasse um espaço em sua agenda para dedicar a essa questão, o que sugere a baixa relevância do “Programa” nos planos de governo.

O PMD apenas nominalmente pode ser chamado de “programa”. O documento em si, consiste em 108 objetivos vagos batizados de “metas” (ex. “Ampliar as áreas de aproveitamento mineral”, “Agilizar as outorgas de títulos minerários”, “Explicitar as políticas públicas para o setor mineral”), que foram agrupados em “projetos”, que mais se assemelham a “palavras de ordem”, ou “mensagens motivacionais” (ex. “Minera Brasil”, “Mineração Garantida”, “Mineração de Resultados”). O “programa” divulgado não possui cronograma, responsáveis, indicadores, nem orçamento explícito e, assim, não é passível de acompanhamento ou monitoramento. Se alguma análise pode ser feita desse “programa”, chama a atenção o fato de o projeto “Ação, estratégia e credibilidade” ter 20 “metas”, enquanto que o projeto “Mineração Legal” tem apenas três (SGM/MME, 2020). Em certos aspectos, o PMD remete à “carta de intenções”, apresentada pelo ex-ministro da Educação Ricardo Vélez, à Câmara dos Deputados em março de 2019; documento que foi motivo de ridicularização do ministério e contribuiu para a queda do ex-ministro.

Considerando a crescente deterioração das condições de segurança das barragens de mineração, é muito preocupante a falta de ação da ANM e a incapacidade institucional da SGM/MME para planejar e coordenar iniciativas que, de fato, reduzam os riscos associados a essas estruturas. Para além das limitações identificadas em relação ao Poder Executivo, problemas também podem ser notados nas ações do Poder Legislativo. Assim, conforme descrito na próxima seção, a recém aprovada Lei 14.066/2020, ao alterar a Lei de Segurança de Barragens, pouco contribuiu para melhorar, de fato, as condições de operação existentes atualmente.

### 3 Legislação de (in)segurança de barragem: poucos avanços, muitas armadilhas

Apesar da regularidade da ocorrência de rompimentos de barragens de rejeito nos últimos 20 anos no Brasil, foi necessário que ocorressem dois dos maiores desastres envolvendo barragens do mundo para o Estado brasileiro se propor a corrigir os problemas existentes na regulação nacional. Do ponto de vista legal, as principais iniciativas foram a Resolução 13/2019 da ANM, de agosto de 2019, e a Lei 14.066/2020. Embora essas normas tenham trazido algumas melhorias marginais, os avanços, ao menos associados à Resolução da ANM, se mostraram bastante

limitados, como se constatou no cenário de crescente insegurança das barragens descrito anteriormente. A Lei sancionada em setembro de 2020, por sua vez, pode ser caracterizada como uma oportunidade política desperdiçada de aumentar, de fato, a segurança das barragens de mineração e a proteção das populações e municípios a jusante das infraestruturas de contenção de rejeitos.

Em fevereiro 2019, a ANM aprovou a Resolução 04/2019, como uma tentativa de dar uma resposta aos questionamentos resultantes do desastre envolvendo a Barragem B1 da Vale em Brumadinho. Depois de colocada em consulta pública, essa Resolução passou por uma série de alterações, sendo reeditada na forma da Resolução 13/2019 (ANM, 2019). Análises dessas alterações já foram tratadas em outros trabalhos (Wanderley, Gonçalves, e Milanez, 2020), e não nos aprofundaremos nelas aqui. Em resumo, pode-se afirmar que a ANM conseguiu implementar algumas mudanças importantes, como a proibição de barragens a montante, considerada as de maior risco. Todavia, conforme esperado, essa alteração não se mostrou suficiente para reduzir significativamente o risco associado a barragens de rejeito; uma vez que, na Campanha das DCEs de setembro de 2020, 60% das barragens sem atestado de estabilidade utilizavam alguma técnica construtiva diferente do alteamento a montante. Além disso, a Resolução, ao menos, estabeleceu, um critério objetivo para definição de fatores de segurança (reduzindo a discricionariedade dos auditores externos) e criou um cronograma (até 2027) para a descaracterização das barragens a montante existentes no país.

Também em 2019, o Congresso Nacional iniciou, um longo debate sobre novas propostas que viessem a atender às demandas da sociedade por maior mecanismos de segurança sobre as barragens de mineração. Dentre as diferentes iniciativas, ganhou proeminência o Projeto de Lei do Senado 550/2019 (PL 550/2019), que foi concluído em março de 2019, quando foi enviado para a Câmara dos Deputados.

