



De quem é essa terra? Os impactos sócio espaciais da mineração pós-rompimento da barragem de Fundão em Mariana/MG

Whose land is this? The socio-spatial impacts of
post-disruption of the Fundão dam in Mariana /
MG

Monique Sanches Marques, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Departamento de Arquitetura e Urbanismo.
sanches.monique@gmail.com.

Sandra M. A. Nogueira, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Departamento de Arquitetura e Urbanismo.
sandramnog@gmail.com.

Monique Sanches Marques Graduada em Arquitetura e Urbanismo, mestre em Teoria e Prática do Projeto de Arquitetura e Urbanismo, Doutora em Urbanismo e Pesquisadora do GEPSA (Grupo de Estudos e Pesquisa Sócio Ambientais) UFOP. Professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Ouro Preto.

Sandra M. A. Nogueira Graduada em Arquitetura e Urbanismo, mestre e doutora em Tratamento da Informação Espacial – Planejamento Urbano e Regional. Professora adjunta do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Ouro Preto.

Resumo

No dia 5 de novembro de 2015 a Barragem de Fundão em Mariana/MG, da mineradora Samarco, uma empresa *joint venture* da Companhia Vale e da Anglo Australiana BHP Billiton se rompeu liberando aproximadamente 50 milhões de metros cúbicos de lama de rejeitos de mineração. Este desastre afetou e afeta biomas e comunidades da Bacia do Rio Doce. Nesse contexto, populações foram des-reterritorializadas dos seus modos de vida, o que vem provocando danos sócio espaciais e ambientais muitas vezes irreversíveis, envolvendo questões relacionadas à perda de moradia, comprometimento da fauna, flora e dos recursos hídricos, alterações em suas atividades econômicas e sociais, em seus estados de saúde mental e física e em seus cotidianos. Esse evento insere essas populações atingidas em situações de sofrimento social e nos faz questionar nosso modelo de sociedade e de desenvolvimento. Após um ano desse desastre o que se vê é o protagonismo da empresa e a inação do Estado com relação à execução dos ressarcimentos, indenizações e dos reassentamentos. O que se percebe é um jogo assimétrico de forças entre atingidos, Estado e empresa. Este desastre sócio- tecnológico mostra a emergência em enxergar as pessoas colocadas sob o julgo da manutenção e da expansão da exploração mineral no Brasil. O entendimento do impacto causado pelo desastre passa pelo enraizamento territorial desta atividade no Brasil, em Minas Gerais chegando a Gesteira, no município de Barra Longa. Pretende-se mostrar que a terra minerada é recorte potente e vulnerável, diante do motor econômico que move este setor.

Palavras Chave: Exploração Mineral, Terras mineradas, Desastre tecnológico, barragem de rejeitos, barragem de Fundão.

Abstract

On the fifth of November from 2015 the Fundão dam in Mariana, MG, from Samarco mining company, a joint venture company from Vale enterprise and Anglo Australian BHP Billiton broke, releasing approximately 50 million cubic meters of mining tailing mud. This disaster affected and still affects biomes and communities from Rio Doce's basin. In this context, populations were de-reterritorialized from their means of life, witch is provoking social, spacial and environmental damages, sometimes irreversible, involving issues related to the lost of houses, compromising the fauna, flora and hydric resources, altering their economical and social activities, and also their physical and psychological health state. This event insert these hit populations in social suffering and makes us question our society and development model. After a year from this disaster, what is seen is the protagonist company and inaction from the State regarding the execution of the reimbursement, indemnity and resettlements. What is perceived is an asymmetric game of forces between the hit, State and company. This social-technological disaster shows the urge on seeing the people put under the judge of the maintenance and expansion of the mineral exploration in Brazil. The understanding of the impact caused by the disaster passes through the territorial rooting of this activity in Brazil, in Minas Gerais arriving to Gesteira, in the city of Barra Longa. Its intended to show that the mined ground is a powerful and vulnerable piece, against the economical engine that moves this section. **Keywords:** Mineral exploration, mined ground, social-technological disaster, tailing dams, Fundão dam.

INTRODUÇÃO

No dia 05 de novembro de 2015, a Barragem de Fundão situada em Mariana/MG, da mineradora Samarco, uma empresa *joint venture* da Companhia Vale e da Anglo Australiana BHP Billiton se rompeu liberando um volume estimado de 50 milhões de metros cúbicos de lama de rejeitos de mineração. Esse desastre acarretou em 19 mortes de imediato e esses resíduos minerários, uma vez conduzidos até o Rio Doce percorreram 600KM¹ até o litoral do Espírito Santo chegando ao Oceano Atlântico e atingindo o litoral sul do Estado da Bahia. Esse desastre tecnológico afetou e afeta de modo radical os biomas e as comunidades ao longo da Bacia do Rio Doce. Nesse contexto, populações foram radicalmente des-reterritorializadas o que provocou e vem provocando danos sócio-espaciais e ambientais muitas vezes irreversíveis, envolvendo questões relacionadas à perda de moradia, de tradição, memória, alterações em suas atividades econômicas e sociais, em seus estados de saúde mental e física e em seus cotidianos. Nesse percurso, a lama afetou uma grande diversidade de pessoas, seus modos de vida e suas subjetividades: moradores, comerciantes, agricultores, ribeirinhos, pescadores, indígenas, quilombolas, dentre outros – são identificados hoje como “atingidos” a despeito de suas singularidades. Esses “atingidos” desde o dia 05 de novembro se inserem em muitas situações de sofrimento social. O que se percebe, no âmbito da disputa pelos ressarcimentos é uma necessidade dos poderes hegemônicos no caso Estado e empresa, principalmente, no sentido de se buscar domesticar desde as noções de quem é o atingido, seus direitos e as relações com as

¹ Vale ressaltar que a lama de rejeitos percorreu, a despeito das previsões do Estudo de Impactos Ambientais (EIA), uma extensão muito superior às áreas de influência indicadas nesse estudo.

dimensões psicossociais e ambientais para, frequentemente, fazê-las caber na rigidez normativa dos processos de sujeição.

Este desastre tecnológico é considerado o maior desastre socioambiental brasileiro, mas esse não é um fato isolado. Desde 1986, o rompimento de seis barragens em Minas Gerais já havia deixado um total de 16 mortos, milhares de pessoas desalojadas e sérios problemas de abastecimento de água nos municípios situados ao longo dos rios afetados. No Brasil, o cenário para a classe trabalhadora da mineração é de muita exploração e violência.

[...] Num universo de três milhões de trabalhadores da mineração no país, conforme menção da Frente Sindical Mineral (Ação Sindical Mineral, maio 2013), um milhão e meio são terceirizados e apenas quinhentos mil possuem carteira assinada. Para cada dez mortes na mineração, oito são terceirizados. Dos catorze trabalhadores mortos na tragédia provocada pela Samarco/Vale/BHP Billiton, doze eram terceirizados.” (ZONTA, M.; TROCATE, 2016, pags. 10-11).

