

IMPOSIÇÃO DE RISCOS E ESTADO DO LICENCIAMENTO DAS MINAS GERAIS*

RISK IMPOSITION AND LICENSING STATUS OF MINAS GERAIS

Gustavo Tostes Gazzinelli

Gabinete de Crise da Sociedade Civil - Plataforma de Informação e Justiça Socioambiental (Brasil)

ORCID 0000-0002-0903-5969 gt.gazzinelli@gmail.com

RESUMO

A mineração de ferro no estado de Minas Gerais (Brasil) é tema central do presente artigo, na perspectiva do neoextrativismo e de decisões de órgãos públicos e instâncias colegiadas com deliberado desequilíbrio de interesses. Apresentamos sucintamente as condições da ocupação territorial do Quadrilátero Ferrífero (e Aquífero) e sua estruturação contemporânea para a exportação de minério de ferro. Expomos como a integração e ampliação de estruturas de extração e beneficiamento do minério de ferro resultam, cada vez mais, na utilização de grandes barragens/reservatórios de rejeitos.

Casos destacados das mineradoras Samarco, Vale e Anglo American ilustram as formas tendenciosas da gestão e autorização de intervenções territoriais pelo Estado e conselhos de meio ambiente. Neste contexto, manobras de interpretação de dispositivos legais conduzem à suspensão e protelação da realização de direitos. Como consequência, sob a pressão de megaprojetos minerários e interesses corporativos a estes associados, riscos são impostos, pelas autoridades do Estado, às condições de vida quotidiana de comunidades, que passam a viver situações de desastres sem que estes tenham necessariamente ocorrido.

Palavras-chave: Atingidos, desastres, mineração, poder, território.

ABSTRACT

Iron mining in Minas Gerais (Brazil) state is a central theme of this paper, from the perspective of neo-extractivism and decision making by public and collegiate bodies with a deliberate imbalance of interests. We briefly set out the territorial occupation conditions of the *Quadrilátero Ferrífero* [Iron Quadrangle] (and Aquifer) and its contemporary iron ore export structure. We show how the integration and expansion of iron ore extraction and processing facilities has led to the increasing use of large dams/tailings reservoirs.

The Samarco, Vale and Anglo American mining companies illustrate the biased forms of State and environmental councils authorization for territorial interventions. In this context, the manoeuvres of involved in interpreting legal provisions lead to suspension and procrastination when it comes to achieving rights. As a consequence, under pressure from mining megaprojects and associated corporate interests risks are imposed on the day-to-day life of communities, which end up living through disaster situations without them necessarily having occurred.

Keywords: Affected, disaster, mining, power, territory.

* O texto deste artigo corresponde a uma comunicação apresentada no III Simpósio Ibero-Afro-Americano de Riscos, tendo sido submetido em 07-07-2020, sujeito a revisão por pares a 13-07-2020 e aceite para publicação em 20-11-2020.

Este artigo é parte integrante da Revista *Territorium*, n.º 28 (I), 2021, © Riscos, ISSN: 0872-8941.

Introdução

Este artigo trata das condições super-estruturais e infraestruturais que determinam a imposição, a gestão e o tratamento burocrático e normativo de riscos prévios e condicionantes da realização trágica, aguda, apoteótica de desastres. Desastres, na situação aqui analisada, são *sociotécnicos*, “*processo[s] deflagrado[s] para além de uma avaria ou erro meramente técnico, remetendo-nos, assim, às falhas da governança ambiental, produtoras de novos padrões de vulnerabilidade que expuseram, de fato, a população ao risco*”, isto é:

“[...] para além dos parâmetros físicos e dos problemas de predição e quantificação das consequências, a questão central não repousa na confiabilidade técnica do sistema, mas na localização geográfica das instalações perigosas, no montante de investimento em segurança e prevenção, nas decisões políticas relativas ao licenciamento dessas estruturas e na escolha técnica das barragens como forma de disposição de rejeitos, fatores que engendraram a produção e reprodução de injustiças ambientais. [...] Essas condições foram [são] assumidas pelas empresas e pelo estado brasileiro através dos órgãos ambientais e agentes de fiscalização sob o status de normalidade [...]” (Zhou et al., 2018, p. 41-42)

O artigo ilustrará como algumas destas situações ocorrem, nos casos do rompimento da barragem Fundão (complexo Germano/Samarco), da gestão ambiental e jurídica envolvendo a barragem Sul Superior (mina de Gongo Soco/Vale), declarada em situação de emergência ou iminência de ruptura desde fevereiro de 2019, e da barragem de rejeitos do projeto Minas-Rio (Anglo American), com comunidades situadas no vale a jusante dela.

A partir dos casos ilustrados será possível observar que as “falhas de governança” são acordadas em instâncias ou gabinetes de governança superiores, reforçadas por pareceres técnicos e jurídicos de órgãos de Estado, por deliberações colegiadas (conselhos e câmaras técnicas ou especializadas) compostas em considerável desequilíbrio a favor do setor da mineração. O sistema decisório-sancionador-normativo compõe o ambiente de incubação e condicionamento (ou preparação) dos desastres e das situações equivalentes a desastres do ponto de vista das pessoas e ambientes atingidos.

Também se observará que estas falhas resultam de uma cultura compartilhada por corporações técnicas, afinadas com a suposta responsabilidade social e ambiental de grandes empresas do setor e de órgãos do poder público no Brasil, o que tem resultado na imposição das alternativas tecnológicas e de localização das estruturas de disposição de rejeitos, entre outras,

em interseção com a formulação, regulamentação e aplicação de definições conceituais, e de táticas e estratégias administrativas e jurídicas para desobrigar maior “*montante de investimento em segurança e prevenção*” dos projetos.

Esta cultura (técnico-jurídica) vai ao encontro do consenso global sobre o lugar ou papel dos países e regiões produtoras de *commodities* na divisão internacional do trabalho, cujo subproduto mais recente é a proposta do Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM) e do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (Unep) sobre gestão de barragens.

O método de construção argumentativa ou narrativa do presente trabalho baseia-se por um lado em relatos, conclusões e descrições de situações trazidas à luz por pesquisas acadêmicas e por relatórios, reportagens, testemunhos de campo, ou seja, da produção acadêmica que tem sistematizado o conhecimento sobre acontecimentos e processos decisórios que os envolvem, como também do testemunho dos que vivem a realidade dos territórios, com fortes atividades e pressões da mineração, e das instâncias que têm poder para licenciar estas atividades. Estes testemunhos estão registrados em atas de reuniões do Poder Público, sobretudo o da área de meio ambiente do Estado de Minas Gerais, e em notícias divulgadas pela imprensa e organizações da sociedade civil nas redes sociais.

Enquanto participante de instâncias colegiadas, produtor de pareceres de vistas para tais instâncias, de representações para o Ministério Público e documentos de assessoria a comunidades atingidas, entre outras ações de acompanhamento dos problemas da mineração há vários anos, o autor tem também a condição de compreender passos dados nos processos de normalização e decisão percorridos ao longo do período em estudo. Tem a clareza de que, neste contexto, além de ações que promovem danos e instabilidades sociais, ambientais e políticas, o arbítrio sobre o *poder fazer* (e consequentemente sobre o *fazer fazer*) nos territórios extrativistas é o principal alvo de conquista e realização pelas mineradoras. Isso é feito por meio de decisões políticas de instâncias decisórias (caso a caso ou por meio de leis, regulamentos) e por decisões judiciais.

Por princípio do direito administrativo, sabe-se que a tomada de decisões deve ser motivada, baseada em fundamentos, muitas vezes com informações sistematizadas da realidade factual - por exemplo, pelo monitoramento das condições ambientais de uma área, de um curso de água ou das condições socioculturais e econômicas de uma comunidade. A apresentação de dados, projeções, teorias, teses, hipóteses (e sua desejável exposição ao contraditório sobre tais elementos) é utilizada para justificar a suposta racionalidade e possível legitimidade da tomada de decisões.

Os casos aqui relatados tentam ilustrar, com fundamento em documentos de processos administrativos do Estado de Minas Gerais, em manifestações e justificativas oficiais ou trazidas a sessões públicas sob coordenação do Estado, como estas motivações e informações são processadas, se dão ou deixam de ser consideradas nos processos que resultam nas situações apresentadas aos leitores do artigo.

A contextualização dos territórios dos casos e conflitos aqui mostrados será em princípio baseada na presença de uma estrutura - destacadamente, de uma ou mais barragens de rejeitos -, de comunidades alcançadas pela lama real ou pela “invisível”, ou por vir, e também por estruturas minerárias convergentes, na mesma territorialidade, o que aprofunda o cenário de pressão analisado.

Por outro lado, é também objeto do estudo, em um dos casos analisados (o do sinclinal Gandarela), apontar para o cenário contrafactual ou para a perspectiva contra ou não-minerária (ou seja, de conservação ambiental, diversificação econômica e respeito a modos de vida de comunidades tradicionais) em oposição a cenários impostos pelo poder da mineração. Até aqui, o factual tem representado a sistemática vitória da atividade minerária contra outras vontades, perfis ou vocações territoriais. Entenda-se a contrafactualidade no presente caso não como a simulação de um passado possível, mas como uma disputa pelo destino, pela ocupação e uso do espaço físico e em oposição a valores colocados pelos grandes grupos, corporações econômicas e por operadores das decisões técnicas e políticas, como *verdades* estabelecidas.

Dos sujeitos e ritos do licenciamento ambiental e minerário

No Brasil boa parte das licenças ambientais e autorizações de uso de água é prerrogativa dos *estados* (o mesmo que *províncias*, *departamentos*, *distritos* ou *regiões* político-administrativas em outros países), ao passo que a competência para legislar sobre recursos minerais e conceder direitos de explorá-los é privativa da União (artigos 20 a 26 e 30 da Constituição Brasileira). Tratar-se-á aqui de situações envolvendo diferentes fases do licenciamento ambiental: a *Licença Prévia* (LP), a *Licença de Instalação* ou implantação (LI) e a *Licença de Operação* (LO). De poucos anos para cá, há forte pressão de grupos econômicos pela simplificação do licenciamento, mediante aprovação concomitante de duas fases (LP+LI) e da LO em um segundo momento, ou pela aprovação simultânea das três licenças. A Licença Prévia é chave, pois em tese atesta a “*viabilidade ambiental*” do empreendimento. Importante registrar que cada licença, especialmente de projetos mais complexos e impactantes, é acompanhada por medidas “*condicionantes*”. As condicionantes são ações e obrigações vinculadas à concessão da licença.

Têm o objetivo de compensar danos, perdas ou prejuízos de ordem ambiental e social que serão causados pela realização de estudos prévios (por exemplo, sondagens), pela instalação e pela operação do empreendimento licenciado. Servem em princípio para ajustar medidas, para prevenir problemas, mitigar impactos ou repará-los.

No presente artigo, os órgãos de licenciamento e fiscalização de questões relacionadas à água e ao meio ambiente serão sobretudo aqueles ligados à *Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável* (Semad), órgão central do *Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais* (Sisema). Mas boa parte das decisões são tomadas pelo *Conselho Estadual de Política Ambiental* (Copam). Até início de 2016 o Copam concentrou as decisões relativas aos casos de mineração aqui analisados nas *Unidades Regionais Colegiadas* (URC Copam) e, entre 2016 e o presente, na *Câmara de Atividades Minerárias* (CMI-Copam ou CMI), que, a exemplo de câmaras técnicas de outras áreas, passa a tomar decisões sobre grandes projetos. Há outras instâncias relevantes do Estado nestes processos, como o *Conselho Estadual de Recursos Hídricos* e câmaras técnicas respectivas. Como *Estado*, com inicial maiúscula, estaremos nos referindo à administração pública.

Quanto à concessão e regulamentação das atividades de extração e à fiscalização das condições de segurança das barragens de mineração, estão elas com mais frequência subordinadas às normas e poder de polícia do *Departamento Nacional da Produção Mineral* (DNPM) e sua sucessora, desde 2019, *Agência Nacional de Mineração* (ANM), entidades vinculadas ao Ministério de Minas e Energia, de âmbito federal.

Importante esclarecer: a obtenção de um direito sobre polígono minerário no Brasil é iniciada pela *requisição de pesquisa* em área livre de requisições e direitos. Uma vez concedida a *autorização de pesquisa*, o requerente deverá concluir esta fase com a apresentação de um *plano de aproveitamento econômico* da jazida, a partir do que fará o *requerimento de lavra*. O alvará de exploração será assegurado pela *concessão de lavra*. Estes “*direitos*” sobre um mesmo polígono não garantem por si a exploração. Esta dependerá de outorgas de direito de uso de água e de licenças ambientais, como também da compatibilidade do projeto com leis municipais, destacadamente as relativas ao *uso* e à *ocupação do solo* - associadas ao zoneamento definido no Plano Diretor municipal.

Da região analisada

A região central de Minas Gerais contém a província com maior atividade de mineração no Brasil desde o século XVIII, com a descoberta e a exploração do ouro no período colonial e do império (séculos XVIII e XIX)

e do minério de ferro, desde meados do século XX. O minério de ferro brasileiro adquire relevância no período da 2ª Grande Guerra. No final dos anos 1940, os governos dos Estados Unidos e Brasil acordam a realização de estudos que mapearão as principais jazidas e resultarão em programas de estruturação de investimentos e modernização de infraestrutura para a exportação. Esse projeto adquirirá escala realmente maior dos anos 1970 em diante (Mata-Machado, 2003, faz cronologia bem organizada de todo o processo).

A ampliação da produção e a instalação de novas e grandes barragens de contenção de rejeitos têm se intensificado década a década nos últimos 30 a 40 anos, destacadamente na região do *Quadrilátero Ferrífero e Aquífero* (QFA ou Quadrilátero), assim denominado por movimentos ambientalistas, na primeira década do presente século. Nos anos 1990, estudos ambientais e hidrogeológicos passam a indicar as jazidas de minério de ferro como os mais importantes aquíferos regionais, portanto, vitais para a segurança hídrica dos habitantes da capital Belo Horizonte e da terceira região metropolitana brasileira, com seis milhões de habitantes. A condição aquífera deste Quadrilátero é bem descrita por Rodrigues (2016, p. 55-73). O QFA é a extremidade sul da cadeia do Espinhaço, uma considerável faixa de conjuntos serranos, que atravessa o centro e norte de Minas Gerais e boa parte do estado da Bahia na transição entre os biomas Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga. Na região central de Minas Gerais, que reúne o Quadrilátero e parte do chamado Espinhaço meridional, estabeleceu-se a lavra e mineração, sobretudo de ouro e ferro, nos últimos 300 anos. A região concentra o maior número de barragens de rejeitos no país. Nesta área, a Serra do Espinhaço divide as águas das bacias hidrográficas dos rios São Francisco, em sentido sul-norte, e Doce, que flui para leste. Em Minas Gerais, a cadeia do Espinhaço é também área de transição entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica (fig. 1). Sua representação geográfica compreende a Chapada Diamantina, no estado da Bahia (Campos *et al.*, 2019).

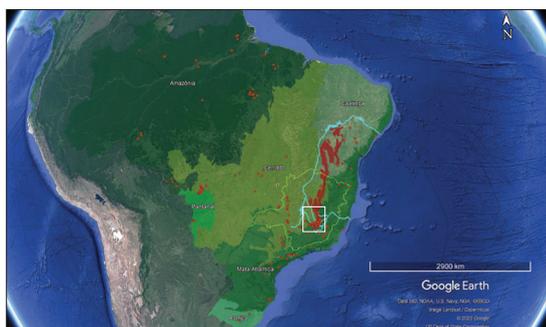


Fig. 1 - Localização geográfica da área de estudo (Fonte da imagem: Google Earth, agosto de 2020).

Fig. 1 - Geographic location of the study area (Image source: Google Earth, August 2020).

A mineração de ferro contemporânea: escala e integração de infraestruturas

O boom do preço das commodities e a subsequente expansão e exacerbação neoextrativista (Svampa, 2019, p. 46-54), nas duas primeiras décadas do século XXI, promoveram nova dimensão às plantas minerárias estruturadas na região do Quadrilátero. As minas passaram a compor grandes complexos de mineração. À ampliação do número de cavas e à expansão das existentes são adicionadas e ampliadas pilhas de estéril (PDEs) - a parte do solo e das jazidas *não aproveitadas como minério bruto* (Winge, Sigep/CPRM, 2001) -, instalações de tratamento (ou beneficiamento) de minério (ITMs), estruturas internas e externas de apoio, vias de acesso e instalações para transporte de materiais - por caminhões fora-de-estrada, correias transportadoras, rejeitodutos e tubulações de água - e ferrovias e minerodutos para escoamento da produção.

As pilhas de acumulação de estéril são implantadas em locais próximos às cavas e as barragens e reservatórios de rejeitos são estruturas anexas ou diretamente conectadas às instalações de beneficiamento ou tratamento centralizado dos minérios. Maior concentração das estruturas de beneficiamento e barragens anexas, maior o volume de rejeitos. Menor o teor de pureza dos minérios, maior a proporção de estéril e rejeitos.

Ao sul imediato do centro nervoso da região metropolitana de Belo Horizonte e da região do Alto Rio das Velhas, estão projetos da Minerações Brasileiras Reunidas, hoje controlada pela Vale (MBR/Vale). Estas jazidas fizeram parte dos domínios da antiga St. John d'El Rey Mining Co. (empresa de capital britânico, maior produtora de ouro no Brasil, do século XIX a meados do século XX) e do grupo Sociedade Brasileira de Indústria e Comércio de Minérios de Ferro e Manganês/Companhia Auxiliar de Empresas do Mineração (Icomi/Caemi). O atual complexo Vargem Grande é o principal representante do modo de ocupação territorial e integração de estruturas de mineração nesta área. Formado inicialmente pelas minas Tamanduá, Capitão do Mato e Abóboras, em Nova Lima, o complexo passa a incorporar as cavas de Sapicado, Galinheiro e instalações do ex-complexo Mina do Pico, no município de Itabirito (Vale, Relatório 20F/2019, p. 80, 2020).

No atual Vargem Grande as cavas representam algo como 30-40% das chamadas áreas diretamente afetadas (ADAs) por todas as estruturas do complexo. Somando ainda as minas vizinhas de Mar Azul, Capão Xavier e Mutuca (integrantes do complexo Paraopeba/Vale S.A.), é formado um *continuum* mineralógico de mais de 30 km de extensão, que inclui a totalidade do complexo Vargem Grande atual e da parte do complexo Paraopeba na sua vizinhança (fig. 2).

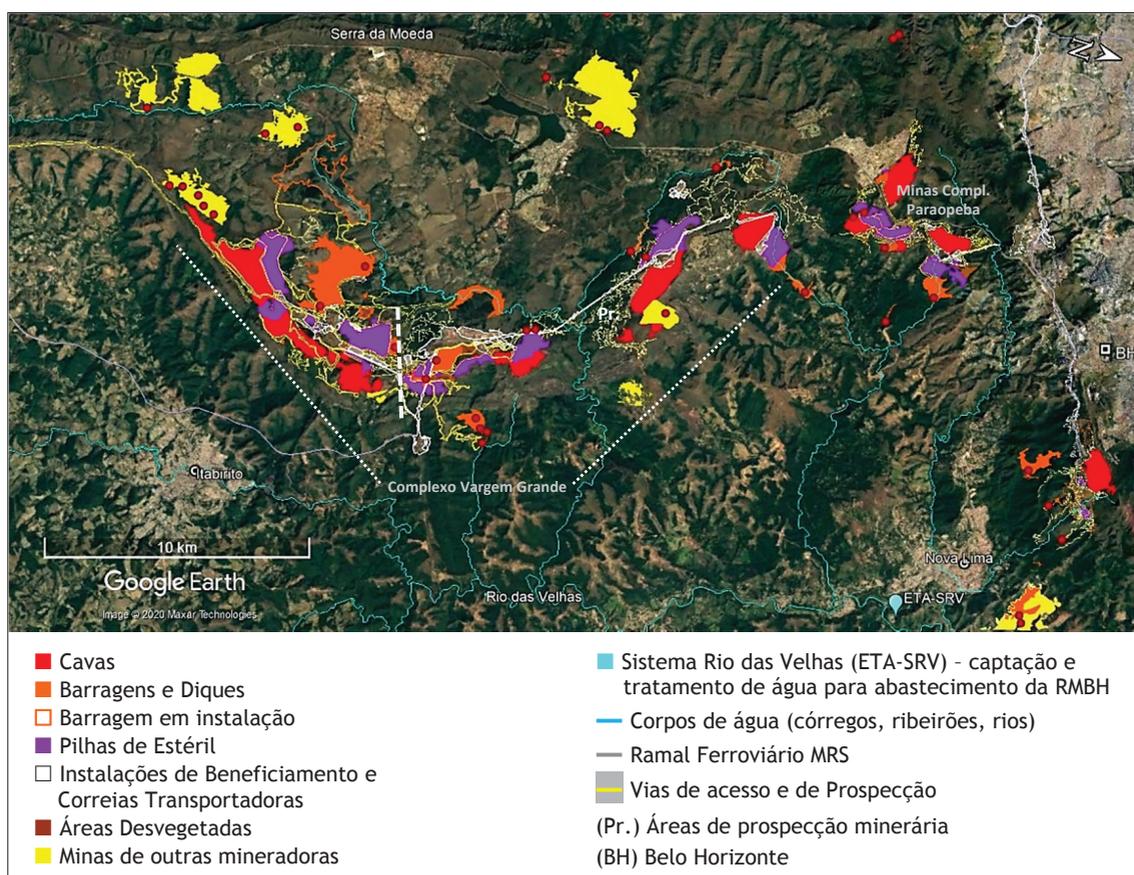


Fig. 2 - Articulação do complexo Vargem Grande com a incorporação do complexo mina do Pico (à esquerda da linha tracejada) estruturas do complexo Paraopeba. Juntas, elas formam o continuum mineral entre Itabirito e a mancha conurbada da região metropolitana de Belo Horizonte (Fonte da imagem: Google Earth, agosto de 2020).

Fig. 2 - Layout of the Vargem Grande complex with the incorporation of the Pico mine complex (to the left of the dashed line) and the Capão Xavier / Mar Azul / Mutuca mines (Paraopeba complex), forming the mining continuum between Itabirito and the conurbation area in the metropolitan region of Belo Horizonte (Image source: Google Earth, August 2020).

Percebe-se na área central do complexo Vargem Grande a articulação da estação de embarque ferroviário e as instalações de tratamento de minério (ITM) Pico e Vargem Grande (VG), que também têm em suas proximidades as barragens Maravilhas 2, maior reservatório de rejeitos do alto rio das Velhas (90 milhões de metros cúbicos), a barragem Maravilhas 3 (110 milhões m³, em implantação) e a barragem Vargem Grande (alçada a montante - 10 milhões m³) (fig. 3).

Condições similares da ocupação mineradora ocorrem em outras continuidades espaciais do Quadrilátero.

Cultura, técnicas e concentração de barragens de rejeitos em Minas Gerais

Desde os desastres-crimes da Samarco e da Vale em 2015 e 2019, está colocada em xeque a confiabilidade do sistema de automonitoramento e de fiscalização de barragens de mineração no Brasil e, particularmente,

em Minas Gerais, estado que concentra mais de 50% das barragens e reservatórios de rejeitos do território nacional, a maior parte delas na região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e entorno imediato. O QFA é limitado ao norte pela Serra do Curral e a mancha conurbada da RMBH. A região de Itabira, na entrada para a região meridional da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais, é descrita como um apêndice da estrutura geológica do Quadrilátero (fig. 4).