Na Câmara, porém, houve uma intensa pressão das empresas mineradoras para que ocorressem alterações significativas no PL. Segundo o presidente do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), “o Instituto se pautou em todos os seus contatos junto a parlamentares e outros atores pela defesa dos interesses legítimos da indústria mineral” (IBRAM, 2020). Durante essa tramitação, o texto passou por mudanças substanciais, que esvaziaram consideravelmente as poucas propostas que tentavam, de algum modo, reduzir os riscos das barragens de mineração e criar mecanismos de garantias, punições e responsabilizações frente aos desastres.

Entre elas, podem ser citadas a supressão e a alteração de formas mais rigorosas de punição dos gestores responsáveis pelas decisões envolvendo barragens de mineração. A proposta do Senado responsabilizava na esfera civil o empreendedor por danos decorrentes de falhas da barragem, independentemente da existência de culpa. Ela classificava como “hediondo o crime de poluição ambiental com resultado morte”, prevendo prisão de 4 a 20 anos. Além disso, tipificava os crimes de inação do empreendedor frente a medidas de prevenção, de recuperação ou desativação da barragem previamente exigidas pelo órgão fiscalizador; e de elaboração e apresentação de relatórios falsos ou enganosos, inclusive por omissão. A proposta, ainda, responsabilizava “na medida da sua culpabilidade, [...] o diretor, o administrador, o membro de conselho ou de órgão técnico, o auditor, o gerente e o

preposto ou mandatário do empreendedor”. Todas essas iniciativas para permitir uma atribuição de responsabilidade mais específica aos tomadores de decisão corporativos foram removidas pelos deputados (Câmara dos Deputados, 2020a; Senado Federal, 2019).

Além disso, as multas decorrentes de crimes ligados às barragens, que variariam de R\$10 mil até R\$10 bilhões, foram reduzidas para o mínimo de R\$ 2 mil e o máximo de R\$ 1 bilhão, 10% do previsto inicialmente para maior multa. As empresas causadoras de desastres também ficaram livres de compensar a receita da Compensação Financeira pela Extração Mineral (CFEM) perdida pelos municípios impactados em caso de desastres, por um prazo de até 10 anos (Câmara dos Deputados, 2020a; Senado Federal, 2019).

Ainda na Câmara, houve a alteração da definição de descaracterização de barragem. Em sua nova versão, ela passou a permitir que as mineradoras deixassem as barragens e os rejeitos no mesmo local após o fim do seu funcionamento. Os deputados também deixaram brechas para que as empresas adiem indefinidamente a obrigatoriedade de descaracterização das barragens a montante. Embora a Lei defina que a descaracterização deva ocorrer até fevereiro de 2022, ela permite que “a entidade que regula e fiscaliza a atividade minerária pode prorrogar o prazo previsto [...] em razão da inviabilidade técnica para a execução da descaracterização da barragem.” (Câmara dos Deputados, 2020a). No futuro, será necessário avaliar o efeito dessa decisão no cronograma estabelecido pela Resolução 13/2019 da ANM.

As alterações feitas pela Câmara no texto do Senado limitaram de forma significativa o direito à participação e à informação das comunidades potencialmente atingidas pelas barragens. Por exemplo, se o PL do Senado estabelecia que as comunidades das áreas afetadas deveriam ser ouvidas durante a elaboração dos Planos de Ação de Emergência (PAE), a versão da Câmara reduziu isso a “representantes da população”, sem definir como tais representantes seriam escolhidos. Da mesma forma, a Câmara transformou as audiências públicas para discussão do PAE em “reuniões com a Comunidade”, podendo então ocorrer a portas fechadas e sem a devida transparência e publicização. Nenhuma das versões, todavia, previa que as empresas seriam obrigadas a incorporar aos PAEs as reivindicações e as demandas das comunidades, como por exemplo o desejo de reassentamento devido ao medo e à insegurança de morar abaixo de uma barragem. Entre as mudanças realizadas pela Câmara, também deixou de constar a obrigatoriedade de publicação dos relatórios e datas de fiscalização, como previa a versão do Senado.