A atividade mineradora está associada, no caso brasileiro, a situações de trabalho degradante, mortes e mutilações. Essa atividade extrativista acompanhada de degradação, violência e precarização inscrevem o Brasil como um país minerador com suas particularidades e nos faz questionar nosso modelo de sociedade e desenvolvimento. O rompimento da barragem de Fundão marca, em nosso país o fim do megaciclo das *commodities* que ocorreu durante a primeira década dos anos 2000. Este megaciclo está associado ao período entre 2003 e 2013, quando as importações globais de minério tiveram um grande aumento - período no qual o Brasil ocupava o segundo lugar como país exportador de minério no mundo. Nesse período aprofundou-se a dependência do Brasil com relação ao setor minero-exportador. O mercado de minério, em geral, possui um caráter cíclico e a partir de 2011 o que se viu foi uma queda no preço do minério de ferro. Estudos e dados indicam uma associação entre rompimentos de barragens de rejeitos e os ciclos econômicos da mineração. (ZONTA, M.; TROCATE, 2016). Problematizar esse tema é importante para se entender o rompimento da barragem de Fundão. Nesse caso, existem indícios, principalmente relacionados ao aumento significativo dos acidentes de trabalho, que a crescente pressão de investidores pela manutenção dos níveis de rentabilidade antes atingidos tenha causado uma intensificação no processo produtivo e, possivelmente, negligência com relação aos aspectos de segurança. Se não acompanha parâmetros de segurança em uma grande barragem localizada a montante de uma cidade sabe-se que está correndo riscos de rompimento. (ZONTA, M.; TROCATE, 2016).

Um ano após esse desastre tecnológico, torna-se possível avaliar as ações dos diferentes atores, agentes e instituições envolvidos nos processos de indenizações, ressarcimentos e reassentamentos. O que se observa é uma inação do Estado, seja no âmbito municipal, estadual e federal, o protagonismo das empresas e a ausência de participação das populações atingidas nesses processos. É na perspectiva de entendimento dessas realidades que esse estudo se abre. De quem é essa terra? Torna-se necessário compreender as linhas de forças dos poderes e saberes em jogo e a partir dessa rede assimétrica criar fissuras para que novos arranjos se façam. Com o rompimento da barragem de Fundão a Samarco/Vale/BHP Billiton viram aumentar suas barragens de rejeito através da incorporação das áreas rurais da bacia do Rio Doce pós-desastre. Para os povos dessas terras fica a necessidade de reconstrução de vilas, casas, de seus cotidianos; são desalojados, desterritorializados de seus modos de vida que demandam urgentemente por novas perspectivas e soluções.

O município de Barra Longa, depois do subdistrito de Bento Rodrigues, no município de Mariana-MG, foi a cidade mais atingida pelo desastre. A comunidade rural de Gesteira é local de trabalhos de pesquisa e extensão de diversas universidades, dentre elas a Universidade Federal de Ouro Preto. Este artigo pretende incorporar a vivência do desastre pelos habitantes de Gesteira, partindo de um panorama amplo sobre os territórios minerados no Brasil, em Minas Gerais e na Bacia do rio Doce. Promovemos um mergulho, através das vozes dos atingidos e de dados técnicos sobre a atividade mineradora, no cotidiano da terra devastada pela lama que levou tudo.

1. SOBRE O HOMEM DA TERRA E A TERRA DO HOMEM:

1.1 SOBRE AS NOÇÕES DE ACIDENTE/DESASTRE SÓCIO-TECNOLÓGICO/DESASTRE-CRIME

Tratar de temas relacionados ao rompimento de barragens, principalmente no âmbito da exploração minerária, implica em aprofundarmos em um jogo assimétrico de poderes e saberes que configuram disputas, conflitos entre atingidos, Estado, empresas e demais grupos de interesses. No âmbito do rompimento da barragem de Fundão, identificamos a disputa pelo significado das palavras onde estão inseridos diferentes discursos e narrativas. A designação do próprio rompimento é denominado pelas empresas responsáveis por ele, por alguns segmentos do Estado e pela mídia hegemônica como um acidente. Nessa perspectiva, significa então, entender o rompimento da barragem como circunstância, incidente, imprevisto, causalidade. Em outra direção, os movimentos sociais, o Ministério Público e segmentos das universidades utilizam as denominações desastre tecnológico, desastre-crime e desastre sócio-tecnológico para se referir ao rompimento.

[...] Os desastres são acontecimentos coletivos trágicos nos quais há perdas e danos súbitos involuntários que desorganizam, de modo multidimensional e severa, as rotinas de vida (por vezes o modo de vida) de uma coletividade. (ZHOURI, VALENCIO, OLIVEIRA, ZUCARELLI, LASCHEFSKI, SANTOS, 2016, pág 37).

No caso de Fundão, a SAMARCO (Vale/BHP Billiton), já havia sido alertada sobre um possível rompimento, assim como as medidas que deveriam ser tomadas já eram de conhecimento das instituições ambientais antes do ocorrido no dia 05 de novembro de 2015. Havia um laudo encomendado pelo Ministério Público ao Instituto Prístino, realizado em 2013 que alertava para o risco de rompimento da barragem de Fundão. Neste laudo recomendava-se o monitoramento periódico geotécnico e estrutural dos diques e da barragem, assim como indicava a necessidade de um plano de contingência para situações de risco ou acidentes. Mas, o que se viu foi a inexistência de sequer um sistema de alerta sonoro que avisasse a população de Bento Rodrigues, distrito a jusante da barragem de Fundão sobre possíveis acidentes ou rompimentos. (ZHOURI, VALENCIO, OLIVEIRA, ZUCARELLI, LASCHEFSKI, SANTOS, 2016).

[...] Assim, é *mister* aprofundar a crítica a uma interpretação baseada em *hazards* para considerar o evento crítico deflagrado pelo rompimento da barragem de Fundão como um *desastre tecnológico*, ou seja, um desastre atribuído em parte ou no todo a uma intenção humana, erro, negligência, ou envolvendo uma falha de um sistema humano, resultando em danos (ou ferimentos) significativos ou mortes. (ZHOURI, VALENCIO, OLIVEIRA, ZUCARELLI, LASCHEFSKI, SANTOS, 2016, pág37).