Os sistemas de disposição de rejeitos maciçamente adotados pela mineração de ferro em Minas Gerais têm relação direta com tecnologias de beneficiamento a úmido. Grandes volumes de água são empregados em moinhos que recebem o corpo mineral triturado e fazem a separação dos materiais presentes pelo peso relativo deles na água em movimento. São então direcionados como efluentes do processo, para reservatórios de disposição de rejeitos, ou como matéria-prima mineral, para outras etapas do beneficiamento.

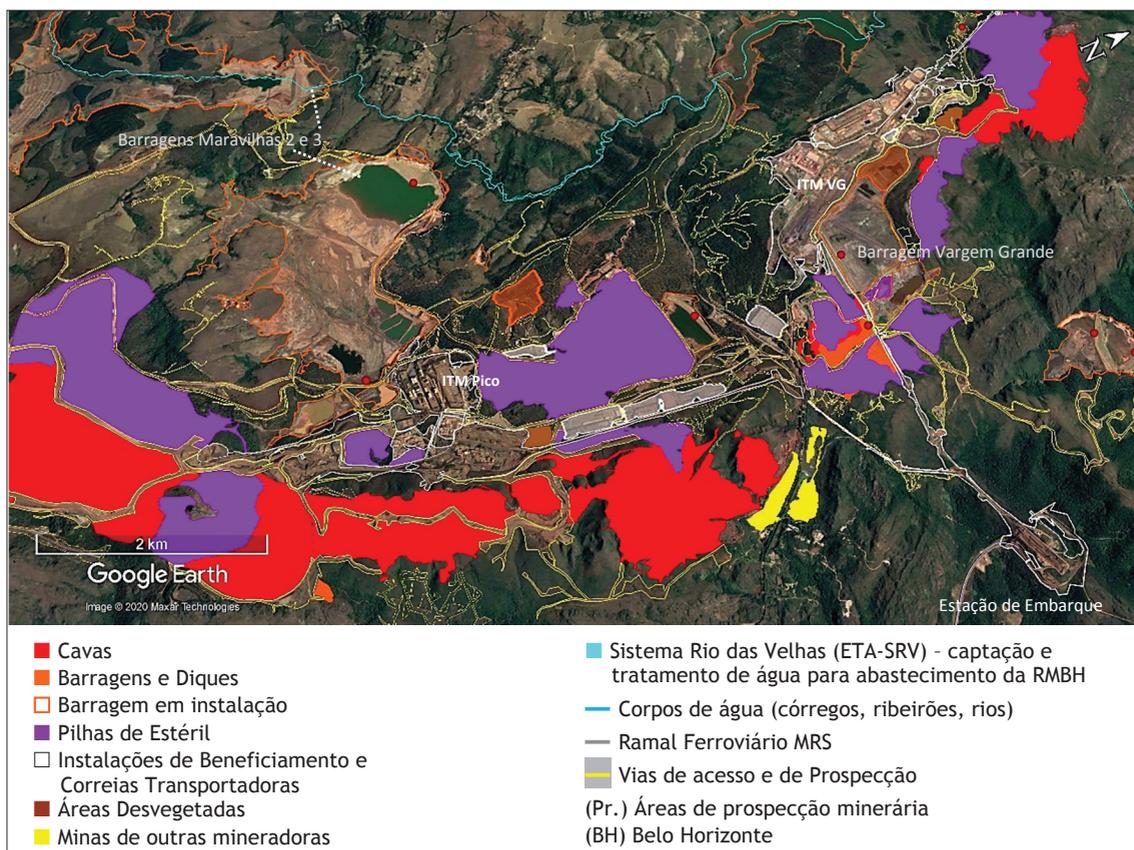


Fig. 3 - Pormenor da área central do complexo VG, com a articulação das ITMs com as barragens e a estação de embarque do minério processado (Fonte da imagem: Google Earth, agosto de 2020).

Fig. 3 - Central structures of the Vargem Grande mining complex, with Pico mine processing facilities in the centre and upstream of Maravilhas II dam, the largest tailings disposal reservoir (90 million m³) in the upper Rio das Velhas basin (Image source: Google Earth, August, 2020).

Poucos anos antes dos grandes desastres, Gomes analisa alternativas construtivas e tecnológicas de disposição e processamento de rejeitos de duas barragens da Vale. O autor demonstra que a economia do processo é ganha na disposição hidráulica ou convencional dos rejeitos, sem a operação de maquinário e sistemas mais eficientes de filtração ou adensamento. Na composição dos custos operacionais analisados, pesa o fator mão-de-obra necessário à operação dos sistemas de filtração e adensamento (Gomes, 2009, tabelas nas p. 127 e 145 e apêndice A, p.159-178).

As técnicas de construção e alteamento de barragens podem ser resumidas a quatro tipos: (a) em etapa única (geralmente usada em barragens de menor porte e em diques); e em sucessivas etapas, com a implantação de uma barragem de partida, sobre a qual serão feitos alteamentos (b) a montante, (c) a jusante ou (d) por linha de centro. Há casos de sistemas híbridos, com adoção de mais de uma modalidade de alteamento em sucessivas etapas de ampliação de uma barragem. O alteamento em diferentes etapas dilui o custo do investimento ao longo da vida útil do projeto.

A conexão direta entre mais de uma barragem em um mesmo complexo de disposição de rejeitos também ocorre. É notadamente o caso das barragens Germano, Fundão e Santarém (Samarco) antes do desastre de 2015, assim como de parte das barragens Forquilha (Vale), em Ouro Preto, e do complexo de disposição de rejeitos da mina Casa de Pedra (CSN), em Congonhas. As barragens B4 e Casa de Pedra (fig. 6) são estruturas contíguas da CSN, alteadas por diferentes métodos. A B4 (13 milhões de m³) é cadastrada pela Agência Nacional de Mineração como alteada por método *a montante ou desconhecido*. Figueiredo (2007, p. 58) a registra como alteada para montante. Eventual rompimento da B4 poderá causar a liquefação da barragem Casa de Pedra (alteada a jusante), com mais de 65 milhões de m³ de rejeitos acumulados (volumes obtidos em ANM-SIGBM público, maio/2020) acima de bairros residenciais de Congonhas e com mancha de inundação sobre cerca de 5000 moradores da cidade e localidades próximas. Interessante observar os dois braços das instalações de beneficiamento (área delineada pela linha branca), um direcionado para as barragens e outro para a estação de embarque ferroviário. Parte dos bairros de Congonhas situam-se em altitudes inferiores às barragens.

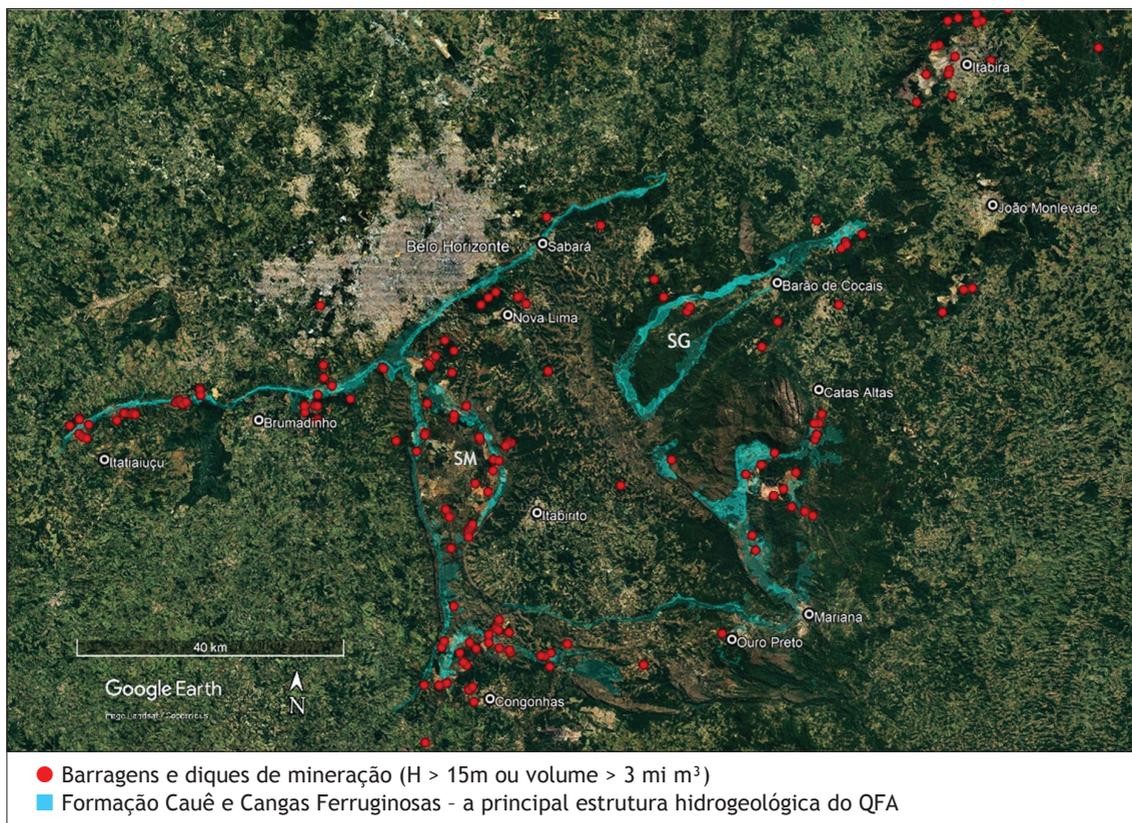


Fig. 4 - Barragens de Rejeitos e a estrutura hidrogeológica (formação Cauê) do Quadrilátero Ferrífero e Aquífero/QFA. Os maiores sinclinais do QFA, Gandarela e Moeda, estão indicados com as siglas SG e SM (Fontes: da imagem: Google Earth; dos dados: Cadastro Nacional de Barragens de Mineração (ANM) e Atlas Digital Geoambiental do Instituto Pristino).

Fig. 4 - Tailings dams and the ferruginous structure (Cauê formation) of the Quadrilátero Ferrífero and Aquífero/QFA. The biggest synclines of the QFA Gandarela and Moeda, are indicated with the acronyms SG and SM (Sources: image: Google Earth; data: National Registry of Mining Dams (ANM) and Atlas Digital Geoambiental do Instituto Pristino).

O Boletim 121 *Tailings Dams Risk of Dangerous Occurrences* (Icold, 2001, com chancela da Unep) contabiliza informações enviadas por 20 organizações de um total de 52 consultadas de 18 países. Embora seja um dos principais levantamentos disponíveis, a base dele espelha uma parcela da realidade mundial dos desastres. O Brasil é exemplo de país sub-representado no estudo, o que mostra ser a cultura do monitoramento de barragens incipiente no país em 2001 e até, pelo menos, o evento ocorrido em Mariana (2015).

O levantamento Icold/Unep, reporta 221 casos de grandes desastres a acidentes de menor escala registrados ao longo do século passado. Observa-se a maior proporção dos desastres com barragens a montante (*upstream*), sendo aquelas com barragens de linha de centro em menor quantidade (Icold, 2001, p. 71). O relatório observa contudo que o número de barragens a montante, neste estudo, é bem maior do que as alteadas com outros métodos (Icold, 2001, p. 20). Ou seja, barragens alteadas a jusante ou por linha de centro estão também sujeitas a grandes ou pequenos desastres.

“As principais causas dos casos de desastres e incidentes relatados foram diagnosticadas como sendo a falta de controle dos balanços hídricos, da construção e dos aspectos que controlam a segurança das operações” (Icold/Unep, p.6, 2001, nossa tradução).

Outro fator que incide sobre a probabilidade de ruptura de barragens é a idade, conforme o gráfico de De Cea (fig. 5).

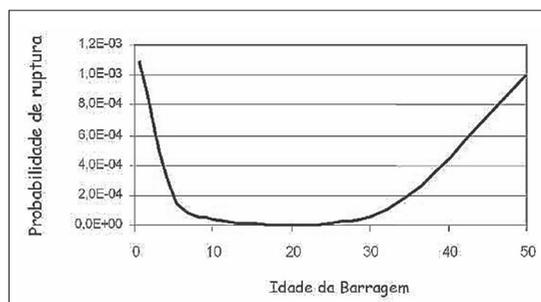


Fig. 5 - Gráfico de De Cea, com a probabilidade de ruptura em relação ao número de anos de barragens (Fonte: Balbi, 2008, p. 68).

Fig. 5 - De Cea graph, with the probability of failure in relation to the number of years of dams (Source: Balbi, 2008, p. 68).

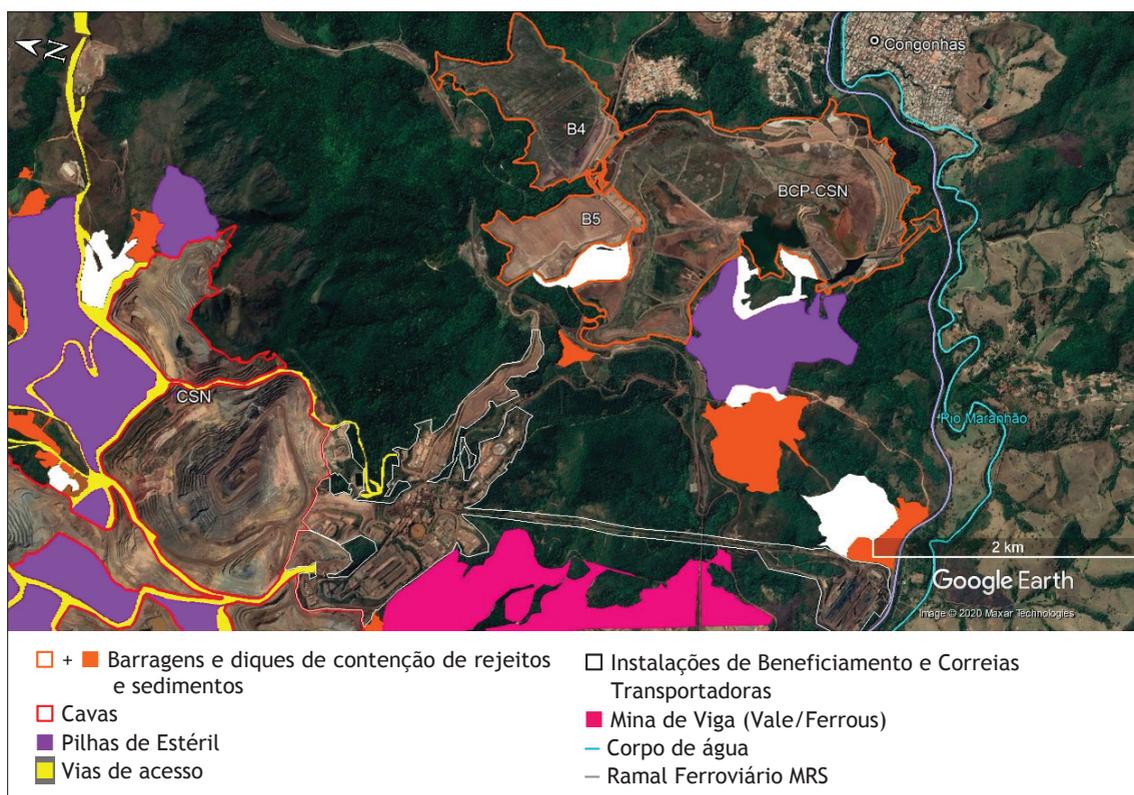


Fig. 6 - Barragens Casa de Pedra (BCP), B4 (alteada a montante) e B5, e parte do complexo minerário da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) (Fonte da imagem: Google Earth, 16 de setembro de 2020).

Fig. 6 - Casa de Pedra (BCP), B4 (upstream) and B5 dams, and part of the mining complex of Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) (Image source: Google Earth, 16th September 2020).

As atividades sísmicas (*earthquake*) são a segunda causa de desastres e a primeira as condições de estabilidade dos taludes dos barramentos (*slope stability*), conforme o relatório Icold/Unep (2001, p.73).

Se países como o Chile proibem o método a montante há mais tempo, devido à sismografia dos Andes, sismos de menor grau ocorrem em todo o mundo e são considerados possíveis gatilhos para o rompimento de barragens. A região do QFA tem tido registros de pequenos terremotos nos últimos anos.

A investigação-denúncia do Ministério Público Federal (MPF), contextualizando o histórico, decisões da empresa Samarco e do Estado sobre a barragem rompida do Fundão, identifica a realização de estudos prévios que acusavam a existência de falhas geológicas e a probabilidade de ocorrência de eventos sísmicos na região das barragens Germano e Fundão (MPF, out/2016, p.77). Pouco após o rompimento de barragem da mineradora Herculano (setembro/2014), é protocolado ofício no DNPM sobre a existência de movimentação do solo e possíveis novos deslizamentos, em vista da descoberta de vazios ou “canais subterrâneos abertos ao longo de linhas de

falhamento entre as áreas das barragens B4 e B1” (Mendo de Souza, 2014, p. 1-2).

Por outro lado, técnicas de beneficiamento a seco de minério de ferro e de processamento de rejeitos em forma de pasta, embora apontadas como alternativas às barragens, são preteridas ao longo das últimas décadas pelas empresas, corporações técnicas e órgãos públicos, a pretexto de custos elevados ou impossibilidade técnica de efetivação. Em seminário realizado dois meses antes do desastre da Samarco, um especialista em rejeitos comenta que “o pessoal de geotecnia no Brasil não assimilou a pasta” - “[...] o pessoal da geotecnia tem aversão à pasta. [...] A tradição é de fazer barragem. O cara sabe fazer barragem a vida inteira. Ele não quer mudar [...]” (CERH, 2015).

O beneficiamento a seco e o adensamento de rejeitos serão incorporados ao discurso das mineradoras após os desastres de 2015 e, sobretudo, 2019, quando as corporações que as representam começam a vender a ideia de que podem minerar de outra forma. Relatórios anuais de sustentabilidade (RAS - 2012, 2013 e 2014) da Samarco não registram investimentos em pesquisa sobre processamento e disposição de rejeitos. As pesquisas

tecnológicas desta como de outras grandes mineradoras visam basicamente ganhos de produtividade.

A deseconomia dos desastres não havia entrado, até aqui, no radar da megamineração ou do que ela expõe publicamente. Os “*custos ocultos, ambientais e sociais, incorporando, por exemplo, o valor econômico da contaminação*” não são contabilizados pelos projetos extrativistas, “*acabam sendo transferidos à sociedade*”. “*Assumir esses custos reduziria a rentabilidade das empresas e evidenciaria os magros benefícios para o Estado e a sociedade*” (Acosta, 2016, p. 63-64).

Normas sobre licenciamento e barragens

Nos dois meses que sucedem à catástrofe da Samarco (25 de novembro de 2015) sobre os povoados de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo e 680 kms dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce até o litoral norte do estado do Espírito Santo, o governo de Minas Gerais lidera e obtém a aprovação da lei 21.972, de 21 de janeiro de 2016, que flexibilizará e agilizará os procedimentos de aprovação de projetos de implantação e ampliação de grandes complexos e estruturas de mineração no estado. Trata-se do maior *efeito derrame* pós-desastre Samarco em Minas Gerais, sob a liderança do então governador Fernando Pimentel, do Partido dos Trabalhadores. Por efeito derrame, no presente caso, entenda-se a produção (e o espalhamento) de procedimentos burocráticos e decisórios de licenciamento (e respectivas consequências sociais e ambientais), modificados e flexibilizados por novas normas ambientais, com a consequente promoção de impactos na qualidade ambiental e nas condições sociais e territoriais que serão atingidas por grandes empreendimentos licenciados sob as novas regras (Gudynas, 2016, p. 28-33).

A lei aprovada concentra a definição das prioridades de licenciamento em conselho de “*desenvolvimento econômico*” diretamente subordinado ao governador do Estado e autoriza a criação de câmaras técnicas especializadas que concentrarão a análise de processos com potencial poluidor elevado. A Câmara de Atividades Minerárias (CMI) do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam) será composta majoritariamente por órgãos governamentais e corporações associadas aos interesses das mineradoras.

Estudo produzido pela Controladoria Geral do Estado mostra a mineração como o setor mais priorizado pela máquina administrativa e a governadoria de Minas Gerais, com total de 65% dos projetos encaminhados pela Superintendência de Projetos Prioritários/Semad (Suppri) às câmaras especializadas do Copam. As outras câmaras referem-se à atividades industriais, agrossilvipastoris e de infraestrutura de energia, transporte, saneamento e urbanização (CGE-MG, 2019, p.11).

No final de 2018, as agilidades propiciadas por esta lei de flexibilização ambiental permitem a precipitada aprovação de projeto envolvendo o aproveitamento econômico de finos de minério de uma barragem inativa da mina Córrego do Feijão (Vale S.A.), a barragem B1, que romperá, dois meses depois, matando 270 pessoas.

Os deputados que flexibilizam as regras de licenciamento ambiental manterão engavetado o projeto de lei (PL) *Mar de Lama Nunca Mais*, proposto pela Associação Mineira do Ministério Público com apoio de várias organizações ambientalistas e a subscrição de cerca de 56 mil cidadãos. O PL só será aprovado um mês após a catástrofe da Vale em Brumadinho, como lei n.º 23.291/2019.

Zona de Autossalvamento e Alto Risco de Morte

Em 2017, ainda sob o impacto do desastre da barragem do Fundão/Samarco, o então DNPM publicará a portaria 70.389, detalhando conceitos e medidas técnicas para a segurança de barragens de mineração - alguns inspirados na redação do PL *Mar de Lama Nunca Mais*.

A *Zona de Autossalvamento (ZAS)* - a porção do vale a jusante da barragem, em que, em situação de emergência, não há “*tempo suficiente para intervenção das autoridades competentes*” - é um dos conceitos chave formulados pela portaria. A partir dessa definição, empresas detentoras de barragens de mineração classificadas como de *danopotencial alto*, sobretudo pela existência de população residente ou frequente na ZAS, são obrigadas a elaborar planos de segurança de barragens (PSB), de ações emergenciais (PAE) e *mapas de inundação*, “*compreendendo a delimitação geográfica georreferenciada das áreas potencialmente afetadas por uma eventual ruptura da barragem*”. Em 2019, a Lei *Mar de Lama Nunca Mais* reiterará a definição da ZAS como o maior trecho atingido pela lama dentre 30 minutos pós-rompimento ou 10km, e inscreverá a possibilidade de extensão do trecho a 25km, a critério das autoridades competentes. Em 5 de novembro de 2020, data dos cinco anos do desastre Samarco, o governador de Minas Gerais Romeu Zema determina coordenação da definição da extensão até 25 km por seu Gabinete Militar, onde também está a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (Cedec). A participação social na avaliação das medidas, de acordo com o decreto 48.078/2020, é também entregue ao gabinete militar da governadoria.

A portaria 70.389/2017 classificará as barragens a montante com a maior pontuação negativa no quesito métodos construtivos. A lei 23.291/2019 as proibirá e fixará prazos e a necessidade de regulamentos dos órgãos ambientais para a descaracterização destas barragens, isto é, para sua desconstrução (arts. 12 e 13). Em 2020, será promulgada a lei federal 14.066, que trará importantes modificações à lei 12.334/2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens e passará a incorporar a mesma vedação.

Territórios do medo e *modus cooperandi* Estado-Mineração

O clima de insegurança entre moradores situados a jusante de barragens de rejeitos de mineração em todo o Quadrilátero Ferrífero e Aquífero e em outras localidades de Minas Gerais acentua-se muito desde os desastres da Samarco e da Vale. Após o desastre de 2015, verdadeiro *jogo de empurra* é travado entre entidades de fiscalização e licenciamento ambiental e de mineração e segurança de barragens. É então amplamente noticiado que o DNPM só conta com quatro técnicos para fiscalizar as centenas de barragens de rejeitos em Minas Gerais. Em debate sobre o tema no Copam, o então superintendente de regularização ambiental do Estado, observa que dificilmente o Sisema teria “[...] *um especialista em barragem, [...] porque um especialista desse deve ganhar muito bem e o Sisema não ganha nem o piso da categoria [...]*” (Copam, 2016, ata da 92ª RO/CNR).

