

Bruno Milanez
Cristiana Losekann
ORGANIZADORES

DESASTRE NO VALE DO RIO DOCE

Antecedentes, impactos e ações sobre a destruição



DESASTRE NO VALE DO RIO DOCE

Bruno Milanez
Cristiana Losekann
ORGANIZADORES

DESASTRE NO VALE DO RIO DOCE

Antecedentes, impactos e ações sobre a destruição



Copyright © 2016 dos autores
Copyright © 2016 desta edição, Letra e Imagem Editora.

Todos os direitos reservados.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação de direitos autorais (Lei 9.610/98)

Grafia atualizada respeitando o novo
Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

Revisão: Mônica Ramalho
Capa: Viviane Nonato (utilizando os seguintes softwares livres: Gimp, Mypaint e Krita)

CONSELHO EDITORIAL

Felipe Trotta (PPG em Comunicação e Departamento de Estudos Culturais e Mídia/UFF)
João Paulo Macedo e Castro (Departamento de Filosofia e Ciências Sociais/Unirio)
Ladislau Dowbor (Departamento de pós-graduação da FEA/PUC-SP)
Leonardo De Marchi (Faculdade de Comunicação Social/Uerj)
Marta de Azevedo Irving (Instituto de Psicologia/UFRJ)
Marcel Bursztyn (Centro de Desenvolvimento Sustentável/UNB)
Micael Herschmann (Escola de Comunicação/UFRJ)
Pablo Alabarces (Faculdade de Ciências Sociais/Universidad de Buenos Aires)
Roberto dos Santos Bartholo Junior (COPPE/UFRJ)

Realização:



Publicação realizada com o apoio do PROEXT-MEC/SESu

Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição / organizadores: Bruno Milanez e Cristiana Losekann – Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2016.

ISBN 978-85-61012-85-4

1. Ciências Sociais. 2. Geografia – Brasil. I. Título.

CDD: 363

www.foliodigital.com.br

Folio Digital é um selo da editora Letra e Imagem
Rua Teotônio Regadas, 26/sala 602
cep: 20200-360 – Rio de Janeiro, RJ
tel (21) 2558-2326
letraeimagem@letraeimagem.com.br
www.letraeimagem.com.br

SUMÁRIO

Apresentação	11
Introdução	23
<i>Jarbas Vieira da Silva; Maria Júlia Gomes Andrade</i>	
CAPÍTULO 1. Avaliação dos antecedentes econômicos, sociais e institucionais do rompimento da barragem de rejeito da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG)	39
<i>Luiz Jardim Wanderley, Maíra Sertã Mansur, Raquel Giffoni Pinto</i>	
CAPÍTULO 2. A geomorfologia da região de rompimento da barragem da Samarco: a originalidade da paisagem à paisagem da mineração	91
<i>Roberto José Hezer Moreira Vervloet</i>	
CAPÍTULO 3. Acabou-se o que era Doce: notas geográficas sobre a construção de um desastre ambiental	125
<i>Miguel Fernandes Felipe, Alfredo Costa, Roberto Franco Júnior, Ralfo Edmundo da Silva Matos e Antônio Pereira Magalhães Júnior</i>	
CAPÍTULO 4. Algumas análises sobre os impactos à saúde do desastre em Mariana (MG)	163
<i>Daiana Elias Rodrigues, Marina Abreu Corradi Cruz, Ana Paula de Melo Dias, Camilla Veras Pessoa da Silva, Clarissa Santos Lages, Marcus Vinícius Marcelini, Janaína Alves Sampaio Cruz</i>	

CAPÍTULO 5. O trabalho e seus sentidos: a destruição da força humana que trabalha <i>Juliana Benício Xavier e Larissa Pirchiner de Oliveira Vieira</i>	197	CAPÍTULO 11. Contraimagens – Sobre os usos corporativos repressivos das imagens de protesto <i>Diego Kern Lopes</i>	393
CAPÍTULO 6. Modos de olhar, contar e viver: a chegada da “lama da Samarco” na foz do Rio Doce, em Regência Augusta (ES), como um evento crítico <i>Eliana Santos Junqueira Creado, Flávia Amboss Merçon Leonardo, Aline Trigueiro e Daniela Zanetti</i>	233	CAPÍTULO 12. Considerações finais: desafios para o Rio Doce e para o debate sobre o modelo mineral brasileiro <i>Bruno Milanez e Cristiana Losekann</i>	401
CAPÍTULO 7. Marcas da colonialidade do poder no conflito entre a mineradora Samarco, os povos originários e comunidades tradicionais do Rio Doce <i>Simone Raquel Batista Ferreira</i>	267	Sobre as autoras e os autores	429
CAPÍTULO 8. Efeitos institucionais e políticos dos processos de mediação de conflitos <i>Marcos Cristiano Zucarelli</i>	311		
CAPÍTULO 9. Ações Cíveis Públicas e Termos de Ajustamento de Conduta no caso do desastre ambiental da Samarco: considerações a partir do Observatório de Ações Judiciais <i>Rafaela Silva Dornelas, Laísa Barroso Lima, Ana Gabriela Camatta Zanutelli, João Paulo Pereira do Amaral, Julia Silva de Castro e Thaís Henriques Dias</i>	339		
CAPÍTULO 10. Caso do desastre socioambiental da Samarco: os desafios para a responsabilização de empresas por violações de direitos humanos <i>Raphaela de Araujo Lima Lopes</i>	373		