Uma armadilha que a narrativa sobre o desastre natural cria é tratar o pós colapso de barragem como pós desastre assim, permitindo o desaparecimento do agente causador da tragédia. (ZHOURI, VALENCIO, OLIVEIRA, ZUCARELLI, LASCHEFSKI, SANTOS, 2016). O que se observa também com relação as narrativas discursivas adotadas pelas empresas do setor minerário é o entendimento que para além da especialização econômica no território que cria toda sorte de dependência financeira na população é necessária também a legitimação social da atividade minerária nesses contextos. Essas empresas investem na formação de estratégias territoriais que objetivam disseminar um discurso pró-mineração difuso. (ZONTA, M.; TROCATE, 2016). A coesão social em torno da defesa da mineração é justificada com base na necessidade do uso dos minérios para a produção de manufaturas de diferentes naturezas, assim como da geração de empregos. O financiamento de projetos sociais nas comunidades próximas as áreas mineradas também contribui com um discurso pró-mineração. Esses investimentos a despeito dos impactos deixados pela mineração acabam por forjar uma polaridade de posições entre as pessoas que são a favor e as que são contra a mineração. Tais discursos acabam afetando a opinião pública, que por sua vez, contribui para a permanência dessas extrações junto às comunidades expostas a toda sorte de rompimentos e outros desastres como o ocorrido em Fundão.

Na visão foucaultiana² (1999), “o poder não vê nem fala, mas faz ver e falar”. O poder não passa por formas e sim apenas por forças. O poder não fala e não vê, mas faz falar e ver através de agenciamentos de enunciação (expressão) e agenciamentos maquínicos (conteúdo). A simples menção a acidente, desastre ou desastre-crime acabam por definir um posicionamento quanto quem, de onde, porque e o que se fala definindo um posicionamento político nesse jogo de forças, de poderes, saberes e subjetividades.

1.2 SOBRE OS ATINGIDOS, RACISMO AMBIENTAL E OUTRAS INJUSTIÇAS:

No contexto da extração do minério no Brasil é importante aprofundar acerca do conceito de racismo ambiental. Esse conceito “se refere a qualquer política, prática ou diretiva que afete ou prejudique, de formas diferentes, voluntária ou involuntariamente, pessoas, grupos ou comunidades por motivos de raça ou cor. Esta idéia se associa com políticas públicas e práticas industriais encaminhadas a favorecer as empresas impondo altos custos às pessoas de cor. Essas questões estão associadas às “injustiças sociais e ambientais que recaem de forma implacável sobre essas etnias e populações mais vulneráveis, tenham elas ou não intenção explicitamente racista” (PACHECO, 2016).

[...] O desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton pode ser enquadrado ainda na condição de racismo ambiental, tendo em vista que há uma tendência de intensificação das situações de risco que atingem comunidades com população predominantemente negra causadas pela proximidade da exploração mineral de ferro e das barragens de rejeito da Samarco. Bento Rodrigues, com uma população aproximadamente 85% negra, se encontrava a pouco mais de 6Km da barragem de rejeito rompida e 2 Km da barragem do Santarém; Paracatu de Baixo, com 80%, se situava a pouco mais de 40Km a

² Ver FOUCAULT, M. As palavras e as coisas; uma arqueologia das ciências humanas. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

jusante da barragem rompida (seguindo o curso do Rio Gualaxo do Norte); o povoado de Gesteira, afastado aproximadamente 62Km da barragem, apresenta 70,4% da população negra, e a cidade de Barra Longa, com 60,3% da população negra, dista cerca de 76 Km da barragem. Foram, sobretudo, essas comunidades negras as que mais sofreram com as perdas humanas e com os impactos materiais, simbólicos e psicológicos do evento”. (WANDERLEY, 2015 Apud ZONTA, M.; TROCATE, 2016, pag. 33)

Esses grupos étnicos constituem minorias frágeis politicamente e são vulneráveis do ponto de vista econômico. Neste sentido, possuem restrições quanto as possibilidades de se fazerem ouvir mesmo depois de desastres como o rompimento da barragem de Fundão. Faz-se necessário correlacionar a localização de barragem de rejeitos aos territórios ocupados por essas comunidades étnicas e conseqüentemente ao conceito de racismo ambiental. Observa-se uma associação entre as injustiças cometidas contra essas populações atingidas sejam elas praticadas pelas empresas mineradoras ou pelo Estado: flexibilização de legislação ambiental quando se trata de terras ocupadas por essas etnias, sobrecarga das estruturas de barragens, ausência de controle e fiscalização estatal, ausência de alertas sonoros e planos de emergência são alguns exemplos. A morosidade e as indefinições quanto aos processos de indenizações, ressarcimentos e reassentamentos, no caso dos atingidos do rompimento da barragem de Fundão explicita as aproximações entre injustiça, racismo ambiental e os impactos sócioambientais provocados por esse desastre. Nesse caso, comunidades rurais, ribeirinhos, indígenas, quilombolas, moradores de assentamentos de reforma agrária tiveram suas casas destruídas, suas condições de vida e trabalho radicalmente alteradas e muito pouco, quase nada se caminhou na direção dos ressarcimentos. Novamente podemos nos perguntar, de quem é essa terra? Quem são os atingidos?

1.3 E ONDE ESTÃO ESTAS TERRAS?

Diante de questões cruciais, como as até aqui apresentadas, que tratam não só de um desastre, mas de um cenário de desenvolvimento industrial no Brasil relacionado à exploração mineral, cabe discutir benefícios e prejuízos relacionados à localização espacial desta atividade. O desastre insere novas discussões sobre os privilégios determinados pela definição de rigidez locacional que acompanha a exploração mineral no mundo.

[...] uma conjugação de fatores físicos, químicos e geológicos permitiu seu acúmulo [minério] em tal quantidade e teor que podem ser economicamente extraídos. Essa localização exclusiva e privilegiada dos bens minerais em alguns locais da crosta terrestre é chamada rigidez locacional. (SCILAR, 1996)

O Brasil é um destes territórios privilegiados na crosta terrestre. Dados apresentados pelo banco Mundial em 2014 mostram a soberania global, em relação a riquezas minerais, dos BRIC (Brasil, Rússia, Índia, China) e Estados Unidos. A presença de um subsolo rico em minerais, no entanto, não é uma garantia de que o lucro advindo de sua exploração irá promover melhores condições de vida para as populações destes países. O documento final da RIO+20, conferência mundial realizada pela Organização das Nações Unidas – ONU em 2012, intitulado “O Futuro que queremos” mostra a necessidade da valorização da exploração mineral para países detentores de recursos minerais e em desenvolvimento, ao mesmo tempo que chama atenção para a

responsabilidade em maximizar os benefícios sociais e econômicos, bem como de enfrentamento, pelos mesmos, dos impactos sociais e ambientais desta atividade.