No início de 2020, a ANM informa que *“as barragens estão há um ano sem monitoramento e manutenções presenciais, o que piorou progressivamente o estado das estruturas. ‘Se o empreendedor e as consultorias não puderem atuar diretamente nas barragens, elas fatalmente se romperão’”* - declara o gerente de segurança de barragens da agência (Franco, O Tempo, 20fev2020). Em setembro de 2020, a imprensa brasileira também noticia não repasses financeiros e cortes orçamentários na Agência Nacional de Mineração. Segundo as informações veiculadas a ANM continuaria com somente “[...] *quatro fiscais para vistoriar cerca de 360 barragens em Minas Gerais [...]. Outros dois estão afastados por serem grupo de risco para Covid-19*”. A um canal de notícias, a agência informa que *“já solicitou concurso de efetivos e temporários”*, dos quais *“40 pessoas específicas para barragens”* (Pimentel, G1, 24set2020).

Órgãos ambientais e de mineração foram negligentes e encontram-se técnica e operacionalmente despreparados para analisar situações e fiscalizar empreendimentos. Prevalece, além disso, o princípio de que o monitoramento, base de qualquer política de gestão e fiscalização, continuará a ser exercido pelas próprias empresas (*automonitoramento* é a expressão consagrada).

O fracasso dessa conceção é externado em *Nota Pública* da consultoria alemã TÜV SÜD, envolvida no monitoramento e nas avaliações preliminares ao desastre da Vale de 2019. Poucos meses após a tragédia a empresa declara haver “[...] *maior incerteza sobre a confiabilidade do atual sistema de DCEs, Declaração de Condição de Estabilidade de barragem, [...] e se o sistema ainda pode ser considerado apropriado para uma proteção adequada contra riscos graves de barragens de rejeitos*” e que, por isso, a consultoria informa à Vale não estar *“em posição*

de emitir futuras DCEs e relatórios até que uma revisão completa do sistema seja concluída” (TÜV SÜD, 2019).

No relatório *Padrão Global de Gestão de Rejeitos pela Indústria*, publicado em agosto de 2020 pelo Conselho Internacional de Mineração e Metais/ICMM, Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas/Unep e grupo de investidores *Princípios para o Investimento Responsável/PRI*, não é proposta, nos seis tópicos e 15 princípios delineados, nenhuma orientação sobre a relação das empresas com governos, órgãos de fiscalização e meio ambiente. O princípio relacionado à divulgação pública e acesso à informação, propõe basicamente a apresentação de versões resumidas de *“avaliações de impacto e da exposição e vulnerabilidade de seres humanos a cenários possíveis de manchas de inundação resultantes de rupturas”*, de monitoramentos realizados e *“planos de preparação e resposta a emergências”* (ICMM, p.7-24). Seriam como os chamados *relatórios de impacto ambiental* (Rima), versão simplificada dos EIA no Brasil, normalmente de caráter superficial, em linguagem publicitária institucional e insuficiente para uma avaliação qualificada e embasada.

Os casos a seguir descritos situam-se em microbacias de três dos principais afluentes do rio Doce (fig. 7) severamente atingido pelo desastre-crime da Samarco. São tragédias socioambientais em curso. O complexo Germano, da Samarco, está situado às margens do alto rio Piracicaba (fig. 7.1), mas os rejeitos das atividades desta mina são dispostos, até aqui, na bacia do rio do Carmo - um dos formadores do rio Doce. As minas Gongo Soco e Brucutu e novas pretensões da Vale e empresas associadas no Sinclinal Gandarela situam-se no alto curso do rio Santa Bárbara, principal afluente do rio Piracicaba (fig. 7.2). O projeto Minas-Rio, da Anglo American, localiza-se na bacia do rio Santo Antônio (fig. 7.3), considerado o principal santuário da ictiofauna de toda a bacia do rio Doce. Nota-se também a inserção de todos no território do bioma Mata Atlântica, representado pela mancha verde mais escura fig. 7).

O caso Samarco - do desastre à licença para a retomada das atividades

O estudo para a obtenção de *Licença Prévia* (LP) da barragem do Fundão *ad referendum* do Copam foi protocolado pela Samarco no final de 2005, e a licença, concedida em 2007, com seis medidas condicionantes. Duas delas se destacam: a de número 3 - *“apresentar (até a data de requerimento da LI) o projeto das adequações que serão implementadas visando assegurar a estabilidade do depósito [ou pilha] de estéril da Mina da CVRD (Vale), tendo em vista a possível interferência do lago da barragem sobre a mesma”*; e a n.º 4, *“apresentação do projeto executivo da barragem até a data de requerimento da LI”* (MPF, 2016, p.71).

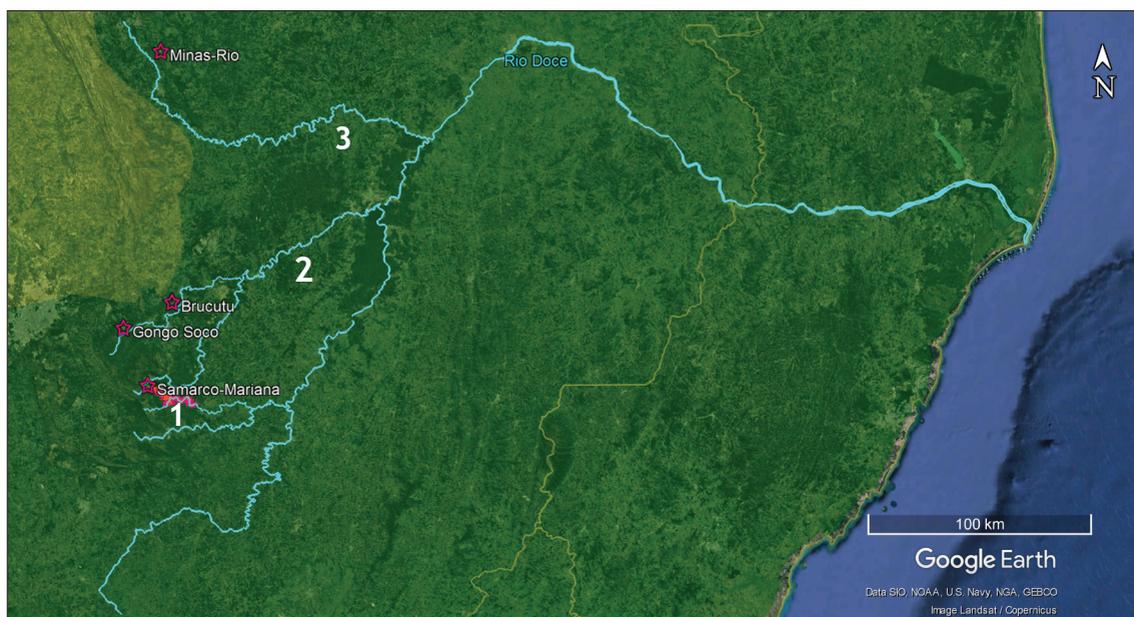


Fig. 7 - Localização dos projetos envolvendo os complexos mineiros situados em importantes afluentes do rio Doce que nascem em vertentes da cadeia do Espinhaço (Fonte da imagem: Google Earth, 16 de setembro de 2020).

Fig. 7 - Location of the projects involving the mining complexes sited on important tributaries of the Doce River that rise from slopes of the Espinhaço chain (Image source: Google Earth, 16nd September, 2020).

As investigações apuram que, previamente à emissão da *Licença de Instalação* ou implantação (LI), o gerente de Atividades Minerárias da *Fundação Estadual do Meio Ambiente* (Feam/Sisema) Caio Benício encaminha parecer contrário à concessão da licença ao então secretário adjunto Shelley Carneiro, da Secretaria de Meio Ambiente estadual, tendo em vista a não apresentação pela mineradora dos projetos previstos nas condicionantes 3 e 4. Um dia antes, a Samarco já está informada de que o secretário adjunto emitirá a licença *ad referendum* da instância colegiada competente. E é a mesma assinada desta forma na semana seguinte, desconsiderando o não cumprimento das duas condicionantes e o parecer contrário da Feam (MPF, 2016, p. 112 e nota 93).

“Em abril de 2008, a Samarco requereu a Licença de Operação [LO] da barragem do Fundão. No entanto, logo no mês seguinte, a empresa solicitou uma Autorização Provisória de Funcionamento com amparo” em decreto estadual, que permitia *“ao empreendedor iniciar suas atividades antes da expedição”* da LO. *“Todas as licenças - prévia, de instalação e de operação - foram concedidas ad referendum. A licença prévia é dada ad referendum em 22 de março de 2007. Em setembro de 2008, um ano e quatro meses depois, a barragem já estava em operação. Este é um tempo recorde para um empreendimento que normalmente demora três anos para ser licenciado”* (Salinas e promotor de justiça Carlos Eduardo Ferreira Pinto *apud* Salinas, 2016, p. 13-14)

Conversas intercetadas entre gerentes de geotecnia e de meio ambiente da Samarco revelam que a condicionante 3 não está entregue ainda na renovação da licença em 2013 (MPF, 2016, nota 70, p. 71). A apuração do desastre destaca a hipótese da contribuição da instabilidade do depósito ou pilha de estéril (PDE) - objeto da condicionante 3 -, como um dos vetores prováveis para o rompimento (liquefação) da barragem do Fundão (cf. a localização da PDE na fig. 8).

Além da condicionante 3, nos debates sobre a renovação da licença pelo Copam (2013), a representação do MPMG observa que três condicionantes da LO de 2008 não estão cumpridas até então: uma, de *“[...] apresentação de um plano de contingência em caso de riscos ou acidentes, especialmente em relação à comunidade de Bento Rodrigues”*, e outra, com a *“análise de ruptura da barragem”*. A Samarco obtem a revalidação da Licença de Operação da barragem Fundão com o aval da quase totalidade dos conselheiros da Unidade Regional Colegiada/Velhas do Copam (URC Velhas) - apenas duas abstenções, incluída a do MP (Copam-URC Velhas, 2013).

Em junho de 2015, por unanimidade da URC, a empresa obtem as licenças Prévia e de Instalação para alteamento e unificação das barragens contíguas de Germano e Fundão, o que, não ocorresse o desastre, ampliaria a capacidade de armazenamento para 255 milhões de metros cúbicos de rejeitos.

De facto, imagem de julho de 2015 mostra o estado das barragens Germano e Fundão pouco antes do desastre (fig. 8). Nota-se que falta pouco para tornarem-se um só reservatório de rejeitos. As áreas desmatadas na margem superior da barragem do Fundão indicam medida prévia ao aumento de nível do reservatório, com o alteamento licenciado. A pilha de estéril (PDE) no canto superior direito da imagem é aquela constante da condicionante 3, reiteradamente negligenciada pelo Estado desde 2007. Uma ideia da dimensão e profundidade das barragens Germano e Fundão junto do chamado dique de Sela, que as separava, é dada pelos caminhos que se movimentam no acesso a sua base, indicados pelas setas brancas (fig. 9).

Após o rompimento da barragem Fundão, a Samarco começa a ajustar com o governo de Minas Gerais o licenciamento do retorno de suas operações. Em 28 de junho de 2016 é apresentado EIA do novo *sistema de disposição de rejeitos* [SDR] *Alegria Sul*, nome de uma cava quase exaurida do complexo Germano que, conforme propõe a empresa, funcionará como reservatório de rejeitos na retomada das atividades.

Com a formalização e obtenção da licença do novo SDR, a Samarco se antecipa às medidas ambientais reparatórias do desastre. Vincula à retomada o uso da cava, que, pela disponibilidade e proximidade, seria o destino operacionalmente mais adequado para deposição das dezenas de milhões de toneladas de rejeitos lançados pela catástrofe sobre os vales do rio Gualaxo do Norte e afluentes. O Estado de Minas Gerais não opõe obstáculo à operação administrativa (licença ambiental) que prioriza a retomada das operações da mina em relação à recuperação da área mais atingida pelo desastre. Inverte o fluxo do processo: o local da disposição de rejeitos é licenciado antes da apresentação da Licença de Operação Corretiva do conjunto do complexo minerário da empresa, o complexo Germano.

A estratégia da empresa e a convivência do poder público é reforçada por ação da Advocacia Geral da União (AGU), em sintonia com a Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais (AGE-MG), junto à Justiça Federal, pela não manifestação ou participação direta dos órgãos de meio ambiente, patrimônio cultural e outras políticas setoriais na ação movida pelo Ministério Público Federal. Em 11 de julho de 2016 é acolhido o pedido da AGU (e AGE-MG), que avocam a si a representação dos governos nos debates judiciais sobre questões e medidas técnicas para a reparação e a compensação relativa aos danos causados pelo desastre.

Eis o contexto: o *Termo de Transação e Ajustamento de Conduta* (TTAC) assinado em 2 de março de 2016 pelos governos federal, os estados de Minas Gerais e Espírito Santo e as empresas réis do desastre de Fundão, Samarco, Vale e BHP Billiton, estabelece como princípios a “*recuperação do meio ambiente ao estado*

que se encontrava na situação anterior” ao desastre e a “*utilização de conceitos de proporcionalidade e eficiência, além de critérios técnicos e científicos, quando for o caso, para avaliação e quantificação dos impactos e na implantação dos projetos*” de reparação e compensação (alíneas a e i da cláusula 7 do TTAC). O TTAC fixa porém que estudos realizados por *experts* contratados pela fundação a ser criada pelas empresas - hoje, Fundação Renova - orientarão “*a elaboração e a execução dos projetos, cuja implementação terá o condão de reparar e/ou compensar os impactos, danos e perdas*”; que caberá à fundação “*realizar o manejo*” e a “*disposição dos rejeitos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão a serem quantificados conforme estudos previstos*” no programa de Gestão de Rejeitos; e que este programa considerará, como possíveis soluções, a “*conformação e estabilização in situ, escavação, dragagem, transporte, tratamento e disposição*” dos rejeitos derramados pelo rompimento (cláusulas 5-XIII, 151 e 152, e 15-I-a, respetivamente).

Evidentemente, a recuperação ambiental com referência na situação anterior ao desastre implicaria na remoção do rejeito lançado sobre os vales a jusante da barragem, considerando inclusive a proporcionalidade maior do dano nas áreas mais próximas dela. É possível que situações de mais difícil solução pudessem implicar na necessidade de conformação e estabilização *in situ* dos rejeitos. O *Relatório Hélios* da Operação Águas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, registra entretanto, na vistoria da área mais atingida pela tragédia (maio e junho de 2016), que “*não foi constatada a remoção de rejeitos*” em 97% de 96 pontos vistoriados: “*nota-se que a estratégia adotada pela empresa tem sido a manutenção do rejeito nas áreas depositadas*”. Da mesma forma, a consultoria *Golder Associates*, *expert* contratada pela Samarco, em resposta da mineradora ao comitê intergovernamental criado para avaliar e sancionar as medidas de reparação ou compensação (Comitê Interfederativo/CIF), propõe intervenções ao longo do rio Gualaxo do Norte com espalhamento do material (rejeito) removido “*na planície de inundação, em área já impactada*” pela “*pós-ruptura. A área de disposição será conformada e revegetada [...]*” Em setembro de 2018, a nota técnica 4 do Ibama questiona a “*ação deliberada*” por parte da Samarco de não apresentar, nos relatórios protocolados, os indicadores sobre manejo, contenção ou tratamento de rejeitos e água a jusante de Fundão (citações *apud* Gazzinelli, 2019, p.260-261 e 272).

A cirurgia institucional alcança seu ápice com a aprovação, em outubro de 2019, da Licença de Operação Corretiva (LOC) do complexo minerário Germano, pela Câmara de Atividades de Mineração (CMI) do Copam. Nesta LOC, a barragem Germano, com 130 milhões m³ de rejeitos, a

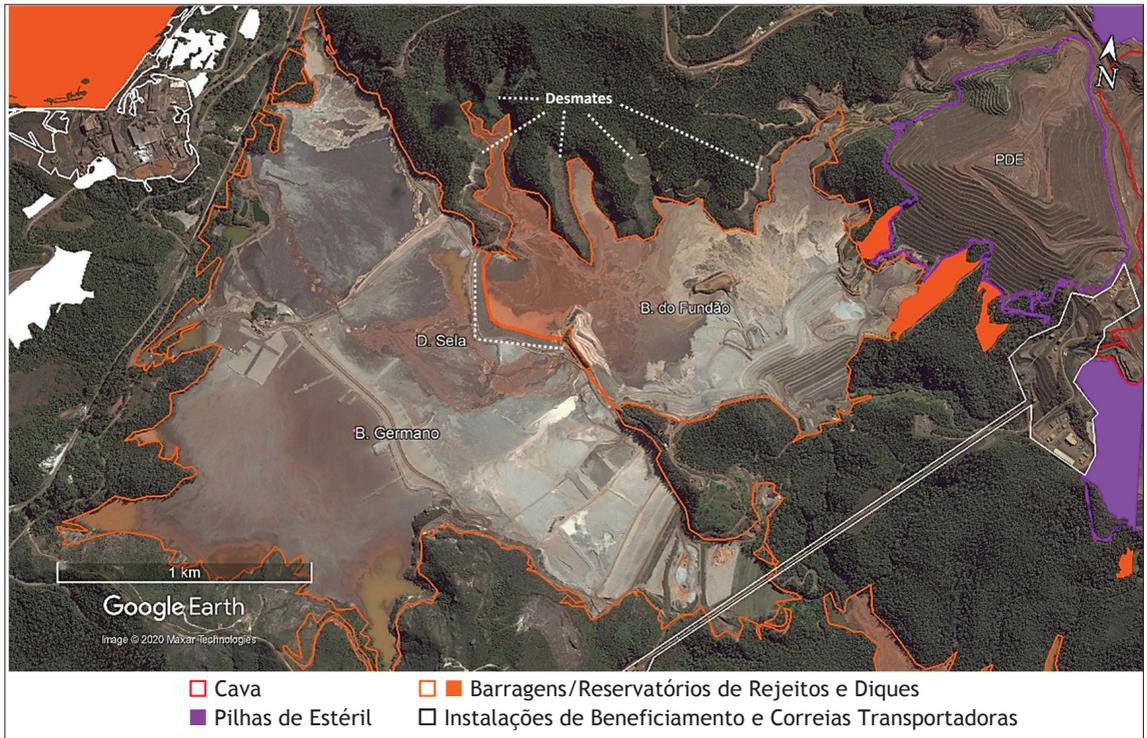


Fig. 8 - Estado das barragens Germano e Fundão poucos meses antes do desastre Samarco
(Fonte da imagem: Google Earth, julho de 2015).

Fig. 8 - State of the Germano and Fundão dams shortly before the Samarco disaster
(Image source: Google Earth, July 2015).

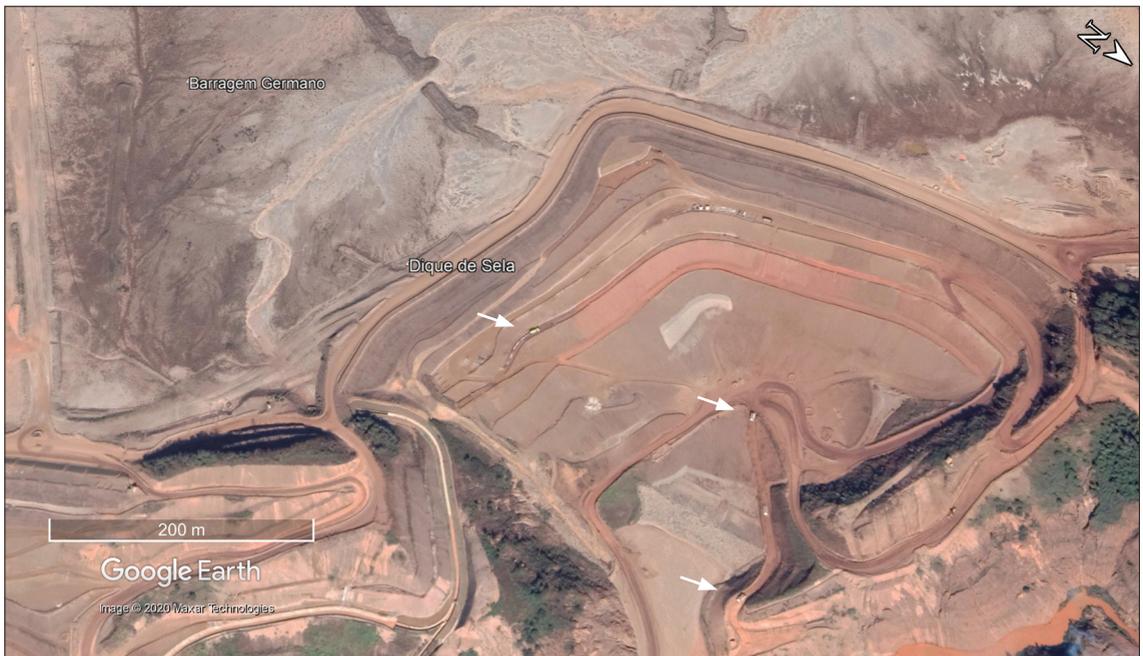


Fig. 9 - A profundidade da barragem Germano e da ex-barragem do Fundão pode ser estimada pelos caminhões (cf. setas brancas) que se movimentam no acesso à base do dique de Sela (Fonte da imagem Google Earth, 1 de julho de 2019).

Fig. 9 - The depth of the dams next to the so-called Sela dike is indicated by the trucks that move to access its base (white arrows) (Image source: Google Earth, 1st July, 2019).

maior dos complexos Germano/Samarco e Mariana/Vale, e a maior barragem alteada pelo método a montante em Minas Gerais, é excluída do licenciamento da retomada. Da mesma forma, parte significativa das áreas mais atingidas pelo desastre - a exemplo do vale do rio Gualaxo do Norte.

A área da *licença de operação corretiva*, concedida pela CMI-Copam em outubro de 2019, compreende a barragem do Germano (BG) e a área da cava Alegria Sul (AS), assim como o dique S4 construído sobre as áreas do povoado Bento Rodrigues (fig. 10) tomadas pelas lamas do desastre. Juridicamente, segundo entende o Estado, a barragem Germano e o S4 deixam de ser áreas “afetadas” pelo complexo Germano/Samarco. O passivo do desastre provocado pelo empreendimento é terceirizado: para a Fundação Renova, dirigida pela Samarco e controladoras. Cerca de seis meses após a concessão da LOC, a Vale obtêm licença para ampliação da cava da mina Fábrica Nova, que alcança as bordas da povoado Bento Rodrigues, destruído pelo desastre. Esta ampliação não é informada na análise da LOC.

A barragem Germano (BG) é o grande fantasma excluído da LOC e negligenciado pelo Estado, por decisão da mineradora e de uma contingência ou casuísmo legal. Obras “emergenciais” nas suas bases foram todavia

admitidas como pertinentes à LOC. A mina Fábrica Nova compõe a estrutura de produção e beneficiamento da mina Timbopeba (complexo Mariana), com pequeno trecho na área inferior da imagem. A cava Alegria Sul (AS) é a área licenciada precocemente como reservatório de rejeitos na retomada das atividades da Samarco, em prejuízo de seu uso para a deposição dos rejeitos derramados pelo desastre (fig. 10).