Marco da Estrada Real no acesso a Bento Rodrigues, ao fundo o que restou do povoado. Foto: Bruno Milanez, 2016.



APRESENTAÇÃO

No dia 5 de novembro de 2015 rompeu em Mariana, Minas Gerais, a barragem do Fundão, pertencente à Mineradora Samarco S.A., uma *joint-venture* entre a brasileira Vale S.A. e a anglo-australiana BHP Billiton. De acordo com Bowker Associates (2015)¹, esse foi o maior desastre envolvendo barragens de rejeito de mineração do mundo, considerando os registros iniciados em 1915. Em sua análise, os autores consideram o volume de rejeito liberado (cerca de 60 milhões de m³), a distância percorrida pela lama (mais de 600 km até chegar à foz do Rio Doce) e os prejuízos estimados (US\$ 5,2 bilhões, ou R\$ 20 bilhões, baseado no valor estipulado pelo governo federal).

Para além das perdas materiais e ambientais, a tragédia humana envolvida no desastre foi um dos principais agentes mobilizadores nos dias imediatamente posteriores ao rompimento da barragem. A ausência de um plano de emergência efetivo e a incapacidade do Estado e da empresa de prestarem o devido atendimento às vítimas aumentou consideravelmente o sofrimento dos atingidos pelo rejeito. Além disso, a incompetência dos mesmos agentes em oferecer informações precisas sobre o ocorrido gerou um sentimento de forte ansiedade na população brasileira e que se manifestou em uma ampla rede de solidariedade.

Em resposta à tragédia, nos primeiros dias após o rompimento diferentes movimentos sociais e Organizações Não Governamentais (ONGs) se mobilizaram para estar presentes no local e prestar apoio às vítimas

¹ BOWKER ASSOCIATES. **Samarco dam failure largest by far in recorded history**. 2015. Disponível em: <<https://lindsaynewlandbowker.wordpress.com/2015/12/12/samarco-dam-failure-largest-by-far-in-recorded-history/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

em diferentes níveis. Fosse na assistência médica, fosse na busca pela garantia de seus direitos, diferentes formas de suporte foram fornecidas voluntariamente por diferentes organizações. Paralelamente, grupos de pesquisa e extensão vinculados a universidades públicas começaram a se debruçar sobre a tragédia na busca de compreender seus efeitos sobre o meio ambiente e sobre as pessoas. Ao mesmo tempo, à medida que se iniciavam as negociações sobre mitigação, indenização e compensação, professores, alunos e militantes se uniram aos atingidos na tentativa de ajudá-los em sua organização e na luta por seus direitos.

Ao lado dessa mobilização, foi também necessária a organização das informações geradas. Isso se fazia preciso não apenas para sistematizar os avanços e retrocessos no atendimento às vítimas, mas para também oferecer informação e análise da situação tanto para a população em geral, quanto para órgãos promotores de direito, como o Ministério Público, o Grupo de Trabalho da Organização das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos e a Comissão Interamericana de Direitos Humanos. Para tanto, diferentes relatórios técnicos foram elaborados e passaram a ser divulgados por canais variados.

As investigações realizadas pela Polícia Civil de Minas Gerais e pela Polícia Federal levantaram evidências para a tipificação deste evento enquanto crime ambiental. Não obstante, trabalharemos com a categoria “desastre”, que é forma reconhecida e utilizada largamente na literatura das ciências sociais. Adotar esta categoria sociológica nos permite dialogar com os estudos do campo e produzir aproximações que nos permitem compreender melhor a complexidade deste acontecimento². Isto não elimina a caracterização enquanto crime. Não temos dúvidas de que este foi um crime, o maior crime ambiental do Brasil envolvendo mineração.