A partir desta localização determinada pelo sítio geográfico somam-se os marcos regulatórios ineficientes do Estado e os lucros gerados pelas empresas como fatores determinantes da quase autonomia das mesmas na definição de áreas a serem mineradas. O mais grave é que além da localização das áreas das cavas, fica a critério dos exploradores a comprovação de viabilidade e impacto socioambiental dos locais e modelos de deposição de rejeitos adotados, dentre os quais prevalece hoje, no Brasil, para as empresas de exploração mineral as barragens. Aqui entram as questões tratadas anteriormente: o racismo ambiental e a justiça no atendimento das vítimas de desastres como o da barragem de Fundão em Mariana.

Hoje, no Brasil atuam, de acordo com dados do DNPM (2013), 8.870 empresas dedicadas à exploração mineral, para estas 13.250 licenciamentos foram concedidos, nem todos ativos, o que gera um prognóstico de muitas áreas ainda a serem mineradas. Juntamente com a mineração segue a necessidade da construção de barragens, localizadas, de acordo com o cadastro nacional de barragens, em 115 municípios. Para além da área da cava as barragens surgem como potentes desorganizadoras das unidades geográficas que surgem a partir dos cursos d'água e seus afluentes – as bacias hidrográficas.

O desastre da barragem de Fundão mostrou como as bacias hidrográficas, divididas em sub-bacias e microbacias, sofrem sistematicamente e de forma coordenada os efeitos devastadores das barragens de rejeito que nelas se encontram. A bacia do Rio Doce, em toda a sua extensão e em cronologia e alcances diferentes foi afetada. O entendimento deste equipamento, barragem de rejeito, necessário (ou não) a atividade de exploração mineral, inserido nestas unidades territoriais, é elemento a ser considerado no viés dos impactos ambientais e conseqüentemente sociais a serem medidos para a concessão de licenciamentos.

Voltando então a pergunta título – onde estão estas terras? Ainda não existe uma resposta georreferenciada, mas entende-se a necessidade de avaliações ambientais estratégicas utilizando a bacia hidrográfica como recorte territorial para que esta dimensão possa ser vista. A rigidez locacional e o lugar privilegiado na crosta terrestre são aspectos menos importantes a partir de uma realidade que conta com aproximadamente 400 barragens de rejeito (DNPM, 2015) no solo brasileiro.

2. SOBRE MINERAÇÃO NO BRASIL E TERRITÓRIO FLUIDO

2.1 SUBSOLO E SUPERFÍCIE – O DOMÍNIO MINERÁRIO DO BRASIL

Determinar a abrangência espacial da atividade minerária no Brasil é tarefa que necessita de uma abordagem transdisciplinar. O domínio territorial multiescalar da exploração do subsolo em busca dos mais variados recursos minerais envolve desdobramentos desta atividade que se estendem desde o escoamento desta produção até a alocação dos rejeitos advindos da mesma. Entre estas etapas encontram-se outras tantas como a reserva de solos de interesse, o tratamento do solo revolvido, a reserva de corpos d'água e a utilização de áreas para a deposição dos grandes volumes de rejeito, dentre as quais se encontra a formação das barragens.

O evento catastrófico determinado pelo rompimento da barragem de rejeito de Fundão inserida na Bacia do Rio Doce, pertencente ao Complexo Alegria da Samarco Mineração S/A, juntamente com o galgamento da barragem de Santarém, no dia 5 de novembro de 2015 mostra a urgente necessidade de reformular antigas e formular novas abrangências espaciais para a atividade de mineração brasileira. Territórios ainda não mensurados foram atingidos, impactados e degradados em conjunto com seus biomas e pessoas. Os danos, contínuos e com dinamicidade própria à dimensão de um crime se espalham pelas áreas próximas e remotas ao ponto zero – determinado pelas coordenadas geográficas da barragem de rejeitos de Fundão.

A constituição da Samarco em um modelo *join adventure* permite uma pulverização de responsabilidade entre os grupos acionistas. Estes, por conseguinte, possuem lucros garantidos, mesmo em cenários econômicos adversos, em detrimento de investimentos na modernização operacional e tecnologias de segurança. Soma-se a esta realidade a inação do Estado, nas suas esferas fiscalizatória, judicial e acadêmica, sobre a atuação destas empresas na exploração mineral. Assim, espaços cada vez mais ampliados são licenciados para a atuação das mesmas com, cada vez menos, controle, fiscalização, auditoria e pesquisa.

E então de quem é esta terra? É a atividade de exploração mineral soberana sobre os territórios direta ou indiretamente impactados pela mesma? O desastre do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão desmonta a noção de alcance territorial dos impactos da mineração. Escancara, de forma fúnebre e nefasta o quão deletéria pode ser esta atividade para comunidades que nem sequer imaginavam estar sob a sua influência. Pretende-se lançar a discussão sobre a fluidez de escala dimensional dos territórios impactados pela mineração e da urgência da ação do Estado em relação às responsabilidades sobre os mesmos.

Um dos caminhos de construção de entendimento desta abrangência espacial são os discursos dos envolvidos e atingidos pelo rompimento da barragem em conjunto com dados técnicos e quantitativos sobre o agora determinado desastre tecnológico. As perdas materiais e imateriais das comunidades impactadas atravessam transversalmente o discurso e promovem a costura entre dados de naturezas tão diversas. A bacia hidrográfica do Rio Doce é a delimitação inicial do território atingido na amplitude das artérias fluviais de drenagem da lama da barragem. Entre sub-bacias e microbacias hidrográficas que a compõe entende-se que cada uma das pessoas atingidas é um ponto de referência espacial para delimitação das áreas impactadas. Cada narrativa, testemunho e relato definem o quão intenso e imenso é o território impactado negativamente pela atividade da mineração.

Segundo esta realidade cabe uma questão: a localização espacial das atividades de exploração mineral no Brasil faz algum sentido? Esta pergunta possui várias respostas advindas das interfaces desta atividade com atores sociais representantes dos segmentos que empreendem, são empregados, fiscalizam e aqueles que são somente atingidos pela degradação socioambiental decorrente da mesma. Cabe aqui, antes de tudo, lançar mão de dados vigorosamente difundidos pelas instituições que representam o setor da exploração mineral no Brasil. Estes dados formam um cenário, construído não só pelo setor privado, mas pelo Estado e academia, que coloca o país na dependência desta atividade. O risco está na formação de uma hierarquia, onde a degradação ambiental e social se torna efeito colateral a ser tratado para que a exploração mineral não só permaneça ativa, mas se torne alvo de investimentos e facilidades para sua continuidade.

Órgãos como o DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) e o IBRAM (Instituto Brasileiro de Mineração), que possuem amplitude de divulgação através de documentos com número elevado de dados e robustez técnica, promovem a sedimentação de uma realidade que

tem outro lado, outra face. O verso desta página mostra uma realidade deletéria, ambiental e socialmente, e uma concentração de lucros e recursos para os acionistas das empresas envolvidas na exploração mineral brasileira. A realidade montada, em forma de dados, recorta cirurgicamente lucros, posição global, número de empregos e índices de qualidade de vida nas áreas onde a exploração de minerais acontece. Ainda mais importante é salientar que são institucionalizadas e explicitadas de forma reduzida as maneiras de compensação pelos danos socioambientais causados pelas mineradoras.