As explicações do Estado estão registradas na Ata da 51ª Reunião da CMI-Copam, ocorrida em 25 de outubro de 2019, na qual o superintendente de Projetos Prioritários da Semad Rodrigo Ribas explica que as barragens e a cava de Germano “*não são passíveis de licenciamento*” (p.14). “[...] nós seccionamos o empreendimento, e a seção [...] não foi feita por decisão da Semad [...] houve assinatura de um Termo de Transação e Ajustamento de Conduta firmado entre os governos federal e estaduais de Minas Gerais e Espírito Santo, que determinaram que [as áreas impactadas] a partir do Dique S3 [...] do Dique S4 em diante [...] são de responsabilidade de recuperação da Fundação Renova. [...] Por isso que todas as atividades que são tratadas neste parecer dizem respeito ao Complexo Minerário Germano, suas estruturas principais e as atividades de recuperação até o Dique S3 [...] Em relação a Germano, barragem

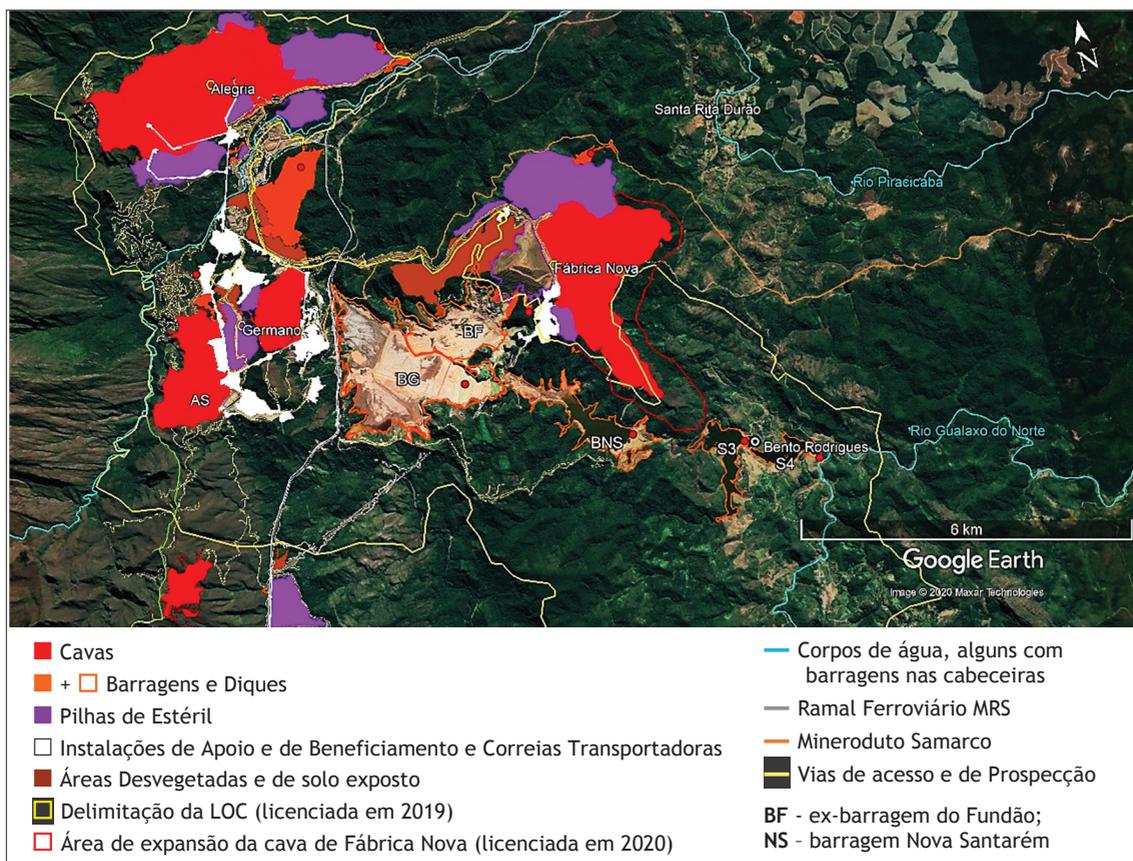


Fig. 10 - Estruturas dos complexos Germano/Samarco e Mariana/Vale (Fonte da imagem: Google Earth).

Fig. 10 - Structures of the Germano/Samarco and Mariana/Vale complexes (Image source: Google Earth).

de Germano e Cava de Germano eram estruturas que seriam incorporadas no processo de licenciamento, porque são estruturas que pertencem ao Complexo Minerário Germano, que pertencem à ADA e ao sistema operacional, mesmo que não houvesse mais disposição de rejeitos. Com a legislação superveniente, sobretudo a Lei 23.291/2019, Mar de Lama Nunca Mais, houve uma separação entre as estruturas que são passíveis de licenciamento. Aí é preciso que se estabeleça o tamanho da ação administrativa que pode ser feita. Eu só posso licenciar estruturas que são passíveis de licenciamento. As barragens e diques de disposição de rejeito desativadas por força de lei e que têm que ser descaracterizadas e descomissionadas, conforme a 23.291, não são passíveis de licenciamento. Eles são passíveis de um outro procedimento administrativo. [...] não posso [...] trazer para uma licença ambiental, não posso dar uma Licença de Operação para uma estrutura que não pode operar. Daí a necessidade de a barragem e da cava de Germano estarem excluídas desse processo” (CMI-Copam, Ata 51ª Reunião, 2019, p. 51-53).

Ribas registra ainda ter deixado “[...] bastante claro que estão sendo licenciadas as atividades de retomada e aquelas atividades que foram emergenciais pós-rompimento de Fundão. [...] as atividades no sopé da barragem de Germano e, por decorrência, ao seu redor foram atividades emergenciais de segurança [...]” (ATA 51ª CMI, p. 68).

Ainda que o arrazoado do superintendente de Projetos Prioritários da Semad possa dar ensejo à desconsideração destas estruturas na Licença de Operação Corretiva, é estranho que o governo de Minas Gerais e os conselheiros da CMI-Copam optem, em 25 de outubro de 2019, por desconhecer os resultados das obrigações estabelecidas na Resolução n.º 13/2019 da Agência Nacional de Mineração, para barragens como Germano. A resolução 13 determina que, até 15 de dezembro de 2019, empreendedores com “barragens alteadas pelo método a montante ou por método declarado como desconhecido” deverão “concluir a elaboração de projeto técnico executivo de descaracterização da estrutura [...]” (art. 8º). Ou seja, o Estado e a maioria dos conselheiros da CMI-Copam dispensam, em sua tomada de decisão, a análise integrada da LOC com as soluções que a Samarco deverá apresentar à ANM em 50 dias. A CMI aprova atividades emergenciais no sopé, mas abre mão de conhecer o tratamento que será dado à gigantesca barragem Germano, como se a empresa já tivesse se redimido do maior crime ambiental da história moderna brasileira.

Desde a publicação da lei 23.291, a Secretaria de Meio Ambiente do Estado publicou, em março de 2019, a resolução conjunta Semad-Feam n.º 2784/2019 instituindo comitê para definição de “diretrizes, premissas e termos

de referência” para a descaracterização de barragens inativas, a exemplo da barragem de Germano, e adiou por tres vezes a apresentação das conclusões de trabalho, a última das quatro resoluções, n.º 2900, de dezembro de 2019, adiou por 300 dias a conclusão do trabalho do comitê - prazo encerrado no início de outubro de 2020. Não temos notícias ainda desse resultado.

Expansão e exacerbação 1: avanços minerários sobre os ribeirinhos do Socorro e o sinclinal Gandarela

As ações da Vale no Sinclinal Gandarela revelam o estado da arte das táticas de efetivação de danos e conquistas territoriais, ou seja, do sistema de gestão/imposição de riscos da mineração tradicional. As ações da empresa alcançam a realização de precedentes legais ou jurisprudências perigosas junto a autoridades dos poderes executivo e judiciário do Estado. Da governança conquistada nas negociações entre empresas e governos, nos conselhos ou nos tribunais resultam avanços do ciclo da mineração contemporânea sobre o principal território sobrevivente à gula das mineradoras na região central de Minas Gerais. Entre 2017 e 2019, a Vale e o governo estadual dão novos passos para repetir no sinclinal Gandarela a desintegração territorial e ambiental perpetrados em outros territórios da região metropolitana e entorno, a exemplo do que já vimos sobre o complexo Vargem Grande no sinclinal Moeda (fig. 11).

Contraponto ou repetição da ocupação minerária no QFA - o projeto Apolo e o Parque Nacional da Serra do Gandarela

Sinclinais são grandes dobras de camadas geológicas sobrepostas, com a concavidade voltada para cima. Os principais aquíferos/jazidas ferruginosas do Quadrilátero Ferrífero e Aquífero encontram-se nas formações serranas que representam as bordas dos sinclinais. A região do sinclinal Gandarela é a área mais expressiva de biodiversidade e qualidade de águas em todo o arco Oeste-Sul-Leste no entorno de Belo Horizonte.

A Vale tenta licenciar a extração mineral no sinclinal Gandarela, desde 2002. O projeto Apolo é uma tentativa de conclusão do domínio pleno do QFA pela mineradora. Após diversas tentativas de obter autorizações para intervir em áreas aparentemente isoladas na região, a Vale é obrigada a elaborar um EIA, concluído e protocolado em 2009, para o projeto Apolo.

De outro lado, após intensa campanha, uma articulação de movimentos socioambientais consegue inserir a proposta da criação de um parque nacional na mesma localidade na agenda Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão responsável por criar e gerir unidades de conservação federais, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA).

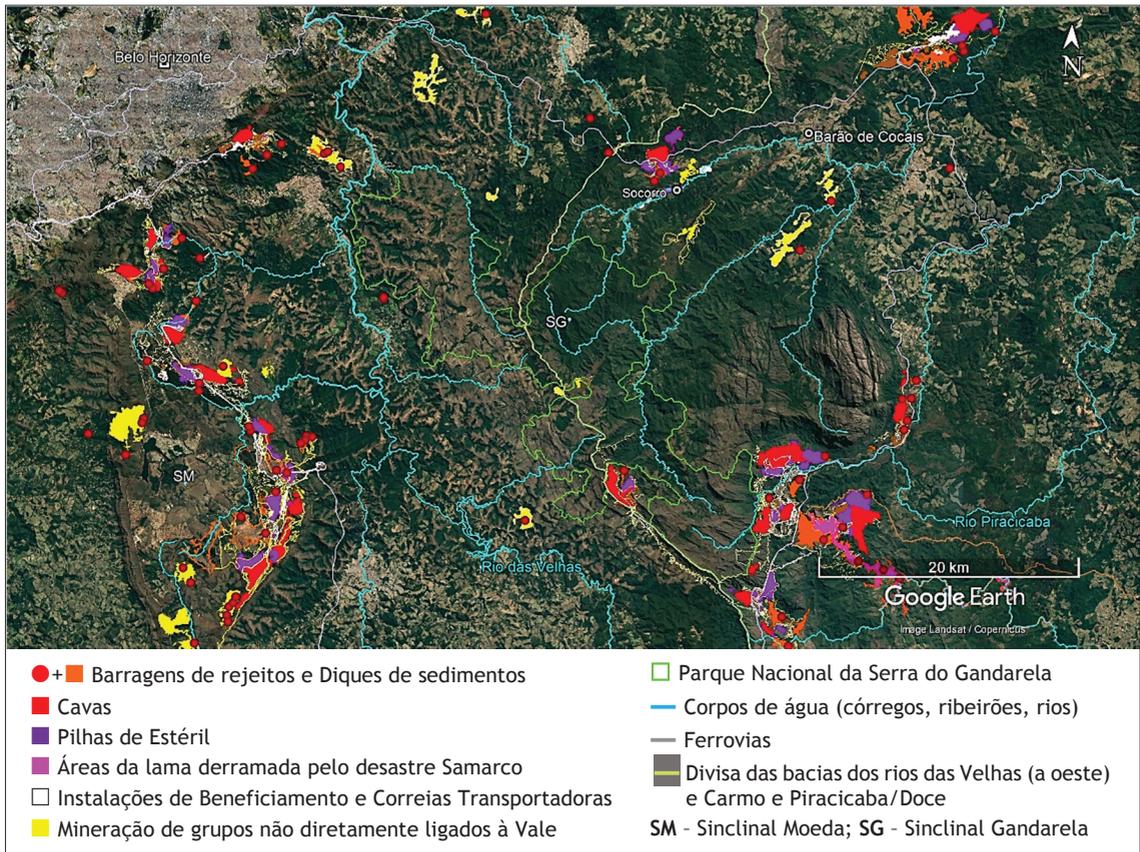


Fig. 11 - Alguns dos maiores complexos e continuidades minerárias no QFA, a exemplo dos complexos Mariana-Germano (Vale-Samarco) e Vargem Grande (Vale), este na borda leste do sinclinal Moeda (SM). Em outra situação está o ainda preservado e cobijado sinclinal Gandarela (SG) (Fonte da imagem: Google Earth).

Fig. 11 - Some of the largest mining complexes and continuities in the QFA, such as the Mariana-Germano (Vale-Samarco) and Vargem Grande (Vale) complexes, the latter in Moeda syncline (SM) east border. In another situation is the still preserved and covered syncline Gandarela (SG) (Image source: Google Earth).

A criação do parque concretizará uma das prioridades “*extremamente altas*” de conservação do bioma Mata Atlântica no *Quadrilátero Ferrífero*, pela “*formação geológica única; endemismos de fauna e flora*” e “*importantes mananciais de abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte*”, e em vista das fortes ameaças da *mineração, urbanização e queimadas* ao que resta de integridade ambiental na região (fichas técnicas das áreas MA 638/2003 e MA 353/2007/MMA).

No espaço de tempo entre a inserção da proposta na agenda oficial do ICMBio e a criação do *Parque Nacional da Serra do Gandarela*, em 2014, as ações de licenciamento do projeto Apolo são suspensas, em atendimento a recomendações dos Ministérios Públicos Estadual e Federal. A forte pressão da Vale alcança contudo eliminar uma das áreas mais relevantes a ser conservada da poligonal do parque, a montante de nascentes de córregos e ribeirões mais preservados da região. O decreto de criação do Parque eliminará a serra do Baú e trecho da serra do Gandarela mais visado pela

Vale do perímetro da unidade de conservação sobre o sinclinal Gandarela.

Expansão da mina Brucutu, táticas e estratégias para a dominação do sinclinal Gandarela

A exemplo das áreas já expandidas e destruídas pela mineração em Congonhas, Itabira, Itatiaiuçu, Mariana/Ouro Preto-Catas Altas, Itabirito e Nova Lima, a Vale, empresas arrendatárias de seus direitos e terceirizadas trabalham para consolidar um só território extrativo entre a área proposta para o projeto Apolo e as minas de *Gongo Soco* e *Brucutu*. Se alcançado o intento, uma extensão de cerca de 45 kms (com pequenos intervalos) entre as serras do Gandarela e do Tamanduá (extremidades oeste e leste do Sinclinal Gandarela) terá a mesma configuração de outros territórios do Quadrilátero (fig. 12).

A mina de Brucutu está situada na região do baixo rio Santa Bárbara, formado pelo encontro dos rios Conceição e São João. O rio São João nasce no interior do sinclinal

Gandarela e o Conceição recebe águas vertentes das serras de Ouro Fino e Gandarela - de formação ferruginosa - e do Caraça, de formação quartzítica.

Conforme se pode constatar no parecer único 02/2017 da Suppri/Semad, a Vale e o Estado inovaram no processo de licenciamento ambiental para expansão da Mina de Brucutu/Cava da Divisa. O parecer informa que “a área objeto de expansão [...] abrange 22 poligonais de direitos minerários” (Sisema/Suppri, 2017, p.5). Com este conjunto de poligonais, a empresa poderá, como decorrência do derrame promovido pela lei 21.972/2016, tramitar de forma mais célere o licenciamento para ampliações ou instalação de estruturas futuras vinculadas ao mesmo processo administrativo.

Em abril de 2002, como *Companhia Vale do Rio Doce* (CVRD/Vale) já privatizada, a empresa solicita licenças prévias separadas para minerar as jazidas das serras do Baú e Piacó. Em setembro do mesmo ano, comunica estar revisando planos de *Aproveitamento Econômico* e de *Negócios Futuros* e solicita ao Estado a “paralisação temporária” dos processos de licenciamento de

empreendimentos nas serras ou jazidas Piacó, Baú, Dois Irmãos, Congo Velho etc (Vale/CVRD, Ofs. GAMBS-EXT n.º 117, 118 e 321/2002), todas no sinclinal Gandarela. Poligonais minerárias da atual expansão da mina do Brucutu e do projeto mina do Baú constam do pedido de paralisação de processos de 2002.

O projeto da mina Baú, a barragem de Gongo Soco e os (des)caminhos da lama invisível sobre águas e pessoas do rio São João

A Vale é detentora de direitos minerários, principalmente de concessões e requerimentos de lavra, em quase toda a extensão do Quadrilátero - não é diferente no sinclinal Gandarela. Somente nas regiões de Itatiaçu e Congonhas, a empresa divide os louros com outras mineradoras. Vale S.A. opera com registros comerciais (cadastro nacional da pessoa jurídica/CNPJ) próprios, mas também por terceiros. No relatório anual 2019, apresentado à Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos, a empresa informa que “os números da produção [de minério de ferro] incluem compras de

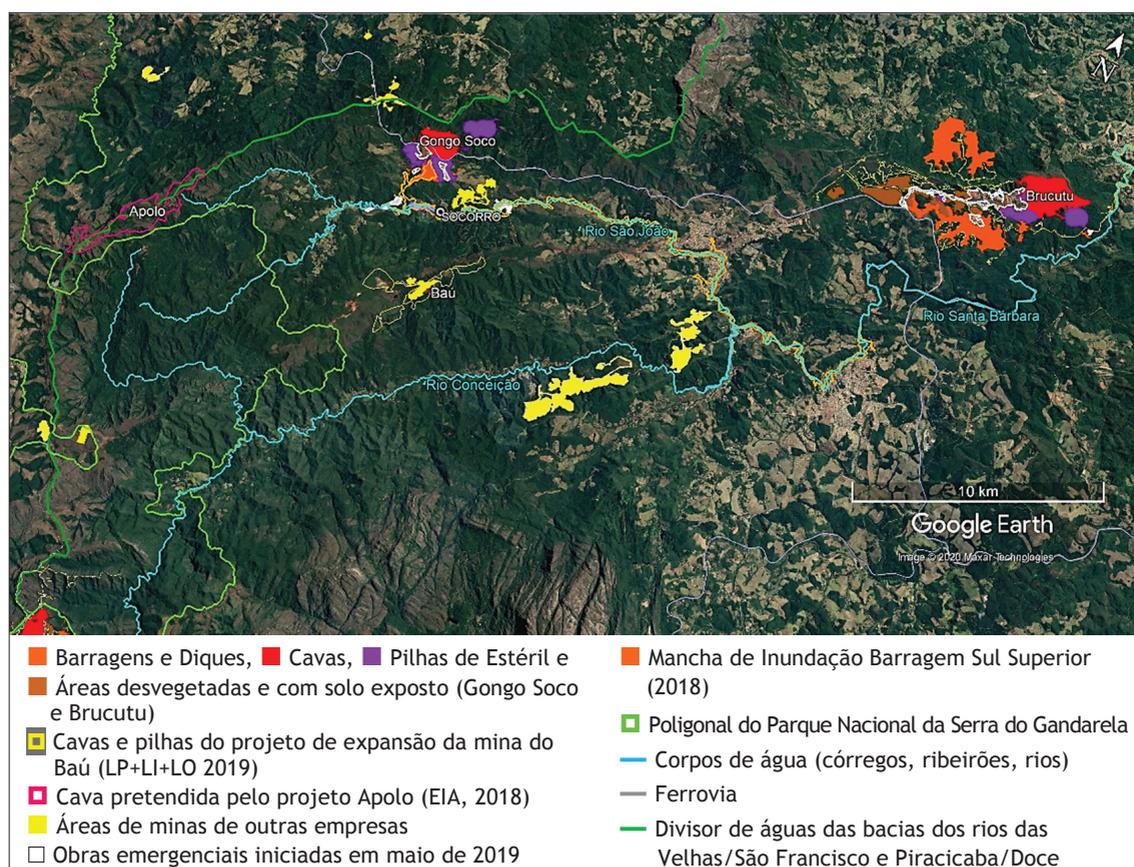


Fig. 12 - Território em disputa do sinclinal Gandarela: novo território extrativo versus preservação (Fontes: da imagem: Google Earth; dos dados: Mancha inundação baseada em mapaPotamos/Tüv Süd/Ample para Vale S/A (2018); Polígono do Parna Gandarela: ICMBIO).

Fig. 12 - Territory of the Gandarela syncline in dispute and attempts to create a new extractive territory as in the rest of the Quadrangle (Sources: image: Google Earth; data: Flood area based on mapPotamos/Tüv Süd/Ample for Vale S/A (2018); Parna Gandarela polygon: ICMBIO).

minério de terceiros” (nota 1 à tabela da p. 49, Vale, 2020) - condição que, no Brasil, se encaixa basicamente às plantas de mineração da Vale no QFA.

Em novembro de 2019 a CMI-Copam, fazendo uso da flexibilização produzida pela lei 21.972/2016, concede a licença concomitante *Prévia, de Instalação e Operação* (LP+LI+LO) para a empresa MR Mineração Ltda. minerar a serra do Baú, com uso de direitos minerários arrendados à Vale. De acordo com o EIA apresentado (Lume, 2017, p. 7 e 51) e o contrato firmado com a Vale, a MR extrairá e transportará os minérios até a mina de Gongo Soco que os beneficiará e embarcará em estação ferroviária própria. Nesta exploração, a Vale receberá “[...] por tonelada métrica natural de Minério lavrado [...] o valor de R\$ 28,64 [vinte e oito reais e sessenta e quatro centavos], preço básico referente ao período de 01/09/2013 a 31/08/2014”, com apuração das “quantidades lavradas [...] mediante pesagem”. Esse resultado será “[...] confrontado mensalmente com os dados do levantamento topográfico da mina a ser efetuado pela Vale na Área do Contrato, sendo esses prevalecentes em relação àqueles da medição por balança” (Vale-MR, 2014, tópico 3.1, p.4-5).

A licença da mina Baú poderia ser entendida como algo corriqueiro no processo de licenciamento em Minas Gerais, não fossem os benefícios da flexibilização e licenciamento concomitante e o fato de que logo após a tragédia de 2019 mais de uma dezena de barragens na região do Quadrilátero passam a estar oficialmente em situação emergencial - crítica ou de rompimento iminente. É o caso da barragem Sul-Superior, da mina de Gongo Soco, que flui para o rio São João e, desde fevereiro de 2019, é classificada com o nível 3, o mais grave, que indica *ruptura iminente* ou já *ocorrendo*. O uivo de sirenes na madrugada de 8 de fevereiro de 2019 é sucedido pela imediata evacuação de 487 pessoas das comunidades Socorro, Tabuleiro, Piteiras e Vila do Congo, ribeirinhas e na Zona de Autossalvamento (ZAS) do rio São João (Mansur *apud* Laschefski, 2020, p. 128).

Em abril de 2019, a Vale comunica ao Estado (Vale, Licenciamento Ambiental Ferrosos, of. 081/2019) que iniciará “obras emergenciais para a construção da estrutura de contenção” (um grande “muro”) “que será implantada a cerca de 6 km a jusante da barragem”, para garantir “maior segurança para as obras de descaracterização” - conforme determinação da lei 23.291 para todas as barragens a montante em Minas Gerais. Além do “muro”, cuja localização é escolhida unilateralmente pela empresa, a escavação de um grande canal, ou “canion”, numa montanha próxima à Sul Superior, terá seu esboço também apresentado, para desviar o fluxo dos rejeitos para montante do rio São João, em cujas margens a Vale começa a escavar um reservatório para conter parte dos rejeitos e reduzir a pressão a jusante, no caso do rompimento.

O muro é construído abaixo das comunidades de Piteiras, Tabuleiro e Socorro - esta, mais antiga que a cidade de Barão de Cocais e com cerca de 300 habitantes. Portanto, as três comunidades situam-se numa *zona de sacrifício* entre a estrutura de contenção (muro), hoje já concluída, e a barragem ameaçada de romper.