Passados seis meses do desastre, notamos a importância e a riqueza do material produzido inicialmente e tememos que os produtos desses esforços se dispersassem e acabassem por se perder. Além disso, a especificidade dos temas muitas vezes detalhava alguns aspectos, sem permitir que se compreendessem todas as dimensões da tragédia. Dessa

² VALÊNCIO, N. *Sociologia dos desastres. Construção, interfaces e perspectivas no Brasil*. São Carlos: Editora Rima, 2013.

forma, propusemos a diferentes movimentos sociais e aos grupos de pesquisa que apresentassem sínteses de seus trabalhos para a construção deste livro. Assim, nosso objetivo foi sistematizar parte da informação e análises geradas nos primeiros meses após o rompimento da barragem do Fundão.

Sem ter a pretensão de sermos exaustivos em relação aos temas, organizamos um conjunto significativo de trabalhos de grupos que acompanharam de perto o desastre em Minas Gerais e no Espírito Santo. Grande parte dos autores que mobilizamos atuam com questões ligadas à organização política, defesa de direitos, democracia e desenvolvimento local. Em muito, esses contatos se devem à nossa relação com esses grupos e movimentos, construídas ao longo de anos de discussão sobre o papel e os impactos das atividades de extração, beneficiamento e transporte de minérios em Minas Gerais e no Espírito Santo.

Estamos cientes de que diferentes aspectos não foram incluídos ou detalhados, como por exemplo, a descrição e análise da destruição ecológica causada pelos rejeitos minerais ao longo do Rio Doce e no litoral do Espírito Santo. Além disso, esta obra é limitada no tempo. Ela se baseia nas informações geradas durante os primeiros seis meses do desastre. Enquanto preparávamos o livro, a tragédia permanecia: rejeitos continuavam a vazar da barragem do Fundão; moradores de Bento Rodrigues e de Paracatu de Baixo ainda aguardavam uma solução definitiva de moradia; pessoas sofriam de depressão por conta do desastre, pescadores e agricultores ao longo do Rio Doce seguiam sem poder trabalhar. Se alguns dos problemas e conflitos descritos e analisados soarem ultrapassados ou obsoletos quando da leitura do livro, vamos nos sentir aliviados por saber que eles não ficaram sem solução por meses e anos a fio.

Ao tentar dar alguma lógica aos diferentes temas aqui tratados, optamos por adotar uma certa perspectiva temporal. Iniciamos com a discussão dos antecedentes do desastre, tentando entender quais elementos estruturais e conjunturais podem ter levado ao rompimento da barragem. Em seguida, apresentamos os trabalhos que tratam dos impactos mais diretos: mudanças no rio, impactos sobre as pessoas e sobre os seus modos de vida. Por fim, trazemos os textos que debatem os conflitos em torno da mitigação e da compensação da destruição causada. Apesar

desse fio condutor, os textos são independentes, podendo ser lidos de acordo com o interesse do leitor.

Dessa forma, convidamos para escrever a introdução o Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM). Em seu texto, o MAM contextualiza a tragédia de Mariana na realidade mineral brasileira. Os autores descrevem o rompimento da barragem como consequência do modelo mineral brasileiro e a esse modelo associam um quadro de conflitos socioambientais e de violações de Direitos Humanos. Além disso, debatem como a discussão sobre o modelo mineral tomou proporções nacionais a partir da proposta de um novo Código Mineral. Eles explicitam a diferença de acesso aos tomadores de decisão, uma vez que muitos dos deputados que fazem parte da Comissão Especial que debate o novo Código foram financiados por empresas mineradoras; por outro lado, comunidades atingidas, movimentos sociais e trabalhadores raramente conseguem apresentar suas propostas a esses mesmos políticos. Por fim, eles argumentam pela necessidade de aprofundamento do debate sobre o modelo mineral no Brasil, para evitar que novas tragédias como essa ocorram.

O primeiro capítulo, de autoria do Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS), apresenta antecedentes econômicos e institucionais do rompimento da barragem. Do ponto de vista econômico, ele discute o caráter estrutural do rompimento das barragens e o efeito que a volatilidade dos preços dos minérios tem na frequência de rompimentos. Ainda sob essa perspectiva, associam o rompimento com a queda do preço do minério de ferro, percebido a partir de 2013. O texto identifica que naquele momento a Samarco se encontrava altamente endividada, o que a teria levado a subestimar os riscos de sua operação. A partir de uma perspectiva institucional os autores demonstram fragilidades e inconsistências do processo de licenciamento ambiental da barragem do Fundão, em particular associados à sua localização. Com relação à questão social, eles chamam a atenção para a noção de racismo ambiental, na análise da composição racial na distribuição dos riscos associados à proximidade da barragem.