A proposta alterada por unanimidade pelos deputados retornou ao Senado no início de setembro de 2020, sofrendo poucas alterações e foi sancionada pelo presidente no mesmo mês. Apesar das alterações, o texto final ainda possui princípios e definições importantes, porém há tantas ressalvas e brechas que sua aplicação passou a se mostrar bastante improvável, mantendo-se a política de insegurança para as barragens do país.

Ainda em relação ao PAE, a Lei exige que o plano esteja disponível em forma digital no site das empresas e no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB). Entretanto, não há obrigatoriedade de disponibilizar a versão digital do mapa de inundação, que permitiria o reconhecimento das comunidades

como potencialmente atingidas e eventuais contestações dos limites de inundação ou exigências por deslocamento de famílias em áreas de alto risco.

Outro tema que merece atenção diz respeito às Zonas de Autossalvamento (ZAS). A proibição da construção de barragens que colocassem comunidades existentes dentro das ZAS poderia ter sido um importante avanço. Todavia, como a definição da ZAS depende do desenho do mapa de inundação e das premissas adotadas para o escoamento dos rejeitos, haverá grande pressão das mineradoras para reduzir a ZAS ao mínimo possível, enquanto que caberá às comunidades atingidas defender que pressupostos conservadores, considerando o pior cenário, como exige a Lei, sejam adotados de forma a garantir a segurança de todos. Nesse sentido, a inclusão da consideração de que “O empreendedor deverá estender os elementos de autoproteção existentes na ZAS aos locais habitados da ZSS [Zona de Salvamento Secundário] nos quais os órgãos de proteção e defesa civil não possam atuar tempestivamente em caso de vazamento ou rompimento da barragem”, sugere que possivelmente uma grande parte do que atualmente é considerado ZAS, passe a ser tratados como ZSS, permitindo então a presença de comunidades em áreas de risco a jusante das barragens (Brasil, 2020a).

Ainda sobre a ZAS, a Lei apenas finge enfrentar o problema relacionado às comunidades que vivem atualmente nas ZAS. Segundo o texto, barragens que atualmente tenham populações vivendo nas ZAS devem ser descaracterizadas ou a população deverá ser reassentada. Todavia, qualquer uma das ações é condicionada à “viabilidade técnico-financeira” da medida, podendo ser substituídas, por exemplo, por “obras de reforço que garantam a estabilidade efetiva da estrutura”. Essa decisão caberá ao poder público após ouvir as mineradoras, mas não exige que as comunidades também sejam consultadas (Brasil, 2020a). A brecha deixada pelos legisladores não estava contida na versão original do projeto no Senado, que previa que em barragens classificadas “na categoria de alto risco [...] o empreendedor fica obrigado a remover e a realocar, às suas expensas, em prazo e condições fixados pelo órgão fiscalizador, os ocupantes, moradores ou não, das áreas potencialmente afetadas em situação de emergência, garantindo as condições para a continuidade das atividades desenvolvidas nos seus locais de origem”(Senado Federal, 2019).

Por fim, outro tema importante que a Lei não soluciona diz respeito à provisão de recursos, os chamados caucões, para garantir o ressarcimento de danos proveniente de desastres ou o dinheiro para financiar a descaracterização ao final da vida útil da barragem. A nova legislação define que é obrigação da empresa mineradora “prover os recursos necessários [...], em caso de acidente ou desastre, à reparação dos danos à vida humana, ao meio ambiente e aos patrimônios público e privado”. Tal exigência, porém, apenas repete a legislação vigente. Apesar de mencionar a possibilidade da provisão de recursos para tais casos, ela deixa essa decisão à cargo da ANM, uma vez que define que o órgão fiscalizador “pode exigir” a acumulação de garantias financeiras das empresas mineradoras para a reparação de danos, sem tornar essas garantias obrigatórias, como propunha o projeto do Senado, e sem definir critérios para implementação da exigência. Também foi retirado do texto final a exigências de garantias financeiras por parte das mineradoras para custear a desativação das barragens de mineração (Brasil, 2020a; Senado Federal, 2019).

Em geral, a versão final apresentada pelo Senado e aquela sancionada pelo presidente, apresentaram pequenas diferenças. Dentre os vetos presidenciais, porém, um específico é digno de menção. Bolsonaro retirou o artigo que obrigava que os valores das multas resultantes de infração à PNSB fossem revertidos para melhoria operacional dos órgãos fiscalizadores (Brasil, 2020a; Câmara dos Deputados, 2020a). Lançando mão de um simbólico “e daí”, o presidente deliberadamente impediu que a ANM pudesse receber recursos extras que teriam o potencial de aumentar sua precária capacidade de fiscalização e, conseqüentemente, elevar a segurança de barragens no país.