Provocada por pedido de *Tutela Antecipada Antecedente “com o único intuito de remediar as consequências de eventual rompimento”* (Vale/PMRA, maio/2019, p. 2), a Justiça, por *medida de precaução*, autoriza as obras emergenciais (muro e cânion) e reforça a evacuação da população local, determinando o cumprimento da decisão pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado, acompanhado da Polícia Militar e da Defesa Civil estadual em toda a operação (Poder Judiciário do Estado de Minas Gerais, 2019, p. 4-5). A obra do cânion, depois de desmatar vários hectares de floresta nativa (fig. 13), é paralisada por erros de projeto e os córregos que fluem da vertente da serra do Baú são usados para o abastecimento das comunidades despejadas do território desde fevereiro de 2019.

Em 12 de novembro de 2019, a mina do Baú, na margem oposta à localização da mina de Gongo Soco na bacia hidrográfica do rio São João, é licenciada para a MR Mineração, na serra do Baú (fig. 13).

Devido ao isolamento do território e à evacuação provocada pelo risco iminente da barragem Sul Superior, as comunidades do Socorro, Piteiras, Tabuleiro e Congo Velho vivem provisoriamente e em condições de insegurança, quando não de desespero, em Barão de Cocais. Não se veem, na relação conflituosa com empresa tão poderosa e influente junto à Justiça e ao poder executivo do Estado, em condições psicológicas e de segurança jurídica para enfrentar a gravidade da situação a que seu território está lançado. A instalação e operação da mina Baú intervirá nele de forma irreversível, com a implantação de estruturas sobre terras, nascentes e córregos que garantem o abastecimento de água destas famílias, dos povoados a que pertencem e das atividades rurais que praticam (Lume, 2017, cf. tópico 3.1.7.2. *Resultados*, especialmente o subitem *Hidrografia Local*, p. 88-101). Têm assim destituídas ou violentadas as condições de exercer a legítima e necessária participação e defesa de direitos.

A expulsão dos moradores e o licenciamento ambiental fragmentado de projetos da Vale ou de terceiros articulados a suas operações, com endosso da Justiça e órgãos ambientais, com o emprego da Defesa Civil e corporações militares do Estado, além das equipes de segurança e relacionamento institucional das empresas em questão e subcontratadas, promovem o isolamento do território. Neste mesmo passo, assistimos ao avanço dos interesses da mineradora Vale e consorciadas, com a população em estado de suspensão e assédio de intermediários da empresa, ou de terceiros, para a venda de imóveis e a desocupação definitiva de seu espaço de

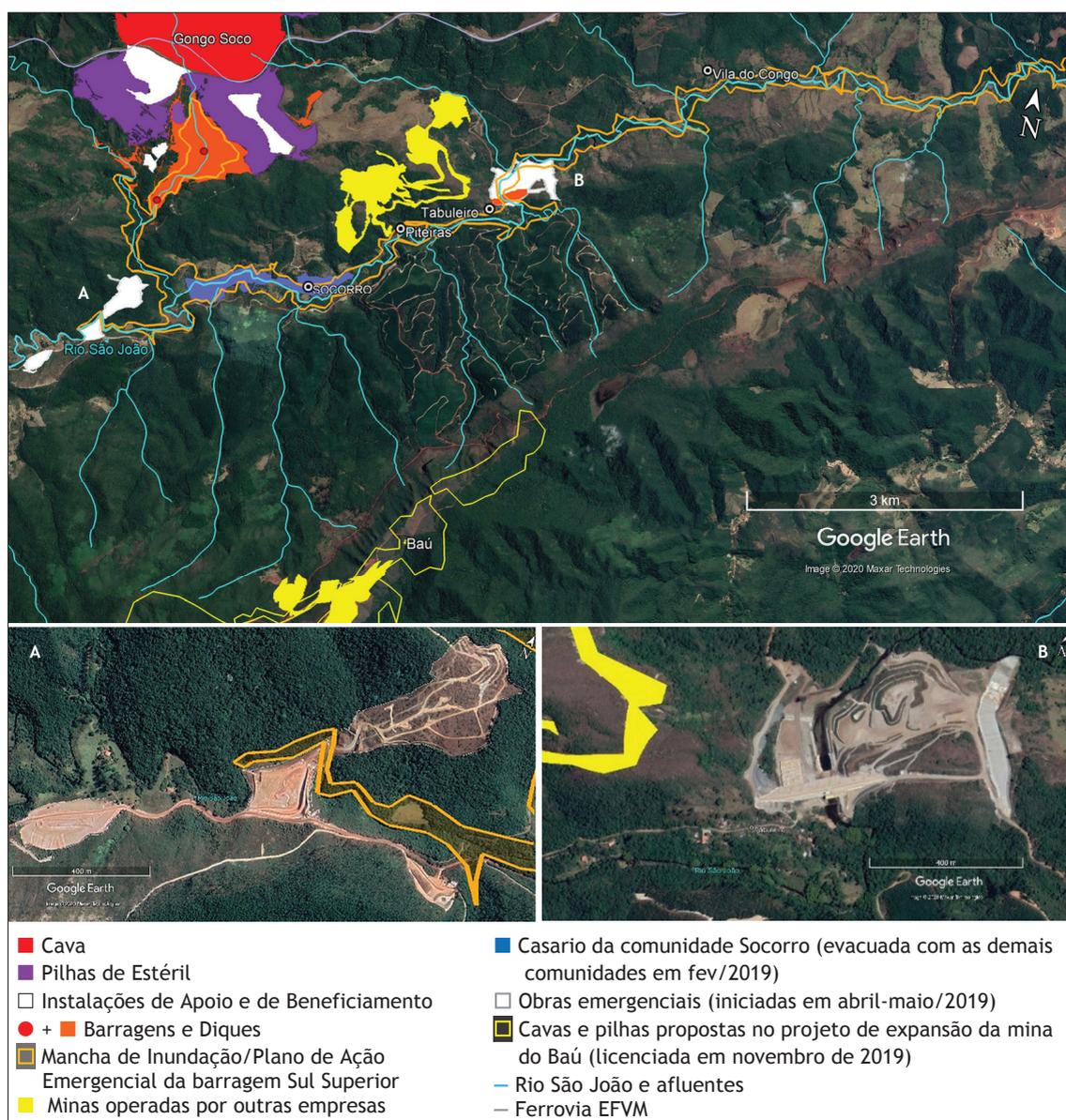


Fig. 13 - Médio e baixo Rio São João: A - Trecho da Zona de Autossalvamento da simulação de rompimento da barragem Sul Superior e as áreas de desmate, para escavação de cânion, e de terraplanagem, para escavação de bacia para contenção de rejeitos no vale do rio São João; B - O “muro” construído imediatamente a jusante da comunidade de Tabuleiro (Fonte da imagem: Google Earth, 10 de agosto de 2019).

Fig. 13 - Mining in middle and lower São João River Valley - a section of the Self-Rescue Zone started at the Sul Superior dam, with Gongo Soco Mine’ pit above. The highlights below are: A - the deforestation for a canyon excavation and earthworks areas for containing tailings in the river valley; B - the “wall”, built immediately downstream of the Tabuleiro community (Image source: Google Earth, 10th August, 2019).

vida. Laschefski (2020, p.129) anota que, em estudo de campo em novembro de 2019, moradores evacuados informaram estar “sob pressão crescente para vender suas terras”. O mesmo relato é também comunicado por moradores locais e representantes de atingidos nas redes sociais e em reuniões com o ministério público estadual.

Durante as discussões sobre o licenciamento do projeto Mina do Baú (processo n.º 0395/1998/031/2015), verificou-se que a documentação dos processos (n.º 395/1998/015 a 021/2002), todos referentes à mina do

Baú, não consta dos autos. Entretanto, a pessoa que assinava, em 2002, o encaminhamento dos documentos das pretendidas minas Baú e Piacó, pela então CVRD/Vale, é a mesma que irá assinar, o EIA do projeto Apolo/Vale em 2009. A pessoa que tem procuração para representar a MR Mineração Ltda. no atual licenciamento da mina Baú é identificada no EIA, com endereço eletrônico vinculado à empresa Socoimex (Lume, 2017, p. 6), da mesma família detentora de parte da mina Gongo Soco à época da venda dela à CVRD/Vale.

Outras mineradoras de menor porte anunciam, entre 2015 e 2019, a intenção de explorar bauxita e minério de ferro na serra Dois Irmãos - um dos maiores complexos de cavidades ferruginosas, a meio caminho entre Gongo Soco e Brucutu. Os direitos minerários em Dois Irmãos são da Vale, que poderá, com seu poder financeiro e contratual, adquirir a operação das arrendatárias ou terceirizadas no futuro. Poderá também, como no caso da MR Mineração, se valer da extração por elas operada, que provavelmente fluirá para ser beneficiada em Gongo Soco ou Brucutu e, na falta de alternativas logísticas, transportada pela ferrovia de exportação de minério de ferro operada pela Vale, por intermédio da Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM) ou por suas subsidiárias MRS Logística e Ferrovia Centro Atlântica/FCA.

Em agosto de 2020, surge a notícia de iniciativa do prefeito de Barão de Cocais para mudar o Plano Diretor do município e permitir a mineração de ferro sobre área de expansão urbana e quatro bairros locais (Patrício, EM, 27/08/2020).

Quase todos os ribeiros (córregos e ribeirões) nas microbacias hidrográficas afluentes dos rios São João e Conceição no interior e entorno do sinclinal Gandarela, têm suas águas enquadradas nas classes Especial e 1, ambas na escala superior de qualidade das águas doces no Brasil (Rodrigues, 2016, p. 55-73 e Resolução 357/2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente/Conama).

A suspensão do uso e ocupação das terras (propriedades e posses) aos seus detentores, o assédio, jogo bruto do poder pela Vale, políticos locais e eventuais interessados nas parcerias ou promessas da empresa, estabelece condições de sofrimento continuado que propiciarão o afastamento das famílias e tradicionais moradores de seu território de pertencimento. A demora em resolver os problemas de pequenos proprietários amplia os danos sociais e favorece o poder da empresa negociar a aquisição e apropriação de terras das comunidades afastadas por força judicial e policial.

A deterioração dos principais atributos ou ativos de alta qualidade ambiental, a exemplo dos aquíferos, córregos e ribeirões de águas límpidas, das matas, serras e geossistemas ferruginosos que protegem e acumulam as águas subterrâneas e superficiais, enfim, do patrimônio natural impar representado pelo sinclinal Gandarela, são alvos de esforço continuado que objetiva a depreciação da qualidade ambiental do território. Este derrame ou espalhamento regional de impactos negativos, tentativa de produzir fatos consumados ou política de terras e águas arrasadas, se bem sucedido, transformará em breve uma região com atributos de conservação de alto nível, em território extrativista, com absoluto domínio e poder territorial sob comando das mineradoras e com indicadores de qualidade ambiental similares aos das regiões irreversivelmente atingidas pela mineração de ferro no Quadrilátero.

Expansão e exacerbação 2: imoralidade pública e o desastre prolongado do projeto Minas-Rio

O projeto Minas-Rio foi concebido pelo empresário brasileiro Eike Batista e sua empresa MMX. Engloba, desde a origem, “a implantação de um corredor logístico composto por minas de minério de ferro [dos municípios de Conceição do Mato Dentro, Alvorada de Minas e Serro], instalações de beneficiamento, mineroduto e um porto marítimo no norte fluminense [estado do Rio de Janeiro], na região de Barra do Açu, no município de São João da Barra” (Estado de Minas Gerais, 2008, Cláusula 1ª).

O Estudo de Impacto Ambiental da mina do projeto Minas-Rio propõe uma cava longitudinal de 12,3 kms na serra chamada *do Sapo* ou *da Ferrugem*. De acordo com a proposta, haverá uma pilha de estéril externa à cava e, a partir dos cinco primeiros anos de extração, “o estéril gerado será depositado no interior da cava, promovendo desta forma a recuperação da área minerada”. Desde o início, o projeto prevê um reservatório com capacidade de 370 milhões de metros cúbicos de rejeitos e barragem alteada em três etapas (Sisema, PU 01/2008, p.10 e 15). O minério será transportado para o complexo portuário da empresa em Açu, por mineroduto com outorga de uso de 2500 m³/hora de água do rio do Peixe (bacia do rio Santo Antônio/R. Doce). O volume é suficiente para abastecer cidade de 387 mil habitantes com consumo *per capita* de 155 litros/dia, valor equivalente à média de consumo brasileira (cf. SNIS-2018).

Este mineroduto tem a capacidade para transportar cerca de 26,5 milhões de toneladas/ano de minério. A proposta do Minas-Rio é alcançar no seu pico o dobro dessa produção. Paradoxalmente, nos últimos anos, a população da cidade de Conceição do Mato Dentro e região vive crises recorrentes de abastecimento de água.

Em dezembro de 2008, a Unidade Regional Colegiada/Jequitinhonha do Conselho Estadual de Política Ambiental (URC Copam Jequitinhonha) se reúne e, por 12 votos a três contrários, aprova a LP da mina.

Após a realização dos primeiros passos na tramitação burocrática do projeto, Batista vende o projeto Minas-Rio e respectivos direitos minerários, e ativos de menor valor no estado amazônico do Amapá, à Anglo American. O negócio, no valor de US\$ 5,5 bilhões, permite ao empresário alavancar, em outros locais do país e do continente sul-americano, projetos de exploração de petróleo, produção de plataformas marítimas, usinas termoeletricas e minas de carvão.

Com ideias ambiciosas, promessas de mercado futuro, enfim, muita especulação e o apoio dos governadores Aécio Neves, de Minas Gerais, Sérgio Cabral, do Rio de Janeiro, e do presidente Lula, Batista torna-se um dos homens mais ricos do planeta, porém um tigre de papel.

A inexistência de ativos operacionais e a revelação da corrupção envolvida em seus negócios faz abaixar em poucos anos a posição das empresas e do empresário.

O Parecer Único (PU) Sisema 01/2008, sobre o EIA da mina, não parece redigido para convencer o leitor da necessidade dessa mina. Nele, a equipe do Estado ressalta muito a qualidade ambiental e cultural do território, repleto de fragmentos de mata atlântica, belezas cênicas, cursos de água limpa, forte cultura e aptidão para o turismo. “*A área diretamente afetada pelo empreendimento caracteriza-se como uma área de recarga [... com] aquíferos com elevado potencial de armazenamento de água. [...] No contexto regional, as serras Sapó-Ferrugem constituem a maior extensão contínua de vegetação rupestre sobre canga na região [...] um ambiente único [...] devido à sua extensão, posição geográfica isolada, altitude e inserção no bioma da Mata Atlântica, podendo ser considerada uma ilha numa matriz florestal*” (Sisema, 2008, p. 17 e 26).

Na reunião da URC Jequitinhonha, o representante do DNPM defende que o projeto seja “*modelo*” e represente “*o estado da arte da mineração sustentável - ambiental, social, economicamente*”, em vista da dimensão e localização da mina “*numa região com alta vulnerabilidade ambiental e social*”. Propõe então que, antes de qualquer deliberação, sejam realizados estudos para avaliar a possibilidade da “*disposição de rejeito em forma de pasta*”, o que, observa, já se praticava na Austrália, Estados Unidos, Canadá e África do Sul, com “*imenso ganho ambiental, se comparada com os processos tradicionais*”. Entende que esta tecnologia reduziria consideravelmente “*a área da barragem de rejeitos*” e “*o volume de água demandado*”. Antes de concluir o voto, um dirigente do sindicato das mineradoras entrega ao representante do DNPM um aparelho móvel (celular) e este se retira provisoriamente do recinto... Pouco depois, votará contrariamente ao parecer que acaba de apresentar, alegando seguir a orientação de seu órgão (29ª URC Jeq/Sisema, 2008, p. 29-30 e 64).

No final de 2014, a Anglo American obtém Licença de Operação (LO) da Semad então comandada por procurador do alto escalão do Ministério Público de Minas Gerais. E em janeiro de 2015 a empresa dá entrada de documentação no Estado para dar início à primeira ampliação da mina, o chamado *Step 2* (“*otimização da mina do Sapó*”). Ainda no final de 2015, inicia a tramitação do processo da segunda e radical ampliação do complexo minerário (*Step 3*).

O desenho da cava e pilhas de estéril propostos para o *Step 3* (fig. 14.2) passa a ser muito maior do que o apresentado para a obtenção da LP em 2008 (fig. 14.1). O estéril não mais será depositado nas áreas exauridas da cava. Indagados a respeito, representantes da empresa informam, em reunião pública em Alvorada de Minas (out/2017), que o DNPM os proibira de fazê-lo, sob o argumento “*de que haveria novo jazimento mineral sob*

a cava, e que a deposição do estéril nela prejudicaria a exploração futura” (Reaja, 2017). Tal proibição vem a calhar para a economia do empreendimento quanto ao transporte de minério e estéril na área operacional da mina. Estima-se ainda a possibilidade de um *Step 4* na continuidade da formação serrana, à esquerda da linha tracejada (fig. 14.2). Essa hipótese obrigaria a Anglo American a licenciar uma segunda estrutura para escoamento da produção, uma vez que o *Step 3* esgota a capacidade de transporte do mineroduto implantado.

A ampliação da área a ser impactada é mais uma vez apoiada pelo DNPM e o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema). Relatos apresentados nas reuniões da URC Copam Jequitinhonha entre 2008 e 2016, denúncias de movimentos socioambientais, autos de fiscalização e infração ambiental por autoridades estaduais e federais, ações civis e recomendações do Ministério Público, audiências e reuniões públicas sobre violações de direitos humanos, inclusive com uso de mão-de-obra em situação análoga à escravidão, mostram as condições absurdas da aprovação, implantação e operação do projeto Minas-Rio.

Durante as fases dos licenciamentos prévio e de instalação, a estimativa de famílias e pessoas a serem atingidas pelo empreendimento é subestimada pelos relatórios da MMX e sua sucessora Anglo American. Na avaliação das condicionantes da LP, a equipe técnica do Estado observa que estas não contemplam o grupo de “*produtores e moradores rurais que permanecerão na área remanescente da propriedade afetada*”, porque este grupo “*não foi incluído no programa*” de Monitoramento Socioeconômico (Sisema/Supram Jeq, 2010, anexo II/condic. 65.1, p. 88). Está registrado no parecer da Licença Prévia: “*A equipe do Sisema ainda não conhece o quantitativo preciso do total de propriedades integrantes da ADA, uma vez que as informações complementares ao EIA/RIMA referentes a esse dado divergem entre si*” (Sisema, PU 01/2008, p.38). “*Em 2011, o estudo da Diversus Consultores Associados indicaria não duas, mas vinte e duas comunidades afetadas pela instalação da mina e estruturas associadas*” (Santos et al., 2019, p. 193).

Barragem de rejeitos, condições ambientais da água e comunidades atingidas

A barragem de rejeitos e alguns dos maiores diques da mina na serra da Ferrugem estão situados sobre as cabeceiras do córrego Passa Sete, na divisa dos municípios de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas. Duas comunidades ribeirinhas se destacam: a da Água Quente, desdobrada em Água Quente e Passa Sete, e a de São José do Jassém (ou, simplesmente, Jassém).

A comunidade Água Quente não é citada no parecer do Estado e São José do Jassém é mencionada

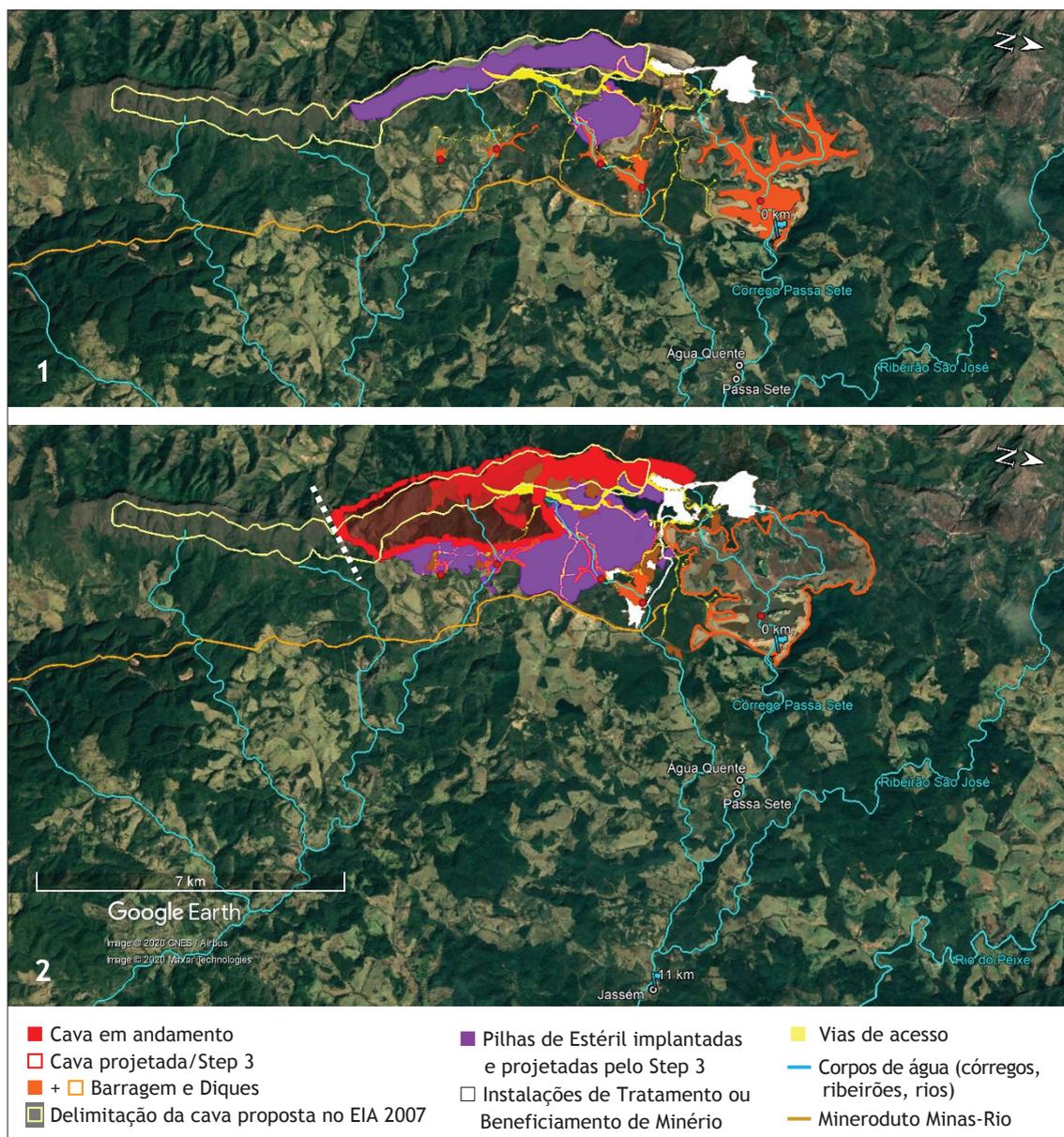


Fig. 14 - A projeção espacial do projeto Minas-Rio na serra da Ferrugem ou Sapo:

- 1 - conforme o EIA 2007 e LP aprovada no final de 2008, com a deposição da maior parte do material estéril no interior da cava projetada;
 2 - a proposta do Step 3, baseada no EIA 2017, licenciado pelo Copam-MG em 2019. A barragem/reservatório de rejeitos e áreas de beneficiamento baseiam-se no estado atual, conforme a imagem mais recente do Google Earth (setembro de 2019).