O capítulo 2 foi elaborado por Roberto José Hezer Moreira Vervloet. Em seu texto, Roberto questiona o fato de se aceitar um modelo de exploração com tamanhas consequências e impactos físicos, eco-

lógicos e sociais em detrimento de sua contrapartida econômica. Esse questionamento é baseado na intensidade das transformações da paisagem morfológica na região de Bento Rodrigues em função das mudanças ocasionadas pela extração mineral. Assim, ele mostra como as transformações irreversíveis do ambiente físico trazem consequências drásticas para toda a sociedade, colocando em dúvida o argumento do controle ambiental e da mitigação dos impactos provocados pela mineração.

Ainda sob uma perspectiva geográfica, para o capítulo 3, convidamos integrantes do Grupo Temáticas Especiais Relacionadas ao Relevo e à Água (TERRA) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e do Laboratório de Estudos Territoriais (LESTE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Este trabalho combina elementos da geografia física e da geografia humana. Assim, eles iniciam o texto debatendo as raízes geo-históricas da tragédia, descrevendo as consequências socioambientais do processo de ocupação do vale do Rio Doce e caracterizando o impacto da mineração na formação da região. Em seguida descrevem os principais resultados da campanha que realizaram entre os dias 18 e 20 de novembro de 2015, logo após o rompimento da barragem. Nessa missão, eles não apenas coletaram amostras de água e sedimentos para análise, como também conversaram com diferentes grupos de atingidos, tentando entender como o rompimento da barragem tinha atingido, em um primeiro momento, seu modo de vida.

Também preocupado com a relação ambiente e sociedade, o quarto capítulo foca em questões dos impactos sobre a saúde da população. Este texto foi elaborado pela Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares. Adotando uma perspectiva de determinantes sociais da saúde, os autores se propõem a analisar os riscos à saúde a partir de três dimensões. Primeiramente, a questão da saúde mental e do sofrimento associado à vivência da tragédia. Em segundo lugar, sob a perspectiva da violação do direito à água e aos problemas a ela associados. Por fim, a respeito dos possíveis impactos sobre a saúde do contato de curto e longo prazo com metais encontrados, ou potencialmente presentes, no rejeito da barragem do Fundão.

O capítulo 5 move o foco da discussão para a realidade dos trabalhadores da mineração na região de Mariana e particularmente dos efeitos

do desastre para eles. Ele foi escrito por duas advogadas integrantes do Coletivo Margarida Alves de Assessoria Popular. As autoras discutem as implicações trabalhistas do desastre, visto que se está diante de típico acidente de trabalho na definição da legislação específica. São analisados os impactos sobre as operárias e os operários da atividade minerária e também sobre os milhares de trabalhadoras e de trabalhadores que vivem ao longo da bacia do Rio Doce e da mesma forma tiveram suas atividades econômicas fortemente afetadas pelo rompimento. Dentre as consequências da estruturação atual do capital está a precarização da força humana que trabalha, sendo esta tragédia um símbolo importante de tal afirmação. Assim, as autoras buscam analisar, ainda, as respostas dadas às trabalhadoras e aos trabalhadores vitimados pelo rompimento da barragem do Fundão.

O Grupo de Estudos e Pesquisas em Populações Pesqueiras e Desenvolvimento no ES (GEPPEDES) é responsável pelo capítulo 6. Desde a ocorrência do desastre, o GEPPEDES vem acompanhando de perto tais repercussões na foz do Rio Doce. Este capítulo aborda os desdobramentos do rompimento da barragem do Fundão na vila pesqueira de Regência Augusta (ES), situada a quase 700 km do local da barragem. As autoras analisam como a chegada da lama na foz do Rio Doce é vista como um evento disruptor e gerador de alterações no cotidiano do lugar, conceituando-o como evento crítico. Em sua proposta, elas utilizam abordagens visuais e a observação participante como experiência narrativa.

O capítulo 7 é de autoria da pesquisadora Simone Raquel Batista Ferreira, coordenadora do Observatório dos Conflitos no Campo (OCCA). A autora analisa os impactos do desastre sobre comunidades tradicionais que vivem em ligação profunda com o Rio Doce no Espírito Santo. A avaliação enfatiza as marcas da colonialidade, que podem ser observadas nas relações de poder que se evidenciam neste desastre. O texto foi produzido, principalmente, a partir de uma rica pesquisa empírica e de atividades de extensão universitárias envolvendo os atingidos.