Em resumo, ao que parece, embora a proposta apresentada pelo Senado não fosse perfeita, ela possibilitaria alguns avanços que poderiam reduzir o risco criado pelas barragens de mineração e garantiria maior segurança à integridade física e econômica das comunidades e municípios em áreas de risco de inundação por rejeitos. Todavia, a avaliação das diferentes versões dos textos sugere que o lobby do setor mineral, bem como a atuação dos representantes da Frente Parlamentar Mista da Mineração (Câmara dos Deputados, 2019) foram bastante eficientes junto à Câmara dos Deputados e conseguiram impedir, com indicação favorável das lideranças de todos os partidos (Câmara dos Deputados, 2020b), que algumas poucas, porém importantes, melhorias ocorressem. Como consequência, conseguiram neutralizar muitas das demandas resultantes da mobilização após rompimento das barragens de Fundão, em Mariana, e B1, em Brumadinho.

#### 4 Considerações finais

Em novembro de 2015, ocorreu o rompimento da barragem de Fundão da Samarco, Vale e BHP Billiton, em Mariana, matando 19 pessoas e destruindo o vale do Rio Doce. Apesar da comoção gerada, o governo brasileiro não tomou nenhuma iniciativa para tornar essas obras mais seguras. No âmbito estadual, o governador de Minas Gerais, no ano seguinte, flexibilizou a legislação que regulamentava o licenciamento ambiental, aumentando a vulnerabilidade dos empreendimentos de mineração (Milanez et al., 2019).

Não desvinculada dessas decisões, pouco mais de três anos depois, rompeu a B1, da Vale, em Brumadinho, causando a morte de 270 pessoas e contaminando o vale do Rio Paraopeba. Somente depois de dois dos piores desastres de mineração no mundo, a pressão social foi suficiente para forçar as instituições a tomarem decisões que, potencialmente, protegessem a população e o meio ambiente. Em fevereiro de 2019, o governo de Minas Gerais aprovou a Lei 23.291/2019, porém, muitos de seus artigos ainda não podem ser aplicados pois o governador tem adiado indefinidamente sua regulamentação (Dotta, 2020). No governo federal, muitas tentativas de avanços materializadas na proposta do PL 550/2019 do Senado foram também neutralizadas. Grupos de poder possuem suas artimanhas e iniciativas importantes foram desmontadas, relativizadas ou inviabilizadas durante o processo de tramitação do PL.

Ao mesmo tempo, o Governo Federal vem mantendo uma ANM fraca e incapaz, de tal forma, que mesmo os pequenos avanços possíveis a partir da nova legislação dificilmente serão implementados ou farão alguma diferença na vida real das comunidades. Ao que parece, no que depender das iniciativas propostas pelo

Legislativo e pelo Executivo Federal, o país e as pessoas que vivem a jusante das barragens de mineração continuarão a aguardar o próximo desastre, enquanto garantem a competitividade e o lucro das corporações mineradoras.

O crescimento contínuo do número de barragens sem garantia de estabilidade ao longo desse ano atesta a incapacidade do Estado em garantir a segurança de sua população. Ao mesmo tempo, explicita a precariedade da engenharia brasileira, seja do ponto de vista técnico, seja ético, uma vez que as associações e conselhos profissionais assistem a esse processo sem demonstrar nenhum interesse, nem mesmo constrangimento. Por fim, ele escancara a relações promíscuas entre as mineradoras, suas auditoras e os órgãos de fiscalização. O cenário atual sugere não haver limites para a degradação institucional e corporativa no que se refere ao setor mineral brasileiro.

Interromper esse processo e construir a transição para um outro modelo de gestão de rejeitos de mineração se coloca, dessa forma, como um urgente imperativo para as pessoas que vivem próximas às barragens de rejeitos, para os trabalhadores do setor, para as administrações das cidades da mineração e para movimentos e organizações que lutam pela preservação ambiental e pela garantia de direitos humanos. É imprescindível criar alguma estrutura que impeça o setor mineral de continuar a externalizar os seus custos para a sociedade na forma de degradação ambiental, contaminação do meio ambiente, terror psicológico, adoecimento, sofrimento e morte.