Fig. 14 - The spatial projection of the Minas-Rio mining project in the Serra da Ferrugem or Sapo:

- 1 - According to EIA 2007 and LP approved at the end of 2008, with most of the waste material being deposited inside the intended pit;
 2 - The Step 3 proposal, based on the EIA 2017, licensed by Copam-MG in 2019. The tailings dam/reservoir and processing areas are based on the current state, according to the most recent image from Google Earth (September 2019).

como distrito de Alvorada de Minas que “possui uma polarização importante no seu microcosmo, particularmente pela educação e saúde” - duas escolas e um posto básico de saúde. A proximidade e a localização a jusante da barragem de rejeitos projetada indicam, entretanto, a necessidade de se acompanhar e observar a possível interferência nas

condições e no “modo de viver” da comunidade do Jassém, o que poderá “requerer um programa de ajustamento” (Sisema, PU 01/2008, p.43).

Mas o PU também informa que “a redução da vazão para jusante da barragem de rejeitos não implicará renúncia de nenhum dos usos de água então ali identificados [...]

o que exige, assim, o empreendedor da obrigação de implementar qualquer medida mitigadora nesse trecho da bacia” (córrego Passa Sete e ribeirão São José até a confluência deste com o rio do Peixe). O parecer destaca ainda que os estudos hidrológicos demonstram que “a proposta de fluxo residual [...] a ser mantido a jusante da barragem representava mais de cinquenta vezes a demanda dos usuários locais” (Sisema, PU 01/2008, p. 64).

No caso das comunidades residentes a jusante da barragem de rejeitos, atas do Copam em 2010 registram que os moradores ainda têm a ilusão de que poderão conviver com a atividade da mina em implantação em condições ambientais dignas e similares às anteriores ao empreendimento. Assim, na 49ª reunião da URC Copam Jequitinhonha uma das moradoras da comunidade solicita “providências urgentes” para reparar a qualidade da água de seus córregos, então assoreados, e outro habitante observa que “muitos moradores pretendem continuar e precisam da água” como “fonte de renda” (Copam-URC Jeq, 2010, p. 6).

Entretanto, medidas de mitigação assumidas pela Anglo American mostram-se ineficientes e desrespeitosas com as comunidades residentes às margens do Córrego Passa Sete e afluentes. Vários são os episódios de assoreamento, transformação da água em lama e mortandade de peixes causados pela mineradora. Em março de 2010, uma vistoria conjunta do Ibama, Semad, Ministério Público Federal, ONGs e comunitários detecta vários focos de erosão e “elevado grau de assoreamento” dos córregos, com prejuízos para moradores e proprietários locais e perecimento de indivíduos da biota aquática (Auto de Fiscalização/Supram-Jeq AF S-143/2010, p. 3; e laudos de Constatação 01/2010 e de Vistoria 25/2010 NLA-Ditec-Ibama/MG).

As alternativas de fornecimento de água por meio de poços artesianos fracassam e muitos moradores passam a ser servidos por caminhões pipa semanais no segundo semestre de 2013; “[...] também há reclamações frequentes com relação à qualidade d’água do córrego que serve [às] comunidades” Passa Sete e Água Quente (Sisema, Supram Jeq/Suppri, 2017, p. 108, 133 e 161). Fossas sépticas implantadas não são mantidas: “[...] a empresa não passa lá para dar manutenção nas fossas. As fossas causam fedor dentro de casa, estão entupidas [...] as pessoas não estão aguentando [...]. Estão passando mal, não estão conseguindo nem comer” (Copam-URC Jeq, Ata 99ª RE, 2016, p. 30-31).

Em agosto de 2014, outubro de 2015 e agosto de 2017 há novas ocorrências de mortandade de peixes na bacia do córrego Passa Sete, apuradas pela Semad. Segundo relatório técnico, “[...] o córrego Passa Sete apresentava, anteriormente à implantação do empreendimento da Anglo American, condições ideais

para colonização e sobrevivência de diferentes espécies de peixes”. Resultados de ações de monitoramento irão mostrar “[...] profundas alterações nas características físicoquímicas da água à medida que o empreendimento é implementado” e que, das amostras de água e peixes mortos coletados em agosto e setembro de 2014, “[...] mesmo decorridos 20 dias da ocorrência, ainda foi detectada alta toxicidade crônica no local da ocorrência da mortandade de peixes”. A presença de amônia é indicada como principal causa da alteração da qualidade da água. Segundo então se apurou, “[...] das 18 espécies existentes no córrego Passa Sete nas campanhas de levantamento da ictiofauna anteriores à mortandade de peixes, 10 não foram observadas após a ocorrência” (Sisema, Laudo 2017-1, p. 11, 14, 18 e 23)

Na fiscalização de final de outubro de 2015 “não foram identificados peixes mortos no córrego Passa Sete”, mas, a montante, a “análise in loco da água superficial da lagoa de rejeitos (...) indicou baixíssimo nível de oxigênio dissolvido [...]. Os valores da qualidade da água eram incompatíveis com a manutenção da vida aquática”. A Semad solicita à empresa, à época da vistoria realizada, o envio de relatórios atualizados do monitoramento da água e da ictiofauna na bacia do córrego Passa Sete - que “não foram enviados até a data da elaboração deste Laudo” (junho de 2017). Segundo o laudo, os resultados apontam “[...] a morte de peixes por asfixia, causada provavelmente pela baixa concentração de oxigênio dissolvido na água e pela oclusão das brânquias por material suspenso” (Sisema, Laudo 2017-2, p.10-11 e 21).

Em agosto de 2017, nova ocorrência é registrada no Passa Sete, próximo à comunidade Água Quente. Segundo estudos da empresa Hidrogeo, “[...] uma vez descartado um efeito toxicológico causado por agentes químicos, dentre as causas mais prováveis da mortandade está o processo de deplecionamento de oxigênio dissolvido causado pelo aumento da carga orgânica do reservatório da barragem [...] justificado pelo período prolongado de estiagem [...] potencializado pela ausência de ‘água nova’ que entra na área da bacia hidrográfica da barragem de rejeitos e pela alta taxa de recirculação de água no processo de beneficiamento”. Registra-se ainda que, “[...] baseado no balanço hídrico da barragem de rejeitos, os volumes residuais que vêm do Rio do Peixe exercem papel fundamental para entrada da ‘água nova’ na bacia hidrográfica da barragem de rejeitos” - bacia responsável por “[...] cerca de 60% do volume de água utilizado pela reposição da vazão residual para o córrego Passa Sete” (Anglo American, out.2017, p. 12-13).

Está claro, portanto, que o aumento da carga orgânica e, conseqüentemente, da redução do oxigênio dissolvido na água do reservatório de rejeitos e no córrego Passa Sete, resulta não propriamente de maior carga orgânica, mas da redução de água nestes locais.

Nas reuniões da URC Copam Jequitinhonha em 2014, moradores das comunidades da Água Quente começam a manifestar o desejo do reassentamento - se veem fortemente atingidos pelo projeto. “*De agora em diante vai ser só problema [...] não vai ter água nenhuma para nós [...] tinha a minha água limpa, não tenho cachoeira [implodida pela empresa], não tenho lugar de lavar minha roupa*” (Copam-URC Jeq, Ata 86ª RO, set.2014, p. 33).

Negociações fundiárias e segmentação dos atingidos

O reconhecimento como atingidos e os termos de negociação fundiária dos moradores que habitam as áreas prejudicadas pelas atividades da Anglo American são o ponto central da disputa desde o início do empreendimento. As comunidades querem ser reconhecidas como atingidas e contarem com termos de negociação equivalentes à dos moradores cujas terras foram sobrepostas pelas estruturas do projeto Minas Rio.

Diante dos apelos dos atingidos e de proposta da Federação dos Trabalhadores da Agricultura (Fetaemg), na fase da instalação do projeto, o então secretário do Meio Ambiente José Carlos Carvalho acorda firmar o primeiro termo de referência para negociação fundiária, baseado no acordo dos atingidos pela barragem hidrelétrica Irapé, implantada poucos anos antes e nas proximidades da região nuclear do projeto Minas-Rio.

O modelo é mal recebido pela corporação mineradora e também por gestões estaduais de Meio Ambiente posteriores. A Anglo American refuta estender esta referência de negociação aos que continuam a sofrer os impactos do empreendimento e não estão na primeira lista de atingidos. Não admite que a proposta de negociação fundiária alcance moradores atingidos fora do que entende ser a *Área Diretamente Afetada* (ADA) pelo empreendimento.

O Estado protela a arbitragem da situação dos atingidos pela barragem enquanto corrobora sucessivas licenças e autorizações para que o empreendimento siga seu curso, ampliando os impactos socioambientais sobre o território e seus tradicionais habitantes. E sanciona novo entendimento, que relega os atuais atingidos pela barragem e pela ampliação do empreendimento a um *programa de negociação opcional* (PNO) coordenado pela mineradora. Em Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas opera-se o que Alberto Acosta (2016, p.60) denomina *desterritorialização do Estado*, situação em que o Poder Público deposita “*o atendimento das demandas sociais nas mãos das empresas*”.

Dois anos após o desastre da Samarco e alguns meses após a edição da portaria DNPM 70.389/2017, os ministérios públicos estadual (MPMG) e federal (MPF) acionam o Estado pelo reconhecimento da condição de atingidos dos moradores das comunidades residentes no vale imediatamente a jusante da megabarragem.

Recomendação conjunta MPF-MPMG orienta o Estado a obrigar a mineradora a promover “*a remoção das pessoas atingidas das comunidades de São José do Jassém, Passa Sete e Água Quente [figs. 14 e 15], por meio de indenização assegurada em negociação fundiária e/ou por meio de reassentamento*”. A resposta do Estado aos MPs não reconhece a região da Zona de Autossalvamento (ZAS) como área de exclusão e afirma:

“A criação deste novo conceito possui diversos efeitos deletérios para atividade de mineração, para outras atividades econômicas e para a sociedade, podendo, inclusive, inviabilizar a implantação de novas barragens, mesmo que se garanta a aplicação dos controles de engenharia e segurança existentes para barragens.

Assim, caso a Anglo American decida fazer o Reassentamento das comunidades citadas na Recomendação n.º 1/2017, esta ação voluntária da empresa não pode estar atrelada a existência de Zona de Auto Salvamento, pois caso ocorra estamos abrindo um precedente perigoso não só para a Mineração, mas para outras atividades econômicas que utilizam barragens [...]” (Semad-Sisema, 2017, p.4).

Aparentemente, esse entendimento mudará com o desastre da Vale em Brumadinho e a subsequente aprovação da Lei *Mar de Lama Nunca Mais*, que passa a proibir o licenciamento de barragens com pessoas na Zona de Autossalvamento. Assim, se após a tragédia em Mariana e a conceituação da ZAS (pela portaria do DNPM 70.389/2017 e pela lei estadual 23.291/2019) as comunidades Água Quente e Passa Sete passam a ser incluídas no plano de negociação opcional/PNO (Sisema, PU LP+LI/Step 3, 2017, p. 191), a comunidade do Jassém permanecerá com o status de “*usuários dispersos de recursos hídricos*” monitorados, conforme a condicionante n.º 20 da licença de operação do Step 2 (Sisema, PU, 2016, p.63-64).

Apesar de formar, com as comunidades Água Quente e Passa Sete, o mesmo universo sociocultural, com laços familiares e de convívio intergeracionais, Jassém continuará a amargar a condição do terror conferida pela megabarragem situada acima do povoado. Conforme informado pela empresa, terá que aguardar a avaliação de impactos específicos, para escapar do fantasma da lama. O gerente de Desenvolvimento Social da Anglo American afirma na reunião da CMI-Copam, em dezembro de 2019, que a mineradora “[...] se disponibiliza a conversar com essas comunidades, mas hoje esse programa [PNO] não se encontra implementado ou estendido ao Jassém, muito embora o Jassém esteja fora dos 10km estabelecidos dentro das áreas [...] estamos dispostos a conversar sobre esse processo com o Jassém. Para isso é necessária a realização de um conjunto enorme de estudos e discussões [...]” (Copam-CMI, Ata 54ª RO, dez2019, p. 94).

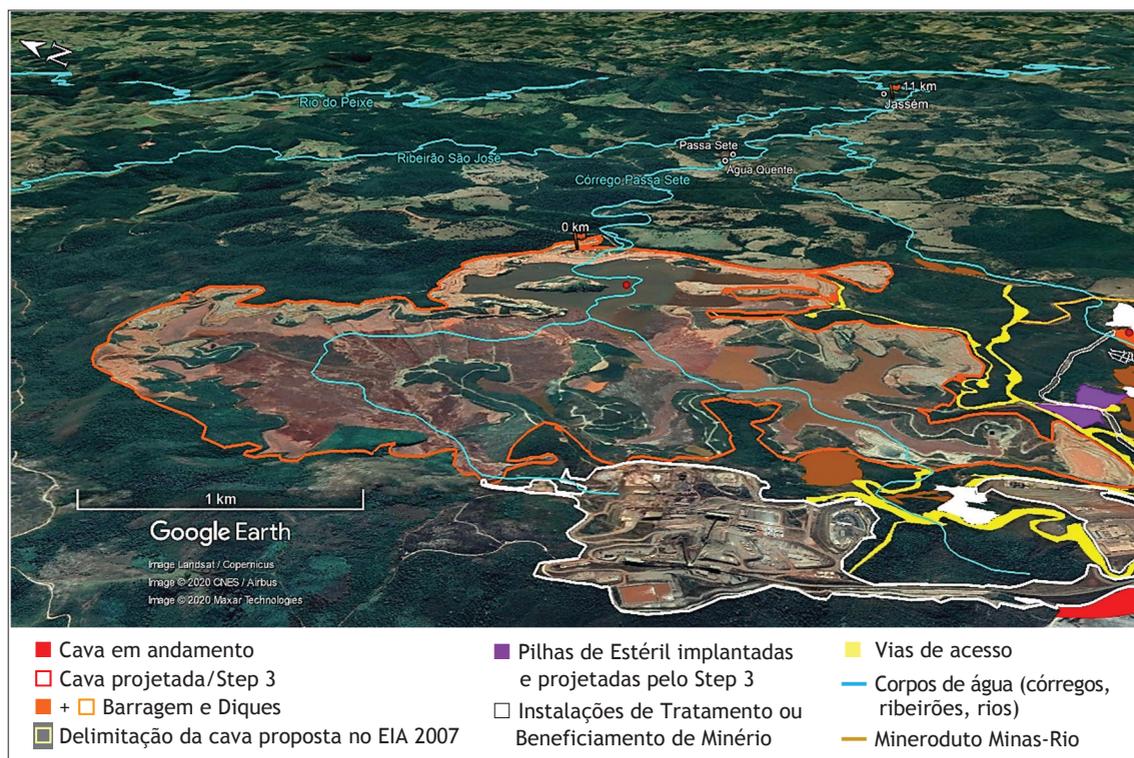


Fig. 15 - Barragem de rejeitos da Anglo American e as comunidades reféns (Fonte da imagem: Google Earth).

Fig. 15 - Anglo American tailings dam and hostage communities (Image source: Google Earth).

Sobre a comunidade do Jassém estar ou não estar na Zona de Autossalvamento da barragem, estudos indicam que a linha da calha fluvial entre a barragem e esta comunidade teria pouco mais de 10 kms. Como já exposto, a lei 23.291/2019 define a ZAS como o trecho do vale a jusante da barragem em que a população terá que se salvar por conta própria, considerado o maior trecho entre 10km ou 30 minutos percorridos pela lama de rejeitos proveniente de eventual ruptura de barragem (art. 12, § 2º). Mas o parágrafo 3º do artigo 12 estabelece que, “a critério do órgão ou da entidade competente do Sisema”, essa distância “[...] poderá ser majorada para até 25km, observados a densidade e a localização das áreas habitadas e os dados sobre os patrimônios natural e cultural da região”.

Mas o Estado e a maioria dos conselheiros da CMI-Copam entendem que os moradores de Jassém não podem ter os mesmos direitos dos demais atingidos de sua comunidade mais ampla. Dois representantes do governo estadual no colegiado afirmam: “A comunidade do Jassém, pela questão geográfica, não tem esse direito. Então eu entendo que é uma condicionante que não pode estabelecer esse direito aqui”. “Na verdade, infelizmente ou felizmente, nós estamos funcionando aqui como agente público, e a administração pública está vinculada, constitucionalmente, no princípio chamado ‘legalidade’. Então por isso que temos, sim, que levar

meio que ao pé da letra a legislação. E aí eu acho muito temerário colocar essa redação de reconhecimento do direito, porque, pela legislação, não há o direito [...]” - respectivamente, o representante da Codemig, empresa estatal com atuação no setor da mineração, e a conselheira titular da secretaria de Governo do Estado (Ata 54ª CMI-Copam, 2019, p.135).

A condenação da comunidade de São José do Jassém a estender seu sofrimento ignora o parágrafo 3º do artigo 12 da lei 23.291, como também o *Estudo de Ruptura Hipotética e Plano de Ações Emergenciais da barragem da Anglo American*, que consta do processo administrativo sob análise. Ao tratar da “Propagação da onda líquida de ruptura ao longo do canal - modelo FLDWAV”, o estudo esclarece que “[...] nesse modelo o escoamento pode ocorrer em um único curso de água ou em um sistema de cursos d’água interligados, incluindo aqueles nos quais os efeitos de sinuosidade são consideráveis”; que o fluxo poderá “[...] variar de Newtoniano (água) para não Newtoniano (lama, escombros, rejeito de mina)”. Uma tabela informa limitações do modelo FLDWAV, na hipótese da ruptura de barragem. “Podem existir locais onde o fluxo possui características bidimensionais [...]”, em que “[...] a velocidade do fluxo e a elevação do nível de água variam também na direção perpendicular à direção x”; que há incertezas quanto às obstruções e/ou contrações de seções transversais, devido ao “transporte

de grandes quantidades de escombros”; e, quanto à “suposição do leito”, “as altas velocidades do fluxo associadas às inundações [...] podem causar significativa degradação no canal aluvial” (Pimenta de Ávila, 2009, p. 22-24).

É pressuposto que a Zona de Autossalvamento se aplica à hipótese de ruptura, da emergência e, não, da condição de estabilidade da barragem. Sua distância, portanto, deveria ser medida ou estimada com base em um fluxo que ultrapassará, degradará, terá características transversais, perpendiculares, bidimensionais em relação à linearidade do leito da drenagem fluvial natural. É assim evidente, ao se tratar de cursos d’água de pequeno porte, que o fluxo da lama tangenciará curvas e sinuosidades do córrego Passa Sete e ribeirão São José nos lugares que não opuserem consideráveis obstáculos físicos (montanhas, grandes rochas etc) à passagem monumental da lama e escombros.

Por vários anos, a Anglo American e o Estado resistem conjuntamente aos pleitos de comunidades serem reconhecidas como atingidas pelo projeto. A lei 23.291/19 veda, no seu artigo 12, “[...] a concessão de licença ambiental para construção, instalação, ampliação ou alteamento de barragem em cujos estudos de cenários de rupturas seja identificada comunidade na zona de autossalvamento”.

A Advocacia Geral do Estado e a Secretaria de Meio Ambiente interpretam a lei de forma distinta da redação dela. Embora a Licença de Operação apreciada na reunião de dezembro de 2019 trate do alteamento da barragem da Anglo American, entendem que a ampliação escrita na vedação do caput do artigo 12 não se aplica à Licença de Operação. A empresa e o Estado não querem aguardar o reassentamento das comunidades, para que se cumpra a lei. Optam por licenciar o alteamento enquanto a empresa causadora do problema avaliará, por anos (como tem feito), se a comunidade terá ou não o direito de ser reassentada.

Após aprovar a Licença de Operação, por dez votos favoráveis e dois contrários, a CMI-Copam analisa as condicionantes. A que propõe o “Reconhecimento do direito de reassentamento às comunidades de Água Quente, São José do Jassém e Passa Sete com os parâmetros coletivos de indenização e reassentamento, resguardando os modos comunitários de vida e de uso de terra” é derrotada por sete votos contrários, além de três abstenções e um voto favorável. Por força da decisão, o questionado Plano de Negociação Opcional não terá a obrigação de produzir reassentamento coletivo e tampouco resguardar modos comunitários de vida e de uso da terra. As comunidades Água Quente e Passa Sete são assim tratadas como sub-atingidas pelo empreendimento. E a comunidade de São José do Jassém continuará, por enquanto, sem nada.

Por modos de vida e de uso da terra, a especialização organizada pelos próprios moradores da comunidade Passa Sete (fig. 16), ilustra com riqueza de detalhes valores, percepções da realidade e dos impactos já sofridos com a construção e operação da barragem da Anglo American em Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas.

Do direito à não-responsabilidade

Os casos acima abordados são marcados por contextos territoriais e de expansão e integração de cavas e estruturas de mineração similares ao exemplo de Vargem Grande: os complexos Germano-Mariana (Samarco e Vale) já estabelecidos, o da Anglo American (em consolidação e expansão) e os pretendidos pela Vale e mineradoras associadas no Sinclinal Gandarela.

Há poucos elementos disponíveis para se avaliar em detalhes a lógica das análises e tomadas de decisão pela burocracia do Estado. Mas há elementos suficientes para supor a prevalência de decisões hierarquizadas, o que se verifica com a vigência da lei 21.972/2016 e do fluxo decisório por ela estabelecido, isto é, pela instituição de um poder de priorização de projetos a serem analisados, pautado por conselho nomeado e diretamente subordinado ao governador do Estado (art. 24, I, e, na lei 23.304/2019, o art. 58) e a criação de “unidade administrativa responsável pela análise de projetos prioritários” (art. 5º, § 1º), criada como Suppri. A lei 21.972 também prevê que as câmaras técnicas especializadas serão incumbidas da análise e aprovação dos projetos com maior porte e potencial poluidor (art. 14, III). Delega ao governador estabelecer a composição do Copam (art. 15, § 5º), “observada a representação paritária entre o poder público e a sociedade civil, assegurada a participação dos setores produtivo, técnico-científico e de defesa do meio ambiente nas câmaras técnicas”, das quais exclui a participação do Ministério Público, que integrava as Unidades Regionais Colegiadas (URC-Copam), quando o poder decisório sobre grandes projetos estava concentrado nelas.

Se órgãos de governo e empresas estatais obedecem geralmente a um só comando de voto, a composição, a critério do governo, dos setores da sociedade civil na Câmara de Atividades Minerárias (CMI-Copam) pende para a defesa dos interesses da corporação mineradora. Análise realizada pela Corregedoria Geral do Estado (CGE) sobre mais de 40 reuniões da CMI entre fevereiro de 2017 e abril de 2019 mostra que praticamente todos os projetos que passam por seu escrutínio são aprovados (fig. 17) e que há “forte correlação de votos [QUADRO I], em especial entre os representantes do Governo Estadual, do Setor Produtivo-Minerário e do CREA/MG [órgão de representação dos engenheiros, uma das principais forças de trabalho recrutadas pelas empresas de mineração e consultorias associadas] - que juntos totalizam 8 dos 12 votos possíveis” (CGE, 2019, p.20).