O Brasil é hoje Exportador Global *Player*, em primeiro lugar de Nióbio e em terceiro de minério de Ferro, Vermiculita, Grafita, Bauxita e Caulim. Esta posição coloca o país em destaque no cenário mundial, de maneira positiva, situação importante na atual conjuntura política e econômica, com a produção mineral atingindo US\$ 40 bilhões (5% do PIB industrial do país). De acordo com o IBRAM (2015) no Comércio Exterior, a indústria extrativa mineral contribuiu com mais de US\$ 34 bilhões em exportações de minérios, sendo somente o minério de ferro responsável por US\$ 25,8 bilhões deste valor.

A estes exorbitantes valores de lucros e investimentos somam-se a geração de forma direta e indireta de empregos que chegam ao não menos escandaloso número de 2,7 milhões de trabalhadores envolvidos de alguma forma com a atividade de mineração, de acordo com o Ministério do Trabalho (2014). Esta coleção de dígitos mostra a importância econômica da atividade de exploração mineral para o país e pode-se voltar à pergunta inicial – existe espaço para questionamentos sobre o quão danosa esta atividade é para territórios e pessoas nas quais se instala?

A resposta institucional se encontra no novo marco regulatório da mineração que tramita na Câmara dos Deputados desde 2012. A partir de aditivos e em sua quarta versão o novo Código de Mineração chama atenção pela criação da Agência Nacional de Mineração (ANM). A ANM, dentro desta nova lei, é “superempoderada” principalmente em relação aos territórios que possuem primazia dos interesses de mineração, sejam eles as áreas a serem lavradas, as cavas, terrenos para construção de equipamentos, vias e para depósitos de rejeitos, classificação que inclui as barragens. A resposta da academia deve, no entanto, encontrar novos e vigorosos caminhos de resistência, luta, assessoria e pesquisa. O capital intelectual público pode e deve unir forças aos que menos possuem informação e poder de negociação. O intuito não é, e não deve ser, promover o desequilíbrio no outro sentido, do que é hoje, desta balança de poderes que envolvem a exploração mineral brasileira. O objetivo é, como nos demais campos das lutas e resistências que envolvem minorias, como as populações atingidas pelos danos socioambientais da mineração, a equidade de direitos, de informações e de possibilidade de tomadas de decisão sobre o território, sobre a economia e sobre as vidas.

2.2 MINAS GERAIS – ESTADO FORJADO A MINÉRIO DE FERRO

Das bandeiras de ocupação do território mineiro aos 7,5% de participação no Produto interno bruto (PIB) de acordo com o IBGE (2013), a atividade de exploração mineral está impressa no nome “Minas Gerais”. Presente em mais de 400 dos 853 municípios mineiros a mineração faz parte da história, das paisagens e das tragédias deste estado. O rompimento da barragem de Fundão é um desastre que extravasou os limites administrativos estaduais e, por isso, mostrou ao mundo que as terras de onde são extraídos 180 milhões de toneladas/ano de minério de ferro (IBRAM, 2015), também podem gerar e distribuir aproximadamente 50 milhões de m³ de rejeitos da mineração.

Este estado possui aproximadamente 200 barragens de rejeito. Este dado por si só já seria capacitador de outro olhar sobre estas terras, mais estratégico, mais cuidadoso, mais responsável. Neste grande corpo hídrico representado por este conjunto de barragens de rejeito entende-se a dimensão territorial do problema, relacionado diretamente às bacias hidrográficas e aos territórios antropizados nas mesmas. Várias são as comunidades, urbanas e rurais, que se encontram à jusante das barragens. Bento Rodrigues, distrito do município de Mariana, e Gesteira, distrito do município de Barra Longa não são exceções.

A maioria de barragens de rejeito em MG estão inseridas na categoria DPA (Dano Potencial Associado)³ ALTO no Cadastro Nacional de Barragens do DNPM, dados de 2015. Esta categorização considera os danos do entorno próximo em caso de rompimento das mesmas, dentre outras questões. O que se tem: mais de 50% das barragens de rejeito em solo mineiro com DPA ALTO, aproximados 30% com DPA MÉDIO e em torno de 15% com DPA BAIXO. Os números mostram a necessidade emergencial não só de repensar esta classificação, que hoje, leva à adoção de medidas de segurança em maior ou menor escala destes equipamentos, mas do risco eminente de outros tantos Bentos e Gesteiras.

Minas Gerais é um estado forjado a “minério de ferro”, suas riquezas e possibilidades, mas é também um território forjado a lama, sofrimento e danos ambientais. Cabe a escolha do título que queremos carregar, vale lembrar que cada um de nós, brasileiros, antes da escolha, devemos suportar por volta de 450 quilos de lama, individualmente.

3. AS TERRAS NÃO MINERADAS E O ALCANCE DA DEVASTAÇÃO DA ATIVIDADE MINERAL: O DISTRITO DE GESTEIRA EM BARRA LONGA – MG

3.1 GESTEIRA/MG E A LAMA

A seguir apresentaremos a situação de terra arrasada na qual encontra-se hoje o povoado de Gesteira, distrito de Barra Longa/MG após o desastre do rompimento da barragem de Fundão. Nosso objetivo é problematizar as noções, conceitos e contextos apresentados até então nesse artigo, abordar as tragédias vividas pelos atingidos através dos seus próprios rostos, bem como identificar os dispositivos de poder e saber em jogo, no caso, atingidos, Estado e empresa.

A nossa aproximação e convivência com os moradores atingidos de Gesteira vem se dando a partir da implementação de dois projetos de extensão do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Ouro Preto. Após o rompimento da barragem as populações do vale do Rio Doce tiveram suas casas destruídas, suas condições de vida e trabalho radicalmente alterados e pouco se avançou na direção de se executar os ressarcimentos, as indenizações e, em especial, os reassentamentos para os que perderam suas casas. Os projetos de extensão Observatório do reassentamento e Narrativas Atingidas⁴ buscam o compartilhamento de saberes com o objetivo de

³ Classificação feita a partir das seguintes legislações: Lei nº 12334/2010; Resolução CNRH 143/2012 e Portaria DNPM nº416/2012.