Diferentes elementos dessa transição já foram construídos coletivamente e propostos após os desastres de 2015 e 2019, entre eles<sup>7</sup>:

- Abandono do paradigma de barragens como única forma de lidar com os rejeitos, por meio da criação de desestímulos econômicos para essa tecnologia de forma a encorajar mineradoras a adotarem tecnologias que não coloquem a população e o meio ambiente em risco.
- Instituição de modelos participativos de planejamento territorial que garantam à população o direito ao consentimento prévio em relação à instalação de barragens que possam colocar seu modo de vida em risco (seja em ZAS, seja em ZSS). No caso das barragens existentes, que seja garantido o direito a um reassentamento voluntário digno, se assim a população desejar.
- Substituição do modelo de automonitoramento, por um sistema realmente independente, por meio do qual as empresas mineradoras não possam controlar os estudos e escolher os auditores que irão avaliar a estabilidade de suas barragens.
- Criação de um sistema de monitoramento que penalize empresas que se mostram incapazes de garantir a estabilidade de suas estruturas no médio prazo, impedindo a reincidência da não garantia de estabilidade.
- Fortalecimento do órgão de fiscalização que opere de forma efetiva para garantir a segurança das pessoas, ao invés atuar como promotor do setor e defensor dos interesses das empresas reguladas.

---

<sup>7</sup> Para uma proposta mais estruturada sobre critérios para reduzir o risco associado a barragens de mineração, incluindo parâmetros técnicos, consultar Morrill, Sampat, Lapointe, e Kneen (2020).

- Instalação da obrigatoriedade da provisão de recursos por parte das empresas mineradoras, de forma que possam ser usados tanto para o fechamento das minas e barragens, quanto para a mitigação e a compensação de impactos no caso de desastres.
- Proposição de uma solução efetiva para as barragens abandonadas pelas empresas mineradoras, financiada pelo setor, impedindo que seus impactos negativos recaiam sobre as comunidades, ou o custo da remediação seja transferido para a sociedade em geral.

Propostas de caminhos para superação dessa situação potencialmente catastrófica na qual diferentes comunidades se encontram são várias. O que se faz necessário é que parlamentares e elaboradores de políticas públicas se dediquem a elaborar soluções localmente contextualizadas, construídas em colaboração com as comunidades atingidas e que atendam às necessidades das pessoas. Da mesma forma, as populações que vivem nesses territórios, aos trabalhadores do setor, aos sindicatos e aos movimentos sociais precisam manter um permanente controle sobre a postura dos legisladores. Caso contrário, enquanto eles priorizarem os interesses das corporações, continuaremos simplesmente aguardando o próximo desastre de barragem de mineração. Deste modo, no contexto da nova legislação de (in)segurança de barragens de mineração é preciso reiniciar um debate público que assegure a formulação de regulações que realmente protejam as pessoas e os ambientes ameaçados.

## Referências

- ANM. (2019). Resolução nº 13, de 8 de agosto de 2019. *Agência Nacional de Mineração*. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-13-de-8-de-agosto-de-2019-210037027>
- ANM. (2020, 01 Out). Resumo Campanha entrega DCE Setembro 2020. *Agência Nacional de Mineração*. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/declaracao-de-condicao-de-estabilidade-dce/resumo-campanha-entrega-dce-setembro-2020/view>
- Bowker, L. N. (2019, 01 Mar). World mine tailings failures - from 1915. Acessado em: 27 Jun 2020, Disponível em: <https://worldminetailingsfailures.org/>
- Brasil. (2010). Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/112334.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112334.htm)
- Brasil. (2020a). Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.066-de-30-de-setembro-de-2020-280529982>
- Brasil. (2020b). Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento. Acessado em: 01 Out 2020, Disponível em: <https://www.siop.planejamento.gov.br/modulo/login/index.html#/>
- Câmara dos Deputados. (2019, 31 Mai). Frente Parlamentar Mista da Mineração. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/deputado/frenteDetalhe.asp?id=54080>