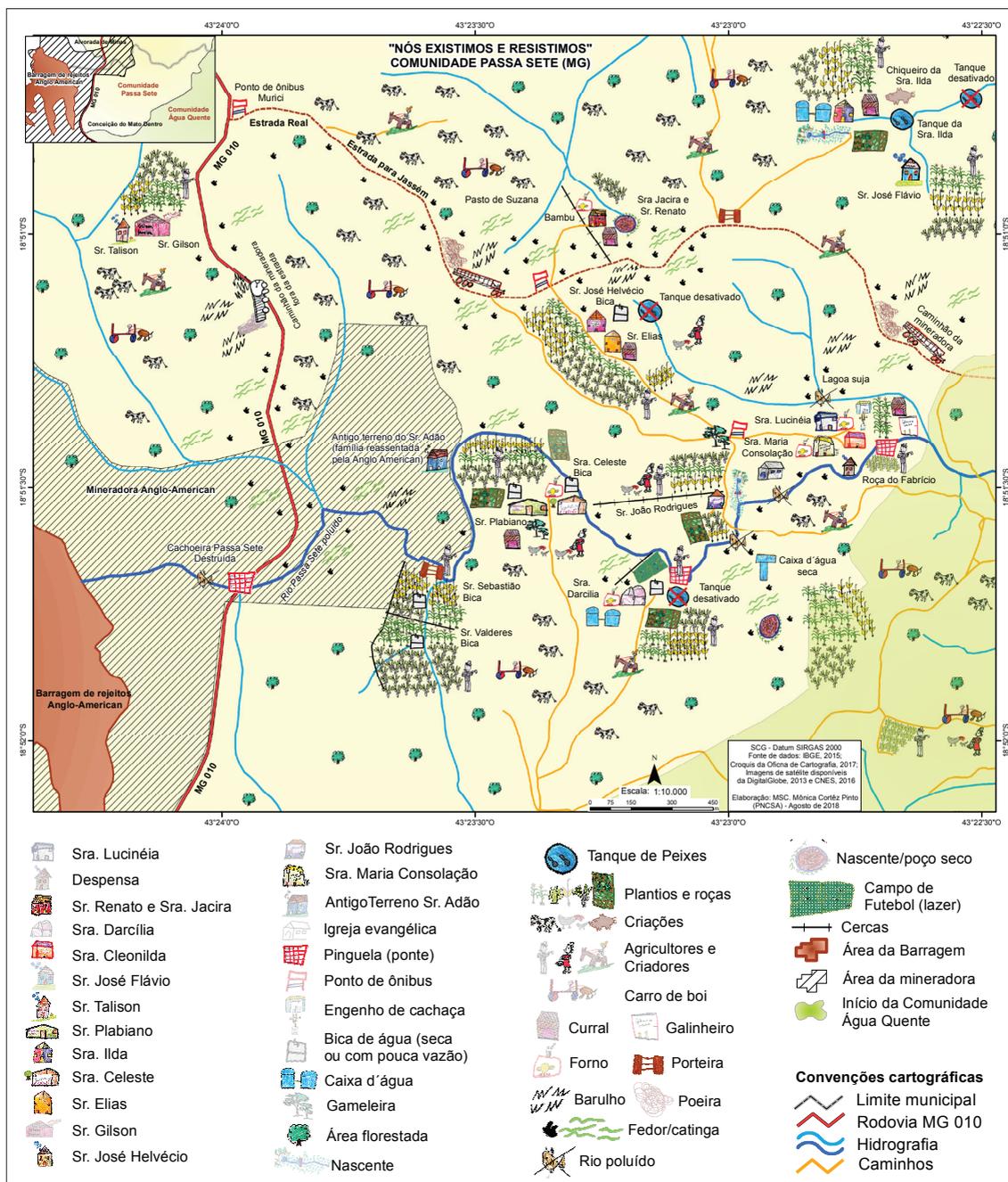


Fig. 16 - Cartografia social produzida por moradores da comunidade Passa Sete, em oficina realizada em janeiro de 2017 (Fonte: Mapa gentilmente cedido pela Reaja/Gesta/PNCSA - cf. Boletim 11 - para a presente publicação).

Fig. 16 - Social mapping produced by residents of the Passa Sete community, in a workshop held in January 2017 (Source: Map kindly provided by Reaja/Gesta/PNCSA - cf. Bulletin 11 - for this publication).

As entidades em vermelho representam o governo de Minas Gerais; em azul, o governo federal (uma de licenciamento ambiental e outra de mineração); em amarelo, duas do segmento minerador e uma do comércio; o Cefet é entidade acadêmica, atualmente representada na CMI por professores de Engenharia; o Fonasc, única entidade ambientalista na época da produção do levantamento (fig. 17). Nova cadeira ambientalista é posteriormente

acrescentada à composição da CMI-Copam, sem todavia realizar a menor possibilidade de alterar o desequilíbrio da representação.

No breve histórico da CMI-Copam, como também ocorria nas URCs, quando estas exerciam esse comando deliberativo, percebe-se, pela proporção das aprovações e a coesão das organizações que a compõem, que as

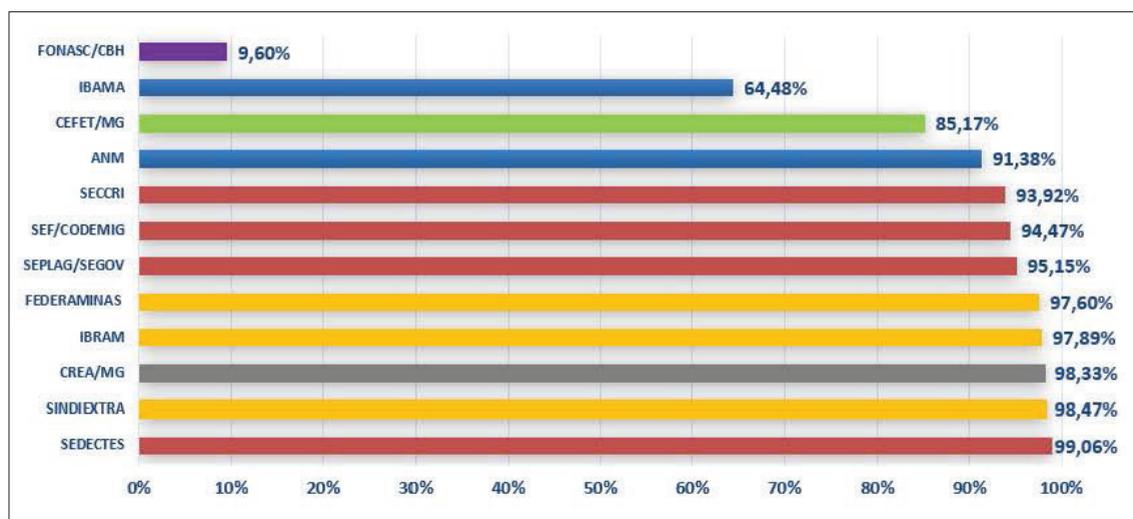


Fig. 17 - Correlação entre voto da entidade e total de votos favoráveis aos projetos submetidos à aprovação da CMI-Copam (Fonte: CGE-MG, 2019, gráfico 4, pág. 17).

Fig. 17 - Correlation between the entity's vote and total votes in favour of projects submitted for approval by CMI-Copam (Source: CGE-MG, 2019, graph 4, page 17).

QUADRO I - Matriz da correlação entre os votos das entidades na CMI-Copam.

TABLE I - Matrix of the correlation between the votes of the entities in the CMI-Copam.

	SEDECTES	CREA/MG	FEDERAMINAS	SINDIEXTRA	IBRAM	SEPLAG/SEGOV	SEF/CODEMIG	SECCRI	ANM	CEFET/MG	IBAMA/MG	FONASC/CBH
SEDECTES	100,0%	99,3%	98,5%	98,5%	97,8%	94,9%	93,4%	92,7%	89,4%	82,2%	59,3%	8,8%
CREA/MG	99,3%	100,0%	97,8%	97,8%	97,0%	94,1%	92,6%	93,4%	88,5%	81,2%	58,0%	0,2%
FEDERAMINAS	98,5%	97,8%	100,0%	97,0%	96,3%	93,3%	91,9%	91,1%	87,7%	80,3%	56,7%	8,9%
SINDIEXTRA	98,5%	97,8%	97,0%	100,0%	97,8%	94,9%	93,4%	92,7%	87,9%	80,6%	59,3%	8,8%
IBRAM	97,8%	97,0%	96,3%	97,8%	100,0%	94,1%	94,1%	91,9%	88,5%	79,7%	56,3%	8,9%
SEPLAG/SEGOV	94,9%	94,1%	93,3%	94,9%	94,1%	100,0%	91,1%	88,8%	83,8%	77,7%	52,9%	9,2%
SEF/CODEMIG	93,4%	92,6%	91,9%	93,4%	94,1%	91,1%	100,0%	87,3%	85,1%	78,9%	52,1%	0,6%
SECCRI	92,7%	93,4%	91,1%	92,7%	91,9%	88,8%	87,3%	100,0%	84,3%	76,5%	56,0%	0,7%
ANM	89,4%	88,5%	87,7%	87,9%	88,5%	83,8%	85,1%	84,3%	100,0%	75,0%	57,7%	9,9%
CEFET/MG	82,2%	81,2%	80,3%	80,6%	79,7%	77,7%	78,9%	76,5%	75,0%	100,0%	52,9%	10,7%
IBAMA/MG	59,3%	58,0%	56,7%	59,3%	56,3%	52,9%	52,1%	56,0%	57,7%	52,9%	100,0%	14,9%
FONASCCBH	8,8%	0,2%	8,9%	8,8%	8,9%	9,2%	0,6%	0,7%	9,9%	10,7%	14,9%	100,0%

Fonte: CGE-MG, 2019, tabela 2, pág. 18 / Source: CGE-MG, 2019, table 2, page 18.

decisões e a arbitragem são providas de posição afinada com os interesses da grande mineração. Sabemos, além disso, que outras instâncias do Copam, também com maiorias formadas entre órgãos do poder público e corporações profissionais e econômicas, aprovam normas e conceitos que orientarão futuras análises e decisões.

O Estado, em quase todos os pareceres técnicos e jurídicos que faz, embora oriente as votações ou tomadas de decisão pelo deferimento dos pedidos de licenciamento ambiental, registra que os órgãos e respectivas equipes “não possuem responsabilidade técnica e jurídica

sobre estudos [...] de responsabilidade das empresas responsáveis e/ou seus responsáveis técnicos”.

A Resolução Conama n.º 237/1997 estabelece que “[...] o empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos [submetidos a licenciamento] serão responsáveis pelas informações apresentadas [...]”. Tal responsabilidade não retira entretanto o princípio de que a realização do *bem comum* deve orientar a moralidade da administração pública, e que ao servidor público é vedado “deixar de utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para

atendimento do seu mister” (incisos III e XV-e, do Anexo único do Decreto 1171/1994, sobre o código de ética profissional do servidor público civil).

Nos casos aqui apresentados, é recorrente a postura das autoridades do Estado de Minas Gerais de não exercerem análise crítica sobre as informações entregues pelas empresas solicitantes de licenças ambientais. Algo como *“assim recebemos os estudos e, portanto, essa é a realidade que nos cabe analisar”*. Lembremos todavia que é pressuposto do Sisema ser um sistema integrado.

A lei 21.972/2016 atribui à Advocacia-Geral do Estado (AGE-MG) a *“defesa dos agentes públicos por atos ou omissões praticados no exercício regular de sua função em processos de licenciamento ou regularização ambiental, autorização para intervenção ambiental e outorga de direito de uso de recursos hídricos”* (art. 39). A obrigação também *“aplica-se aos membros dos conselhos dos Poderes do Estado”*, conforme o art. 2º-A da lei complementar n.º 83/2005, que estabelece a estrutura e competências da AGE-MG.

De outra forma, a resolução n.º 26/2017 da AGE-MG incumbe *“à autoridade [de órgão do Estado] consulente instruir os expedientes da consulta [que encaminhar à AGE] com todas as informações de ordem técnica pertinentes à correta compreensão da demanda [...]”*. Ou seja, os pareceres produzidos por procuradoria jurídica da AGE, lotada em cada órgão do Estado, serão sobre contextos apresentados pela autoridade, servidor ou órgão competente, em que pese a possibilidade de a AGE-MG solicitar *“informações complementares [...] para melhor compreensão do caso”* (art. 7º, § 1º).

Nota jurídica sobre proposta normativa analisada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH-MG) observa, quanto à *“análise jurídico-formal”*, que *“não há que se falar em análise quanto à suficiência dos motivos para, de fato, provocarem a decisão da autoridade competente. Na verdade, cabe ao plenário do CERH-MG, enquanto autoridade que exerce a função deliberativa máxima [...] avaliar se os motivos apresentados pelo órgão técnico são determinantes (ou não) para a emissão da deliberação normativa proposta”* (NJ n.º 13-2020/Procuradoria-Igam).

Em outro documento (Despacho 22/2020) no mesmo processo administrativo, a procuradora-chefe lembra a dirigente de área técnica do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) que *“não compete à Procuradoria verificar se as justificativas apresentadas pelas áreas são suficientes ou não, já que estas manifestações são de responsabilidade dos setores e servidores deste Instituto que possuem o conhecimento técnico necessário para realizar tal avaliação”*.

Em resumo, as pessoas que constroem os pareceres técnicos e jurídicos a serem avaliados e aprovados

pelos órgãos colegiados não têm responsabilidade sobre as informações que fundamentam os documentos que produzem, as procuradorias da AGE-MG muito menos, embora a AGE tenha a incumbência de promover a defesa das autoridades, servidores e conselheiros *“por atos ou omissões praticados no exercício regular de sua função”*.

O pedido da AGU e AGE-MG à Justiça Federal, de retirada de órgãos setoriais da ação movida pelo Ministério Público Federal sobre o desastre Samarco, é obviamente um paradoxo em relação à doutrina que dispensa a AGE-MG da análise do mérito de processos trazidos a sua consulta.

Já sabemos que a avaliação da eficácia de medidas ou controles ambientais será muitas vezes baseada no monitoramento de dados ou indicadores ambientais, e que o Estado se omite na produção primária destas informações em regiões-chave da mineração, confiando por hábito no automonitoramento das empresas. As decisões do poder público são muitas vezes baseadas em modelagens, análises qualitativas e balanços hídricos hipotéticos, administrados por mineradoras e consultorias terceirizadas, sem sistemas de checagem de resultados pelo próprio Estado e por instituições independentes e de caráter efetivamente público. Quando tem a possibilidade de fazer a checagem, somos surpreendidos pela renúncia do Estado ao direito e obrigação de fazê-lo, a exemplo de processo de revisão de outorga de uso de água da barragem de rejeitos da Anglo American, de que este autor foi parecerista (Angá, 2020).

As normas e justificativas que fundamentam esse círculo vicioso de suposta não-responsabilidade na produção de pareceres e informações interferem obviamente na apuração de condutas negligentes ou criminosas em processos decisórios que podem propiciar a ocorrência de desastres ambientais. Visam à mitigação preventiva das consequências criminais e penais de decisões que, no frígido dos ovos, têm o papel de legalizar e avaliar procedimentos operacionais, que poderão resultar em condições objetivas para causar danos à natureza, mortes e deslocamento compulsório de pessoas, cessação de serviços essenciais como abastecimento público de água, perdas patrimoniais.

Se as procuradorias ou advocacias-gerais não têm responsabilidade sobre as respostas que fornecem a consultas de órgãos do Estado, se os órgãos do Estado não têm maior responsabilidade sobre informações prestadas pelos chamados empreendedores, embora disponham de conhecimento sobre medidas técnicas e informações sobre a realidade sociocultural e a cumulatividade ou sinergia de impactos ou atributos ambientais nos territórios onde inserem-se os projetos, toda a responsabilidade decisória recairá sobre conselheiros e empresas. Até aqui, entretanto, não se tem notícias de penalização com detenção destes agentes.

Neste sentido, o *modus operandi* do desastre sociotécnico conta com salvaguardas jurídicas que propiciam a continuidade do sistema de licenciamento-imposição de riscos e a sensação de impunidade dos agentes envolvidos. Essa confiança na impunidade e não-responsabilidade pela produção de fundamentos e decisões recomendadas pelo Estado e aprovadas pelos conselhos é talvez o principal fiador ou condição fiduciária da “normalidade” construída no licenciamento ambiental e na construção sociotécnica ou sociopolítica em questão.

Das afetações

Nos três casos analisados chama a atenção a interpretação e decisões sobre a ideia ou conceito de áreas e pessoas afetadas pelos empreendimentos, e das implicações do caráter da afetação como substrato de decisões tomadas ou não tomadas.

No conflito deflagrado pelas mineradoras MMX-Anglo American e governo de Minas Gerais, na região de Conceição do Mato Dentro, cerca de nove anos e muito sofrimento de famílias e comunidades foram necessários para que duas comunidades a jusante da barragem de rejeitos fossem admitidas em programa de negociação fundiária, coordenado e governado pela Anglo American. A terceira comunidade, atingida pelas situações insalubres e riscos associados à barragem, ainda aguarda, onze anos após a concessão da Licença Prévia, reconhecimento de uma condição posta em suspensão pelos efetivos operadores públicos do Direito - representantes do governo e conselheiros do Estado -, em sintonia com os advogados da empresa, que resistem como podem à possibilidade de promover precedentes ou parâmetros de negociação que sirvam de referência para próximas negociações fundiárias e reassentamento de comunidades.

Conforme lembrado pelo diagnóstico da consultoria Diversus, contratado face à “indefinição quanto à área diretamente afetada”, não entravam no plano de negociação fundiária da Anglo American as condições para a reconstituição “dos modos de fazer, viver e criar dos grupos atingidos” (um dos princípios constitucionais do patrimônio imaterial brasileiro - CF, art. 216). Mais do que isso: o plano de negociação fundiária “[...] parece limitar o que considera como área diretamente afetada à simples superposição geográfica entre a planta do empreendimento e as áreas hoje ocupadas” (Semad-Supram, PU Diversus, 2013, p.5). Apesar de demonstradas as repercussões de projetos de mineração, muito além dessa visão rasa de “área afetada”, por meio de laudos, autos de fiscalização e infração, denúncias fundamentadas da sociedade civil e apuradas por órgãos como o Ministério Público, o Estado de Minas Gerais mantém nestes anos todos a posição de considerar como “Área Diretamente Afetada - ADA - a área necessária para

a implantação do empreendimento [...] bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto, ou seja, de uso privativo do empreendimento” [Semad/Supram, 2013, p.30].

Por essa concepção, um córrego ou ribeiro que nasce na área de implantação das estruturas do empreendimento (barragens, pilhas de estéril, cava, instalações de beneficiamento), embora tenha sua condição ambiental radicalmente afetada em toda a extensão além da área de sobreposição geográfica, não é considerado área diretamente afetada. Na visão da empresa e agentes do Estado, os moradores, que usam as águas do córrego para irrigar hortas, pomares, lavar roupas, nadar, pescar, fazer a dessedentação de criações, podem esperar. Ou, conforme o entendimento de advogado da empresa, a lei “não prevê, para aqueles que já operavam [barragens] na lei anterior, a necessidade de desocupação dessas faixas de autossalvamento” (CMI-Copam, 2019, p. 97-98).

Relendo, entretanto, as “definições técnicas” do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta celebrado pelo próprio Estado de Minas Gerais para as medidas de reparação e compensação do desastre Samarco, temos as definições de “impactados” (inciso III da cláusula 1ª), em distinção a “indiretamente impactados” (inciso IV da mesma cláusula). E o TTAC entende por impactados “[...] as pessoas físicas ou jurídicas, e respectivas comunidades, que tenham sido diretamente afetadas pelo EVENTO [o desastre] nos termos” de diferentes situações como perda de familiares, agregados, bens móveis e imóveis e: “[...] perda da capacidade produtiva ou da viabilidade de uso de bem imóvel ou de parcela dele; perda comprovada de áreas de exercício da atividade pesqueira e dos recursos pesqueiros [...]; perda de fontes de renda, de trabalho ou de autossustentância das quais dependam economicamente, em virtude da ruptura do vínculo com áreas atingidas; prejuízos comprovados às atividades produtivas locais, com inviabilização de estabelecimento ou das atividades econômicas; danos à saúde física ou mental; e destruição ou interferência em modos de vida comunitários ou nas condições de reprodução dos processos socioculturais e cosmológicos de populações ribeirinhas, estuarinas, tradicionais e povos indígenas” (alíneas ‘d’, ‘e’, ‘f’, ‘g’, ‘i’ e ‘j’ do inciso III da cláusula 1ª).

Tais condições aplicam-se perfeitamente às comunidades “diretamente afetadas” pelas ameaças e impactos da barragem Sul Superior/mina de Gongo Soco, em Barão de Cocais, e da barragem da Anglo American, em Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas. Está claro que, mesmo sem a ruptura ou liquefação, o desastre ou boa parte das resultantes de um desastre, conforme acima caracterizadas, estão dados antes e durante a instalação de uma barragem (Anglo American) ou na situação emergencial da outra (Sul Superior/Vale), para a qual socorreu, por “medida de precaução”, o aporte institucional da Justiça.

Em Barão de Cocais, a Justiça reitera a evacuação social e as obras, solicitadas, pela Vale, com “*o único intuito de remediar as consequências de eventual rompimento*” e para cumprir os “*mais elementares princípios legais e até mesmo humanitários*” contra a defesa da “*propriedade individual e privada em detrimento de milhares de vidas*” (Vale/PMRA, 2019, p. 2 e 10). Determina o emprego de forças militares e da Defesa Civil para cumprimento da evacuação e das obras, mas não opõe qualquer decisão às medidas do Sisema que resultarão na intensificação dos danos socioambientais, pelo licenciamento de empreendimento de coligada da peticionária Vale S.A. na área de onde a população se vê apartada, por *princípios humanitários* e cumprimento da *função social* das pequenas e médias posses e propriedades sob intervenção.

Nota-se que a cultura dos desastres e o sistema de imposição de riscos vigente joga com palavras para tratar pessoas afetadas ou atingidas diretamente como não afetadas ou sub-atingidas. Como registra a professora Ana Flavia Santos, sobre reunião ocorrida durante o licenciamento do projeto Minas-Rio, “[...] *representantes da empresa asseveravam que as comunidades não eram ‘realmente’ afetadas pelo empreendimento, e que as experiências e sentidos dos presentes deveriam ser avaliados a partir de critérios ‘objetivos’. As situações identificadas por aqueles que sofriam danos e prejuízos, moradores das comunidades do entorno, foram colocadas em suspensão, sob o pretexto de que parâmetros técnicos e científicos, instituídos por um arcabouço legal e normativo, seriam capazes de produzir realidades mais exatas*” (2018, p.200).

Conclusão

O início deste artigo faz referência ao caráter sociotécnico dos desastres com barragens de mineração, dos desastres como consequência de “*falhas de governança ambiental produtoras de novos padrões de vulnerabilidade*” que expõem populações ao risco. Que estas falhas resultam de decisões políticas “*assumidas pelas empresas e pelo estado brasileiro através de órgãos ambientais e agentes de fiscalização sob o status de normalidade*” (Zhour et al., 2018).

É curioso que na recente publicação do ICMM/UNEP/PRI (ago/2020) tenham os autores do relatório poupado os órgãos públicos ambientais e agentes de fiscalização de responsabilidade na governança dos riscos impostos, pelos processos de licenciamento, à (in)segurança social.

Nos casos aqui retratados, a Justiça cumpre também papel de relevo na sanção às medidas cooperadas por empresas e órgãos públicos de licenciamento e, também, em situações recentes observadas em Minas Gerais, de defesa civil e segurança pública. Assim, no caso do desastre Samarco, a Justiça Federal brasileira avaliza a retirada de órgãos públicos setoriais como partes da

ação movida pelo MPF. Ao fazer cumprir esse pedido, a Justiça restringe as negociações dos acordos judiciais à hierarquia das advocacias-gerais da União e do Estado e bancas de advogados das empresas, sempre zelosos em não criar efeitos derrames positivos nas abordagens que poderiam se estender a novos episódios.

O objetivo é efetivamente não perder o controle do sistema de licenciamento vigente, que envolve acordos empresariais-governamentais de grosso calibre. E, mais do que isso, é sancionar parâmetros de monitoramento trazidos pelas empresas e consultorias, com baixa interferência de órgãos públicos e organizações independentes indicadas pela sociedade civil. Quer dizer, legalizar parâmetros de automonitoramento, conforme as definições quali-quantitativas que melhor se adequam aos interesses das empresas em atestar e reduzir custos de reparação e compensação, ou mesmo pela definição de soluções tecnológicas e locais alternativas para seus processos produtivos.