⁴ Esses projetos estão vinculados ao Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPISA\UFOP) - que engloba diversas abordagens e projetos em torno da indústria extrativa minerária e dos impactos por ela ocasionados - e em parceria com o Movimento Atingidos por Barragens (MAB).

prestar assessoria aos atingidos por esse desastre tecnológico, especificamente, no distrito de Gesteira/Barra Longa/MG. Por meio do Observatório do reassentamento tem-se produzido junto aos atingidos levantamentos técnicos da situação desse distrito antes do rompimento da barragem ao que diz respeito às moradias e os modos de vida a essas associadas. O objetivo é que esses levantamentos técnicos sejam utilizados pelos atingidos nos seus processos de negociação com a Samarco, uma vez que este contempla aquilo que deve ser reconstruído, sem que haja perda àqueles que tiveram suas moradias e modos de vida destruídos pela chegada da lama. Assim, o projeto Narrativas Atingidas⁵ registra por meio do audiovisual aquilo que não é mostrado pelos meios de comunicação hegemônicos, de modo que as pessoas atingidas sejam as protagonistas dos seus modos e condições de vida desde o rompimento. Relatando as diferentes realidades que permeiam a atual situação, possibilitando a sua compreensão a partir dos saberes e subjetividades dos próprios atingidos.

Seguindo o trajeto da lama, ao longo da bacia do Rio Doce, observa-se que muitas comunidades que nem mesmo tinham relação direta com a mineração passaram a se orientar pelas intervenções da Samarco e das empresas que prestam serviços a ela - como é o caso, em Barra Longa e Gesteira, das empresas Hexágono, Geraes, Synergia e HP - alterando seu cotidiano e tendo que negociar dia-a-dia seus direitos mais básicos. Esses direitos estão relacionados principalmente a saúde, ao trabalho e as moradias que perderam em função do desastre. Doenças alérgicas, dermatológicas e pulmonares são as mais recorrentes dentre os atingidos por estarem em contato direto com a lama no período de chuva e com a poeira nas épocas mais secas. Foi também registrado um aumento significativo dos casos de DST (Doenças Sexualmente Transmitidas) uma vez que muitos trabalhadores homens chegaram à cidade para trabalhar nas obras de reparação. Foi identificado também um maior número de assédios desses trabalhadores com relação às mulheres moradoras da cidade. Ainda no âmbito da saúde identifica-se um grande aumento de problemas associados à saúde mental e seus desdobramentos nos corpos dessas populações. Com relação às casas, vilas inteiras foram extintas, como é o caso de Gesteira. Os moradores dessas casas hoje moram em imóveis alugados pela Samarco, casas essas que nem sempre estão próximas as localidades de onde vieram esses atingidos. Sabe-se também que nem sempre a empresa está em dia com os aluguéis e muitos desses moradores estão para ser despejados. Com relação ao trabalho, o comprometimento da fauna, da flora e do rio acarretaram em restrições para uma comunidade que tem na produção agrícola sua fonte de renda mais significativa. Boa parte dessas comunidades, e no caso específico de Gesteira, se mantinha através de uma espécie de economia de subsistência atrelada à produção agrícola e criação de animais para leite e corte - e, portanto, dependente das condições ambientais propícias para a realização dessas atividades - que agora foram substituídas pela relação de dependência, típica das localidades onde estão presentes as empresas mineradoras e da própria atividade minerária. No caso de Gesteira (Barra Longa/MG,) assim como várias outras localidades ao longo do Rio Doce, os primeiros contatos da população com a mineração ocorreram em razão da chegada da lama de rejeitos. Antes desse

5 Ver: <https://www.youtube.com/watch?v=OFVzZ94Cco4>. O vídeo "r e a s s e n t a m e n t o s" é o resultado da primeira fase do projeto de extensão "Narrativas Atingidas" do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFOP e vinculado ao Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (GEPISA/UFOP). Nele, três moradores do distrito de Gesteira (Barra Longa /MG) narram, ao percorrer as ruínas de suas antigas casas, não apenas a estrutura física e material que foi perdida devido ao desastre tecnológico provocado pela Samarco com o rompimento da barragem de Fundão. A casa é o lugar no mundo, o cotidiano, as lembranças, as histórias, as relações sociais e afetivas. Para mais além das narrativas impostas pelas mídias e estruturas hegemônicas, o vídeo busca questionar o próprio sentido do termo "reassentamento" a partir das narrativas das pessoas atingidas com o intuito de amplificá-las. A questão é percorrer as várias dimensões do "reassentamento".

evento não mantinham nenhum vínculo com as atividades minerárias. Hoje são dependentes da Samarco.

3.2 OS ATINGIDOS E SEUS ROSTOS

O pequeno povoado de Gesteira, distrito do município de Barra Longa/MG possui uma população de 115 habitantes e tem sua história relacionada a desastres ambientais. Em 1979, uma enchente do rio Gualaxo do Norte inundou a vila e carregou consigo casas, plantações, animais. Os moradores, para se refugiarem, ocuparam um terreno adjacente a vila, porém em uma cota mais alta. Esse refúgio transformou-se em uma nova vila onde a maioria dos moradores construíram por meio de mutirão suas novas casas, seus espaços de lazer, comércios, quadra esportiva, praça, seus quintais, locais de criação e cultivo. Gesteira, assim foi dividida em duas: a Velha, a de baixo, e a Nova, a de cima chamada hoje de Mutirão. O terreno onde está situada Gesteira de cima foi doado pela Arquidiocese de Mariana para que ali se construísse a nova vila. Os moradores de Mutirão são aqueles que moravam em Gesteira de baixo, que tinham seus terrenos lindeiros às margens do rio e quando da enchente perderam suas casas e seus plantios. Esses moradores deixaram a vila, mas mantiveram seus quintais. Esses até serem atingidos pela lama do rompimento da barragem de Fundão eram cultivados e sua produção era responsável por parte da alimentação das famílias. Os moradores que continuaram habitando Gesteira de Baixo pós enchente de 1979 tiveram em 06 de novembro de 2015 suas casas e quintais totalmente arrasados.

Até o dia 06 de novembro de 2015, quando a lama de rejeitos do rompimento da barragem atravessou essa região, moravam em Gesteira de baixo nove famílias e havia uma pequena venda. Também eram cultivados os quintais das oito famílias que migraram em 1979 para Gesteira de Cima ou Mutirão. Desde a madrugada de sexta-feira, dia 06/11/15 Gesteira Velha praticamente não existe mais. Suas nove famílias perderam suas casas, seu pequeno grupo escolar de oito alunos, seu campo de futebol, o rio, os animais, suas plantações, seus pertences, seu cotidiano. De “pé”, sobrou apenas a antiga igreja.



Figura 01. Gesteira de Baixo. Vista aérea antes e depois da passagem da lama de rejeitos da Barragem de Fundão.