- Câmara dos Deputados. (2020a, 20 Mai). Substitutivo da Câmara dos Deputados ao Projeto de Lei nº 550 de 2019 do Senado Federal Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8113845&ts=1601527297550&disposition=inline>
- Câmara dos Deputados. (2020b, 19 Mai). Votação nominal e simbólica, PLEN - Plenário, PL 550/2019. Acessado em: 06 Out 2020, Disponível em: <https://www.camara.leg.br/presenca-comissoes/votacao-portal?reuniao=59621&itemVotacao=29616>
- Dotta, R. (2020, 10 Mar). Governo Zema (MG) tenta flexibilizar lei e autorizar barragens acima de comunidades. *Brasil de Fato*. Acessado em: 06 Out 2020, Disponível em: <https://www.brasilefato.com.br/2020/03/10/governo-zema-mg-tenta-flexibilizar-lei-e-autorizar-barragens-acima-de-comunidades>
- IBRAM. (2020, 19 Mai). Após receber e debater argumentações do IBRAM, deputados aprovam PL 550. *Portal da Mineração*. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <http://portaldamineracao.com.br/ibram/apos-receber-e-debater-argumentacoes-do-ibram-deputados-aprovam-pl-550/>
- Lopes, E. (2020, 28 Set). Municípios mineradores denunciam governo federal por falta de investimentos em fiscalização de barragens. *Itatiaia*. Acessado em: 06 Out 2020, Disponível em: <https://www.itatiaia.com.br/noticia/municipios-mineradores-denunciam-governo-federal-por-falta-de-investimentos-em-fiscalizacao-de-barragens>
- Maciel, A. (2020, 08 Set). Empresa contratada para fiscalizar barragens é cliente das mineradoras que precisa fiscalizar. *Agência Pública*. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <https://apublica.org/2020/09/empresa-contratada-para-fiscalizar-barragens-e-cliente-das-mineradoras-que-precisa-fiscalizar/>
- Milanez, B., Magno, L., Santos, R. S. P., Coelho, T. P., Giffoni Pinto, R., Wanderley, L. J. M., . . . Gonçalves, R. J. A. F. (2019). Minas não há mais: Avaliação dos aspectos econômicos e institucionais do desastre da Vale na bacia do rio Paraopeba. *Versos - Textos para Discussão PoEMAS*, 3(2), 1-114.
- Morrill, J., Sampat, P., Lapointe, U., e Kneen, J. (2020). Safety First: Guidelines for Responsible Mine Tailings Management. *Earthworks; MiningWatch Canada*. Acessado em: 06 Out 2020, Disponível em: <https://miningwatch.ca/sites/default/files/safetyfirst-mainreporten-final.pdf>
- MPMG. (2020, 26 Jun). MPMG realiza nova operação em 'barragens fantasmas' da mineradora Vale. *Ministério Público do Estado de Minas Gerais*. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/mpmg-realiza-nova-operacao-em-barragens-fantasmas-da-mineradora-vale.htm>
- O Globo. (2020, 22 Ago). Corte em orçamento de agência para 2021 ameaça acordo do governo sobre Brumadinho. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/corte-em-orcamento-de-agencia-para-2021-ameaca-acordo-do-governo-sobre-brumadinho-24601137>
- OECD. (2009). *Assessing Environmental Management Capacity: towards a common reference framework*. *Environment Working Paper n. 8*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Rossi, A., e Nicolau, H. (2020, 25 Jul). Mapas inéditos: 10 escolas e mais de 1,5 mil edificações estão no caminho da lama das barragens da Vale em MG.

- Repórter Brasil*. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2020/07/mapas-ineditos-10-escolas-e-mais-de-15-mil-predios-publicos-estao-no-caminho-da-lama-das-barragens-da-vale-em-mg/>
- Senado Federal. (2019). Projeto de Lei nº 550, de 2019. Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7911402&ts=1601563882451&disposition=inline>
- SGM/MME. (2020, 02 Out). Programa Mineração e Desenvolvimento. *Secretaria de Geologia Mineração e Transformação Mineral, Ministério de Minas e Energia* Acessado em: 05 Out 2020, Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/programa-mineracao-e-desenvolvimento>
- Wanderley, L. J., Gonçalves, R. J. A. F., e Milanez, B. (2020). O interesse é no minério: o neoextrativismo ultraliberal marginal e a ameaça de expansão da fronteira mineral pelo governo Bolsonaro. *Revista da ANPEGE, No prelo*.
- Wanderley, L. J., Mansur, M. S., e Giffoni Pinto, R. (2016). Avaliação dos antecedentes econômicos, sociais e institucionais do rompimento da barragem de rejeito da Samarco/Vale/BhP em Mariana (MG). In B. Milanez e C. Losekann (Eds.), *Desastre no vale do rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição* (pp. 39-87). Rio de Janeiro: Folio Digital; Letra e Imagem.