Outra consequência dessa concertação de controle sistêmico e cooperado é evitar a oficialização do alto grau de despreparo e falta de estruturação do Estado e diferentes órgãos da esfera pública para exercer uma condução minimamente preventiva e isenta, com redes de monitoramento, bases e metodologias científicas apropriadas, para identificar problemas de gestão do meio ambiente dos megaempreendimentos minerários e dos territórios por estes degradados.

Vimos no caso das ações de mineradoras no sinclinal Gandarela, como as decisões judiciais têm dois pesos e medidas. Por medida de precaução e função social da propriedade, a Justiça avaliza proposta da Vale de interferência no território e evacuação das comunidades que nele habitam há séculos. A mesma premissa não é aplicada a empresa associada à Vale, cuja atividade econômica parece prescindir da função social aplicada na evacuação dos moradores e intervenção nas respectivas terras. A empresa tem a autorização para implantar seu empreendimento com os moradores efetivamente suspensos do território onde este se instalará. Além do mais, considerando que boa parte dessa comunidade é de médio a baixo poder aquisitivo, a operação conjunta empresa-estado-prefeituras locais-justiça enseja a desvalorização das propriedades e maior poder de barganha das empresas para promover a grilagem oculta de terras (*hidden landgrabbing*) (Laschefski, 2020, p. 118-119).

Vimos ainda que há outras ocorrências que degradam a autoridade das licenças ambientais e a vulnerabilidade dos territórios e moradores locais.

A lei 21.972/2016 aperfeiçoa as condições legais e burocráticas para a fragmentação e aglização da expansão de empreendimentos, com critérios menos

exigentes de análise do que os aplicados a um projeto apresentado no seu conjunto. Uma das estratégias para cumprir esta condição é a vinculação de vários polígonos ou direitos minerários no mesmo processo, como no caso da licença de expansão da mina do Brucutu, numa das extremidades do sinclinal Gandarela.

Ao desconsiderar os processos administrativos de licenciamento anteriores, da mesma empresa (CVRD/Vale) sobre parte dos polígonos minerários em análise nos projetos mais recentes, a burocracia estadual perde também o controle das estratégias da empresa e desconsidera a memória do próprio Estado sobre tais projetos e territorialidades. Exemplo desse procedimento de desmemoriação e desvinculação administrativa ocorre também no caso da Samarco, em que a *licença de operação corretiva* desconsidera a área afetada pelo desastre de 2015 como parte do empreendimento. O argumento legal usado não justifica desconhecer ou ignorar o conhecimento sobre obrigações da mineradora Samarco sobre a maior barragem localizada no interior da “*área diretamente afetada*” por seu projeto. A autoridade é assim exercida como um poder régio capaz de estabelecer o que deve ser esquecido e a traçar a linha do que entra ou sai da análise.

O Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais (Copam), como ungido, sanciona o poder de definição de parâmetros pelas empresas - dispensa a obrigação do reassentamento de atingidos assegurar-lhes a reprodução de *modos de vida, de uso da terra e integração comunitária*. Desconsidera, na interpretação que faz da lei Mar de Lama Nunca Mais, o parágrafo que permite a ampliação da Zona de Autossalvamento, assim negando ou protelando a aplicação de direitos aos moradores do maior povoado no vale do córrego Passa Sete e ribeirão São José.

Além destas situações, os conselhos e câmaras “técnicas” da política ambiental fazem vista grossa ao não-cumprimento de condicionantes vinculadas às licenças ambientais (casos Samarco e Anglo American) e costumam tratar esse descumprimento como algo corriqueiro e passível de ser ignorado no sequenciamento de novas fases ou etapas do licenciamento.

Diferentes organizações designam as ZAS como “*zonas de alto risco de morte*” e a política comum das empresas e Estado como “*terrorismo de barragens*”. Laschefski os denomina *territórios do medo* (2020, p.135-136).

Os desastres da Samarco e Vale não foram suficientes para que o Estado, da presente e anterior administração - de orientações partidárias distintas, uma supostamente “progressista” e outra, neoliberal -, tenha produzido medidas para mudar a cultura da gestão, iniciada em administrações estaduais na primeira década do século XXI em Minas Gerais. A não-determinação de tarefas que implicariam em maiores gastos e uso de técnicas mais adequadas em segurança e prevenção pelas mineradoras

resulta obviamente da cultura técnica e política submissa à doença holandesa e à minerodependência que tornaram-se um vício ou lugar comum da conceção de desenvolvimento ainda dominante nesse estado. Há de fato um consenso das *commodities* minerárias, assumido por partidos de diferentes matrizes políticas e ideológicas na governança de Minas Gerais.

Se, na visão de sucessivos pareceres do Estado, medidas reparatórias são possíveis onde os danos têm se mostrado contínuos e severos, significa em outras linhas que o Estado está a entender que, apesar da realidade, estas áreas são passíveis de não serem diretamente afetadas ou de tornarem-se não-diretamente afetadas. Nesta leitura - com tamanha determinação e fé das equipes técnicas em uma restauração da realidade -, observa-se um escape da argumentação técnico-jurídica, baseado na comutação da realidade factual (a dos passivos reais e verificados) por aquela imaginária de um suposto direito positivo - a de uma compensação ou reparação não realizada, ou verificada, embora prevista na legislação.

Agradecimentos

Ana Flávia Santos, Bruno Milanez, Carlos Martinez, Flávio do Carmo, Ivan Pimenta, Julio Grillo, Luiz Paulo Guimarães, Maria Teresa Corujo, Patrícia Generoso Guerra, Paulo Rodrigues, Sandoval Souza Pinto subsidiaram o autor com informações técnicas e memorialísticas sobre episódios e a geografia narrada no presente artigo.

Bibliografia

- ANM - AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (planilha fev/2019). *Cadastro Nacional de Barragens de Mineração* Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/pasta-cadastro-nacional-de-barragens-de-mineracao/cadastro-nacional-de-barragens-de-mineracao>.
- ANM - AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (s/d). *Classificação de Barragens de Mineração/Pnsb*. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/pasta-classificacao-de-barragens-de-mineracao/plano-de-seguranca-de-barragens>.
- ANM-SIGBM - AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PÚBLICO). Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico> (acesso maio/2020).
- Angá (2020). *Relato de Vistas para Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão/CERH-MG*, 22 p. Disponível em: http://igam.mg.gov.br/images/CERH_MG/2.C%C3%A2maras_T%C3%A9cnicas/CTIG_18-21/69%C2%AA_RE/Parecer_de_Vistas_Gazzinelli-Ang%C3%A1_-_CTIG_31jan2020.pdf
- ANGLO AMERICAN (2017). *2º Relatório de Informações Complementares* - Resposta ao item 6-set/2017, com “iden-

- tificação da causa das mortandade de peixes conforme verificado pelo Auto de Fiscalização 57592/2017”.
- Acosta, A. (2016). Extrativismo e Neoextrativismo: duas faces da mesma maldição. In *Descolonizar o Imaginário: debates sobre pós-extrativismo e alternativas ao desenvolvimento*. Org: Dilger, G., Lang, M., e Pereira, F. J. São Paulo, Fund. Rosa Luxemburgo, 47-85.
- Balbi, D. A. F. (2008). *Metodologias para a elaboração de planos de ações emergenciais para inundações induzidas por barragens: estudo de caso, Barragem de Peti-MG*. EE-UFGM, Belo Horizonte, 336 p.
- Campos, L., Moro, M. F., Funk, V. & Roque, N. Biogeographical Review of Asteraceae in the Espinhaço Mountain Range, Brazil. *The Botanical Review*. The New York Botanical Garden, 2019. DOI <https://doi.org/10.1007/s12229-019-09216-9>
- CERH - CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (2015). *Palestras e discussão na Reunião do GT/Deliberação CERH 372/2015 (CPRM,11/09/2015)*. Transcrição de áudio para intervenção do Prof. Valadão (Dep. Engenharia de Minas/UFGM). Belo Horizonte.
- CETEM - CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL (2016). *Rompimento de barragem da Mineração Rio Verde*. Disponível em: <http://verbetes.cetem.gov.br>
- CGE-MG - CONTROLADORIA GERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS (2019). *Relatório de Auditoria n.º 1370.1390.19 - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad)*. Belo Horizonte, 60 p. Disponível em: http://www.cge.mg.gov.br/phocadownload/relatorios_auditoria/2019/RA_1370.1390.19_CMI_COPAM_SEMAD_DCAPG_24_9_19.pdf
- COPAM - CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. *Atas de Reuniões*:
- URC-Copam Jequitinhonha - 29ª RO (11/12/2008), transcrição do áudio da reunião pelo Sisema, com revisão do autor; 37ª RO (LI-I - nov/2009); 49ª RO (dez/2010); 71ª RO (fev/2013); 86ª RO (set/2014); 89ª RO (nov/2014); 94ª RE (set/2015); 96ª RE (out/2015); 99ª RE (set/2016) e 100ª RE (out/2016). Cf. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/copam/urcs/jequitinhonha>
- URC-Copam Velhas, 71ª reunião (dez/2013). Disponível em: http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/URCS_SupramCentral/RioVelhas/71/ata-71o-urc-rio-das-velhas-17-12-2013.pdf
- CMI-COPAM (CÂMARA DE ATIVIDADES MINERÁRIAS) - Atas e Pareceres Únicos Anglo American e Samarco publicados na 20ª RE (jan/2018), 50ª RE (out/2019); 51ª RO (out/2019) e 54ª RO (dez/2019) reuniões ordinárias. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/copam/camaras-tematicas-do-copam>
- Cristini, F. (2016). *Juiza exclui órgãos públicos de ação sobre desastre e marca audiência (site de notícias G1, 11jul2016, Disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/07/juiza-exclui-orgaos-publicos-de-acao-sobre-desastre-e-marca-audiencia.html>)*.
- DIVERSUS (2011). *Diagnóstico Socioeconômico da Área Diretamente Afetada e da Área de Influência Direta do empreendimento Anglo-Ferrous Minas-Rio Mineração S.A.*. Belo Horizonte, 362 p.
- DIVERSUS (2014). *Estudo de Definição sobre Comunidades-Famílias a serem Reassentadas. Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Entorno da Cava Licenciada e Estruturas Correlatas - Municípios de Conceição do Mato Dentro, Alvorada de Minas e Dom Joaquim*. Belo Horizonte, 312 p.
- Figueiredo, M. M. (2007). *Estudo de Metodologias Alternativas de Disposição de Rejeitos para a Mineração Casa de Pedra - Congonhas/MG*. Ouro Preto, Ufop, 126 p.
- Franco, Danielle (2020). Após chuvas ANM vê risco iminente de rompimento de quatro barragens da Vale. *O Tempo*, 20/02/2020. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/apos-chuvas-anm-ve-risco-iminente-de-rompimento-de-quatro-barragens-da-vale-1.2300342>
- Gazzinelli, G. T. (2019). A “Justiça” no Crime da Samarco. In *Mar de Lama da Samarco na bacia do rio Doce: em busca de respostas*. Org: Pinheiro, T. et al., Instituto Guaicuy, Belo Horizonte, 248-284.
- Gomes, M. F. M. (2009). *Metodologia de análise hierárquica aplicada para escolha do sistema de disposição de subprodutos da mineração com ênfase nos rejeitos de minério de ferro*. Ouro Preto, Ufop, 193 p.
- Gudynas, E. (2016). Extractivismos em America del Sur, conceptos y sus efectos derrame. In: A. Zhouri, P. Bolados e E. Castro (Eds.) *Mineração na América do Sul: neoextrativismo e lutas territoriais*. São Paulo: Editora Annablume, 23-43
- IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
- NLA/Ditec/Ibama-MG (2010a). Laudo de Constatação 01/2010 (07/04/2010). Assunto: Instrução de Auto de Infração (n.º 581846/série D).
- NLA/Ditec/Ibama-MG (2010b). Laudo de Vistoria n.º 025/2010 (vistorias em 17 e 18/03-2010 - data do relatório 26/03/2010), 25 p.
- IBAMA (2016). Relatório da Fase Hélios da Operação Águas. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/relatorio_fase_helios_operacao_augias.pdf

- IBAMA (2018). Nota Técnica 04 de 21set2018. Disponível em: https://sei.ibama.gov.br/documento_consulta_externa.php?id_acesso_externo=9030&id_documento=4027054&infra_hash=464e522e682683037c7c6771c2eab3ae
- ICMM/Unep/PRI - INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING & METALS (ICMM), THE UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP) AND THE PRINCIPLES FOR RESPONSIBLE INVESTMENT (PRI) (2020). *Padrão Global da Indústria para a Gestão de Rejeitos: minuta final*. Disponível em: https://globaltailingsreview.org/wp-content/uploads/2020/08/global-tailings-standard_PT.pdf
- ICOLD - INTERNATIONAL COMMISSION ON LARGE DAMS (2001). Tailings Dams Risk of Dangerous Occurrences: lessons learnt from practical experiences. *Boletim 121*. Paris, 144 p. Disponível em: <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/2891-TailingsDams.pdf>
- INSTITUTO PRÍSTINO (2016). *Atlas Digital Geoambiental*. Disponível em: <https://institutopristino.org.br/atlas>. Acesso em 20/06/2020.
- Laschetski, K. A. (2020). Rompimento de barragens em Mariana e Brumadinho (MG): Desastres como meio de acumulação por despossessão. *AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política*, v. 2, n. 1, 98-143. ISSN: 2674-6816. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/23299>
- Lume Estratégia Ambiental e MR Mineração Ltda (2017). *Estudo de Impacto Ambiental do Projeto da Ampliação da Produção de Minério de Ferro na Mina do Baú*. Belo Horizonte, 708 p.
- Mata-Machado, B. N. da (2003). *O caso Hanna/MBR: cronologia de uma investigação*. Belo Horizonte, 66 p.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2003). *Mapa das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade - Mata Atlântica*, Código: MA-638 - Região de Ouro Preto e Serra do Caraça.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2007). *Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira*. Mata Atlântica Código: Ma353 - Quadrilátero Ferrífero.
- MPF - MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (2016). *Denúncia do Ministério Público Federal contra dirigentes da Samarco e outros*. Ponte Nova, Juízo da Vara Única Federal da Subseção Judiciária. Disponível em: http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/denuncia-samarco/at_download/file. (acesso em 29/04/2020)
- Nonato, E. A., Viola, Z. G., Almeida, K. C., e Schor, H. H. (2007). Tratamento estatístico dos parâmetros da qualidade das águas da bacia do alto curso do Rio das Velhas. *Química Nova*, 30(4), 797-804.
- Patrício, Émile (2020). Barão de Cocais pode aprovar mineração em área de expansão urbana. *Estado de Minas* (27/08/2020). Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2020/08/27/interna_gerais,1180054/barao-de-cocais-pode-aprovar-mineracao-em-area-de-expansao-urbana.shtml (acessado em 04/09/2020).
- Pereira, E. L. (2005). *Estudo do potencial de liquefação de rejeitos de minério de ferro sob carregamento estático*. Ouro Preto, Ufop, 185 p. [Parra e Lasmar (1987) apud Pereira, 42-44].
- PIMENTADE ÁVILA, CONSULTORIA (2009). *Estudo de Ruptura Hipotética da Barragem/Plano de Ações Emergenciais (PAE)*. 59 p. Supram Jequitinhonha: PA 00472/2007/008/2015 - Doc. R00146985/2016, 9340-9398 do PA.
- Pimentel, Thaís (2020). 'Tragédia iminente', diz associação de cidades mineradoras de MG sobre corte no orçamento da agência que fiscaliza barragens. *G1*, 24/09/2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/09/24/tragedia-iminente-diz-associacao-de-cidades-mineradoras-de-mg-sobre-corte-no-orcamento-da-agencia-que-fiscaliza-barragens.ghtml>
- PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (2019). *Decisão do Juiz Carlos Pereira Gomes Junior (18/05/2019)*. Comarca de Rio Piracicaba/Justiça de 1º Grau. Num. 69883651. Disponível em: <https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam?x=19052015190261400000068577866>
- REAJA/GESTA/PNCSA - REDE DE ARTICULAÇÃO E JUSTIÇA AMBIENTAL DOS ATINGIDOS PROJETO / GRUPO DE ESTUDOS EM TEMÁTICAS AMBIENTAIS / NOVA CARTOGRAFIA SOCIAL DA AMAZÔNIA (2018). Atingidos pelo projeto Minas-Rio: comunidades a jusante da barragem de rejeitos. Cartografia: Mônica Cortêz Pinto. In: *Boletim* n. ° 11 - Cartografia da Cartografia Social: uma síntese das experiências. Manaus, UEA Edições, out/2018, 19 p.
- Rodrigues, P. C. H. (2016). O Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais. In *Dossiê-denúncia: ameaças e violações ao direito humano à água no Quadrilátero Ferrífero Aquífero de Minas Gerais*. Belo Horizonte, MovSAM, 15-78. Disponível em: <https://aguasdogandarela.org.br/dossie-denuncia-ameacas-e-violacoes-ao-direito-humano-a-agua-no-quadrilatero-ferrifero-aquifero-de-minas-gerais/>. (acessado em 29/04/2020)
- Salinas, N. S. C. (2016). Caso Samarco: implicações jurídicas, econômicas e sociais do maior desastre ambiental do Brasil. In *Caso de Ensino/FGV (Direito)*. RJ, 48 p.
- Santos, A. F. M., Ferreira, L. D. S. S., e Penna, V. V. (2017). Impactos supostos, violências reais: a construção da legalidade na implantação do projeto Minas-Rio. In *Mineração: violências e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil/ Andréa Zhouri (Org.)*; R. Oliveira et al. Editorial iGuana/ABA, Marabá, 2018, 176-220. Disponível em:

- http://www.aba.abant.org.br/administrator/product/files/95_00186784.pdf
- Seabra Jr., A. A. e Brandt, W. (2015). Os Estudos de paleosismicidade como ferramenta de gestão de riscos: evidências, literatura e futuro. In *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico*, v. 24, n.º 1, 44-61. Belo Horizonte, MHN-JB/UFMG, 52 p.
- SEMAD/SISEMA - SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL / SISTEMA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (2017). Of. Gab. n.º 855/2017 ao Procurador-Geral de Justiça Adjunto Institucional (09out2017 - Ref. Recomendação Ministerial Conjunta 01/2017, de 27set2017 - IC MPF n.º 1.22.000.000564/2011-91 e ICMPMG n.º 0175.15.000261-6)
- Sisema - SISTEMA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE:
- Auto de Fiscalização S-143/2010 S (Supram Jeq, vistoria 17-19/março - Relatório AF 23/03/2010), 10 p.
- Lauda Técnico de Mortandade de Peixes n.º 01/2017 - Código: DO3-PAS-28082014. 25 p. Elaboração: Chaves, Bárbara R. N. <https://www.researchgate.net/publication/319395942>
- Lauda Técnico de Mortandade de Peixes n.º 02/2017 - Código: DO3-PAS-26102015. 27 p. Elaboração: Chaves, Bárbara R. N. <https://www.researchgate.net/publication/319396016>
- Pareceres Únicos (PUs) do Projeto Minas-Rio:
- PU Sisema n.º 01/2008 (PU LP), 159 p.
- PU Sisema n.º 02/2009 (PU LI-Fase I ou LI-I), 79 p.
- PU Supram Jeq n.º 757545/2010 (PU LI-Fase II ou LI-II) - Data: 11/11/2010, 145 p.
- PU Supram Jeq n.º 1317868/2013 (PU Diversus), 32 p.
- PU Supram Jeq n.º 0921237/2014 (PU LO), 223 p.
- PU Supram Jeq n.º 1000239/2016 (PU LO-Step 2), agosto/2016, 85 p.
- PU Supram Jeq/Suppri n.º 1375747/2017 (PU LP+LI Step 3) - Data: 05/12/2017, 456 p.
- PU Supram Jeq/Suppri - n.º 0656948/2019 (PU LO Step 3) - Data: 11/10/2019, 29 p.
- Parecer Único - PU Suppri n.º 02/2017 (PU LP Expansão Cava da Divisa-Mina de Brucutu), 86 p.
- SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (2018): <http://www.snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/painel-abastecimento-agua>.
- Svampa, M. (2013). Consenso de los Commodities y lenguajes de valoración en America Latina. *Nueva Sociedad*, 244, marzo-abril, 30-46. (www.nuso.org)
- Svampa, M. (2019). *As fronteiras do neoextrativismo na América Latina. Conflitos socioambientais, giro ecoterritorial e novas dependências*. Trad. Lígia Azevedo. São Paulo, Ed. Elefante, 187 p.
- TTAC - TERMO DE TRANSAÇÃO E AJUSTAMENTO DE CONDUTA (2016). *Termo de Transação e Ajustamento de Conduta entre União, Governos de Minas Gerais e Espírito Santo e empresas Samarco, Vale e BHP Billiton*. Brasília, 02março2016.
- TÜV SÜD (2019). *Declaração em 19/02/2019*: <https://www.tuv-sud.com.br/br-pt/noticias-centro-de-midia/sala-de-noticias/acidente-no-brasil-colapso-de-barragem-de-reservatorio-de-retencao>. [acesso em 25/03/2020]
- VALE/CVRD - COMPANHIA VALE DO RIO DOCE (2002). Ofícios GAMBS-EXT 117 e 118/2002 (de 12 e 11/abril), e 321/2002 (09/setembro). Consulta Arquivo Supram Central/Sisema - Processos Administrativos 395/1998/015-019 e 021/2002 e 312/2996/023-026/2002.
- VALE - VALE S.A. (2019). Licenciamento Ambiental Ferrosos BH/MG, Of. 081/2019 de 08/04/2019. Protocolo de Entrada Suppri-Semad n.º 446/2019, 09/04/2019 (Protocolo Suppri n.º 50049598/2019).
- VALE - VALE S.A. (2020). Relatório Anual 2019 à Comissão de Valores Mobiliários dos Estados Unidos/Formulário 20-F, versão em português, 195 p. (http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/20f/20FDocs/Vale%2020-F%202019_p.pdf).
- VALE/PMRA - VALE S.A. / PORTO, MIRANDA, ROCHA & ADVOGADOS (2019). Pedido de Tutela Antecipada em Caráter Antecedente. Disponível em: <https://pje.tjmg.jus.br:443/pje/Processo/ConsultaDocumento/listView.seam> usando o código: 1905181407534050000068489757 ID do documento: 69795438 (18/05/2019)
- Viola, Z. G. e Hamdan, M. J. (2004). Diagnóstico Estratégico da Bacia Hidrográfica e Cenários de Desenvolvimento: qualidade da água. *Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas 2004-2010*. Belo Horizonte: Agosto, 2004.
- Winge, M. (2001-2020). *Glossário Geológico Ilustrado*. Disponível em: <http://sigep.cprm.gov.br/glossario/>
- Zhour, A., Valencio, N., Teixeira, R. O. S., Zucarelli, M. C., Laschefski, K., Santos, A. F. M. (2016). O desastre de Mariana: colonialidade e sofrimento social. In: A. Zhour, P. Bolados e E. Castro (Eds.) *Mineração na América do Sul: neoextrativismo e lutas territoriais*. São Paulo: Editora Annablume, 45-65.
- Zhour, A., Oliveira, R., Zucarelli, M., Vasconcelos, M. (2018). O desastre do rio Doce: entre as políticas de reparação e a gestão das afetações. In *Mineração, Violências e Resistências: um campo aberto à produção do conhecimento no Brasil*. Iguana Editorial & ABA. Marabá, 29-65.