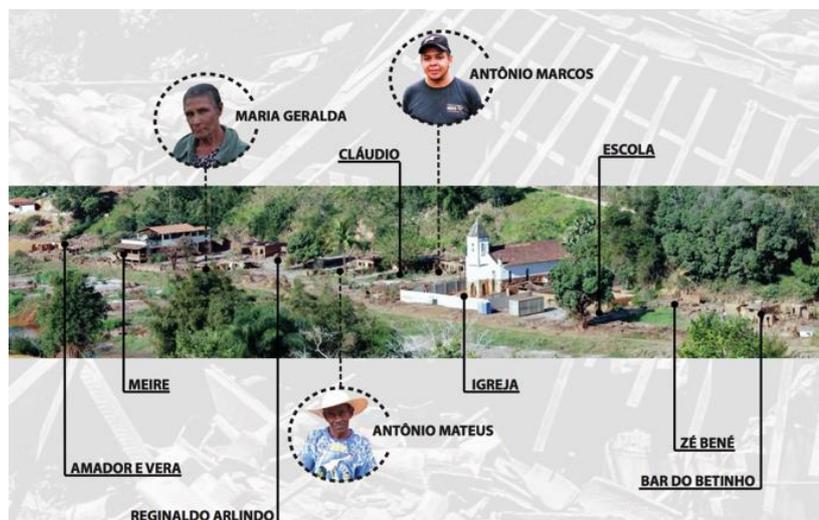


Figura 02. Vila de Gesteira de Baixo com identificação de seus moradores até o dia 06/11/2015. Fonte: Acervo Projeto de Extensão Observatório do Reassentamento, DEARQ/UFOP.

Até a passagem da lama moravam em Gesteira de Baixo: Amador e Vera, Meire, Dona Maria Geralda, Juliana, Reginaldo Arlindo, Antônio Mateus, Cláudio, Antônio Marcos, Zé Antônio, Maria, Zé Bené e a venda do Betinho.



Figura 03. Antônio Marcos da Costa.

Fonte: Acervo Projeto de Extensão Observatório do Reassentamento, DEARQ/UFOP. 2016.

"A gente espera que eles reconstruam igual ao que a gente tinha (...), a gente tinha a vida boa, tudo bem arrumadinho, do jeito da gente, o sentimento da gente não tem dinheiro que pague." (Relato de Antônio Marcos, 2016.).

Antônio Marcos da Costa tem 28 anos e morou em Gesteira de Baixo durante 27 anos. Morava com um tio, Zé Antônio e uma tia, Maria Costa e Silva. Trabalhava na venda de Betinho, estabelecimento vizinho a sua antiga casa. Com a passagem da lama perdeu sua moradia e seu trabalho. Seu tio desde a destruição da vila tem seu estado mental bastante alterado. Zé Antônio foi visto, muitas vezes, desde o rompimento da barragem deitado sobre a ponte que liga Gesteira de Baixo a Mutirão. Em seu terreno de 1200m², além da casa de 13 cômodos haviam no quintal: horta e pomar de subsistência, cachorros, criação de galinhas para complemento da renda familiar e local de encontro. Entre legumes, hortaliças e frutas eram cultivados no quintal: laranja, goiaba,

mexirica, banana, abacate, coco, limão, alface, couve, cebola, chuchu, salsa e mandioca. Hoje, pós desastre, Antônio Marcos e sua família moram em uma casa alugada pela Samarco em Mutirão ou Gesteira de Cima.

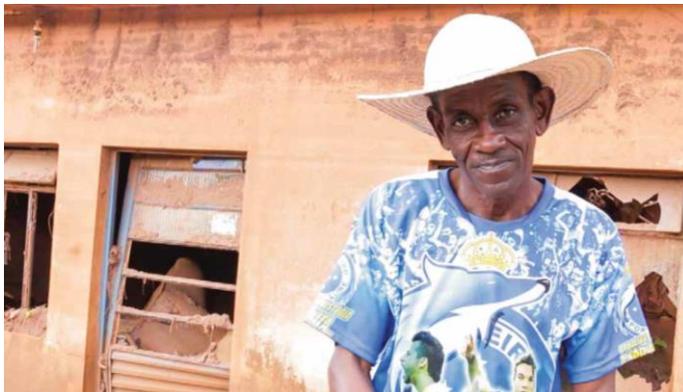


Figura 04. Antônio Geraldo Mateus

Fonte: Acervo Projeto de Extensão Observatório do Reassentamento, DEARQ/UFOP. 2016.

"Não foi nada de Deus, Deus tinha nada disso, Deus não faz um trem desse não, foi a própria mão do homem mesmo, cá embaixo" (Relato de Antônio Mateus, 2016.).

Antônio Geraldo Mateus tem 54 anos e morou em Gesteira de Baixo durante 8 anos. Ele é agricultor e trabalha em uma fazenda próxima a vila. Morava com seu cachorro. Antônio Mateus enfrentou a lama para resgatar o animal. Todo domingo ligava a máquina para cortar a grama, aumentava a música e trabalhava ao som da descrição que ele mesmo fez: "Amado Batista puro." Em seu terreno de 249 m², além da casa de 07 cômodos havia no quintal horta e pomar de subsistência onde eram cultivados: de coco novo, laranja, acerola, laranja, jabuticaba, mexirica, pé de mamão, limão, cebola, quiabo, tomate, alface, couve. Hoje, Antônio Mateus e seu cão moram em uma casa alugada pela Samarco em Mutirão ou Gesteira de Cima.



Figura 05. Antônio Geraldo Mateus

Fonte: Acervo Projeto de Extensão Observatório do Reassentamento, DEARQ/UFOP. 2016



Figura 06. Maria Geralda Bento

Fonte: Acervo Projeto de Extensão Observatório do Reassentamento, DEARQ/UFOP. 2016.

"O que eu tinha na minha casa era o que eu trabalhei (...), não esperava que ia acontecer isso e eu ia ficar sem minhas coisas." (Relato de Dona Maria Geralda, 2016.).

Dona Maria Geralda Bento é uma das mais antigas moradoras de Gesteira de Baixo. Ela tem 79 anos e morou na vila durante 61 anos. Ela é agricultora. Moravam com ela seus filhos Juliana e Reginaldo. Dona Maria Geralda tem 11 filhos, 17 netos e 12 bisnetos. Em seu terreno de 1290 m², além da casa de 11 cômodos havia no quintal um poço de peixe, galinheiro, horta e pomar de subsistência onde eram cultivados: couve, tomate, alface, quiabo, repolho, cebola, abóbora, beterraba, ora-pró-nobis, goiaba, laranja, limão, graviola, manga rosa, acerola, banana, coco. O desastre levou tudo o que Maria Geralda Bento tinha: móveis, fotos, roupas, animais, plantações e toda as memórias de uma vida. "[...] A lama veio e pegou a gente de surpresa. Meu porquinho morreu, meus cachorros, meus gatos morreram tudo. Se não fosse a minha família, a gente ia ter morrido afogado." Relato de Dona Maria Geralda, 2016.). Hoje, Dona Maria Geralda vive sozinha em uma casa de aluguel paga pela Samarco, localizada em Barra Longa, MG. No entanto, a empresa não cumpre com os gastos há três meses e ela corre riscos de ser despejada. Em decorrência desses fatos está com sua saúde debilitada.

"[...] Eu chamo Maria Geralda, nasci e criei minha família aqui. Tá fazendo um ano que a lama veio, levou tudo e eu tô sem nada, tô no ar. Tô em Barra Longa, estou sendo despejada de casa. Não tenho para onde eu ir. Eles não estão dando indenização nenhuma para gente. Fiquei doente, a lama fez uma pneumonia em mim. Eu tô em

tratamento. Tá em tempo da gente morrer e não vê a casinha da gente, que a gente tinha. Desde os 8 anos que trabalhava na roça e hoje eu não tenho nada. Tá tudo perdido aí, ó e a Samarco não dá nada. Não tá dando valor ao que a gente perdeu. A gente não pedia nada. O que eu tinha era por sour dos meus braços. Não dependia de ninguém. Hoje eu tô sem nada, tô sofrendo e doente. A lama está acabando comigo. Não tenho alegria não. To sem rumo na minha vida.” Relato de Dona Maria Geralda, 2016. Disponível em: <https://catracalivre.com.br/geral/sustentavel/indicacao/lama-fez-uma-pneumonia-em-mim-diz-dona-geralda-de-79-anos/>).

Atualmente não existe marco legal específico para as reparações decorrentes de desastres como esse.

Um ano após o rompimento da Barragem de Fundão, a Samarco ainda não adquiriu nenhum terreno para o reassentamento dos atingidos de Gesteira de Baixo.

Gesteira de Baixo não tem mais moradores...

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O rompimento da barragem de Fundão trouxe à tona a necessidade de aprofundarmos o debate sobre a exploração minerária no Brasil, a assimetria dos poderes em questão assim como o modelo de progresso e desenvolvimento que subsidia esse quadro de forças. Um ano após o desastre sócio tecnológico e/ou desastre crime quase nada foi feito no sentido de se reparar minimamente os atingidos dos danos a eles causados. Assistimos a processos de adoecimento e sofrimento social dessas populações.

Esse desastre não é fato isolado e o que se observa é uma repetição quanto ao tipo de desastre/negligência/crime, as estratégias praticadas pelas empresas do setor da mineração assim como repete-se também a inação do Estado. É um deixa acontecer, deixa morrer. Se relacionarmos o protagonismo da empresa e a inação do Estado identifica-se que o financiamento de campanha tem sido uma importante forma utilizada por empresas do grupo Vale para ter influência sobre os políticos eleitos. O setor de extração mineral possui uma relação estrutural com o Estado brasileiro. As empresas mineradoras têm por prática financiar diferentes partidos. Identifica-se um grande financiamento de campanhas eleitorais por empresas do grupo Vale a políticos dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, independente do viés ideológico.

”[...] A presença de vários desses deputados nas comissões especiais que acompanharam o desastre ou que estudaram alterações na legislação referente à segurança de barragens sugere seus interesses particulares sobre o tema. Isso reforça a ideia de que tais comissões não representam proporcionalmente os interesses da sociedade relacionados à segurança de barragens e ao setor extrativo mineral. (ZONTA, M.; TROCATE, 2016, pag. 189).

Outro dispositivo de controle empreendido pelas empresas dizem respeito as ações ditas de sustentabilidade e responsabilidade social como meio de conter a contestação social ante os crimes e a degradação ambiental promovida pelas mineradoras. Ações filantrópicas, investimentos em projetos sociais, feiras, patrocínios, eventos, filmes, brindes são exemplos de dispositivos de

controle dessa natureza. É nessa perspectiva que se forja uma oposição entre aqueles que são a favor e os que são contra a mineração que é o mesmo que dizer os que são contra e a favor do progresso e do desenvolvimento. É necessário desnaturalizarmos esses processos e reconhecermos o profundo vínculo entre a pobreza, a vulnerabilidade econômica e a mineração. Esse complexo jogo de forças precisam ser desvelados intensificando movimentos de luta, resistência e emancipação para mais uma vez / de vez (re)territorializar... (re)assentar...

REFERÊNCIAS

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Cadastro Nacional de barragens de mineração dentro do PNSB. <http://www.dnmp.gov.br/assuntos/barragens/arquivos-barragens/cadastro-nacional-de-barragens-de-mineracao-dentro-da-pnsb>. Acessado em: 25/11/2016.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Histórico da mineração brasileira. Brasília: DNPM. Disponível em: <<http://www.dnmp.gov.br/ba/conteudo.asp?IDSecao=511&IDPagina=708>>. Acessado em: 25/11/2016.

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Mineração e Organização do Estado para Mineração na República. Brasília: DNPM. Disponível em: <<http://www.dnmp.gov.br/ba/conteudo.asp?IDSecao=514&IDPagina=713>>. Acessado em: 25/11/2016.

FOUCAULT, M. As palavras e as coisas; uma arqueologia das ciências humanas. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. Informações e análises da economia mineral brasileira. 6. ed. Brasília, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. Informações sobre a Economia Mineral do Estado do Minas Gerais. Brasília, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. Relatório anual IBRAM. Brasília, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. Licenciamento ambiental: herói ou vilão. Brasília: IBRAM. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/>>. Acessado em: 25/11/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. Royalties da mineração e municípios mineradores. Brasília: IBRAM. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/>>. Acessado em: 25/11/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. Visão, missão e valores. Brasília: IBRAM. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/>>. Acessado em: 25/11/2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acessado em: 25/11/2016.

OLIVEIRA, N. (a). Minas já sofreu com outros rompimentos de barragens. Jornal O Tempo, 05 nov. 2015. Disponível em: <http://www.otempo.com.br/cidades/minas-ja-sofreu-com-outros-rompimentos-de-barragens-1.1159501>. Acessado em: 25/11/2016.

PACHECO, Tânia. *Racismo Ambiental urbano: a violência da desigualdade e do preconceito*. Disponível em: <http://racismoambiental.net.br/?page_id=87#>. Acesso em: 03 set. 2016.

ZONTA, M.; TROCATE, C. (Orgs.) *Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco / Vale / BHP Billiton*. Marabá: Editorial Iguana, 2016.

ZHOURI, Andrea. Observatório dos Conflitos Ambientais no Estado de Minas Gerais: interface pesquisa extensão. *Interfaces - Revista de Extensão*. V.1, n.1, p. 56-62, jul./nov. 2013.

ZHOURI, Andrea; VALENCIO, Norma; OLIVEIRA, Raquel; ZUCARELLI, Marcos; LASCHEFSKI, Klemens; SANTOS, Ana Flávia. *O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social*. Sociedade Brasileira para o progresso da ciência, 2016.