O capítulo 8 foi elaborado por Marcos Cristiano Zucarelli, integrante do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais (GESTA) da UFMG. Em seu texto, Marcos evoca importantes conceitos como modernidade, co-

lonialidade, participação, relações de poder e conflito. A partir desses elementos, ele demonstra a incapacidade do Estado de se impor à Samarco e a opção por uma “solução negociada”. Ele ilustra esse processo pela substituição de diferentes Ações Cíveis Públicas por um Acordo entre representantes do Estado e as empresas, embora sem o envolvimento efetivo dos atingidos. O autor ainda demonstra como o Acordo levou à acomodação da empresa e à redução de seu envolvimento nas reuniões com os atingidos, em Mariana. Ele associa esse processo à presença crescente no país do modelo de Resolução Alternativa de Disputa e critica tal situação por retirar a dimensão política dos debates e por transformá-los em aparentes consensos que, na verdade, ocultam a diferença de poder e influência das partes envolvidas.

O capítulo 9 foi produzido por pesquisadoras e pesquisadores do Organon - Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais, vinculado ao Departamento de Ciências Sociais, na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O trabalho avalia os instrumentos jurídicos – as Ações Cíveis Públicas (ACPs) e os Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) – relacionados ao desastre, que vêm sendo acompanhados pelo Observatório de Ações Judiciais desde o rompimento da barragem do Fundão. As análises do trabalho também são construídas tendo em vista os debates sobre as desigualdades ambientais e o neo-extrativismo.

Para o capítulo 10, convidamos Raphaela de Araújo Lima Lopes, da Justiça Global, para debater aspectos do desastre a partir do olhar de Direitos Humanos. Neste trabalho, Raphaela retoma a discussão sobre o Acordo para debater o quão frágil é o sistema internacional de proteção aos direitos humanos. Ela inicia o texto apresentando o poder econômico e político das empresas BHP Billiton e Vale, associando os interesses desta última ao Estado brasileiro, particularmente devido ao papel do BNDES na tomada de decisões da mineradora. A partir dessa situação, ela demonstra como o Estado se ausentou do atendimento às populações atingidas, transferindo toda a operação de apoio à Samarco. Mais do que isso, a autora mostra como essa transferência é institucionalizada no Acordo, assinado sem participação dos atingidos, e que não apenas define que o governo deverá colocar um fim nas ações judiciais contra as empresas, como ainda atribui à Fundação

criada pela Samarco o poder de definir quem são as pessoas atingidas. Por fim, Raphaela demonstra que o tratamento dado pelo Estado apresenta as mesmas limitações de garantia de direitos humanos que os Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos da ONU, por se basear em preceitos voluntários, unilaterais e não exigíveis juridicamente.

O capítulo 11 constitui-se em um ensaio artístico, uma variação do que se considera “livro de artista”, trata-se de um “capítulo de artista”. Diego Kern Lopes desenvolve sua pesquisa de tese sobre as relações entre arte e política e colabora no Organon (UFES) com uma investigação sobre os usos repressivos da imagem. Ele propõe que o leitor reflita sobre as formas através das quais imagens do protesto contra a Vale em decorrência do desastre foram produzidas e usadas com fins de espionagem, reprimindo a liberdade de manifestação. As imagens foram usadas em um inquérito produzido de forma abusiva pela própria empresa em um tipo de ação que pode ser caracterizada como assédio processual. No ensaio / intervenção o autor restitui o anonimato quebrado pela empresa, dando aos manifestantes a potência original da coletividade.

Sendo assim, o livro apresenta uma diversidade de olhares sobre a destruição do vale do Rio Doce. Devido à riqueza do trabalho das autoras e autores, não nos propusemos, no capítulo Considerações Finais, a resumir os trabalhos apresentados. Ao invés disso, tentamos, a partir desta tragédia, debater os desafios postos, não apenas para as comunidades que vivem ao longo do Rio Doce e de sua foz, mas também para a sociedade brasileira no que diz respeito ao atual modelo minerário no país. Entendemos que muitas das questões econômicas, sociais, políticas e culturais identificadas no caso do rompimento da barragem do Fundão podem ser percebidas em nosso país de forma geral. Assim, superar tais questões é imperativo, não apenas para minimizar a destruição que ocorreu em Minas Gerais e no Espírito Santo, mas também para evitar que novas tragédias de mesma natureza e intensidade se repitam.

Dessa forma, apresentamos esse livro como uma contribuição para o aprofundamento do entendimento das múltiplas dimensões do desastre causado pela Samarco. Com isso, esperamos colaborar com o

avanço das discussões sobre a questão mineral no Brasil. Acreditamos que o livro poderá ser um importante instrumento para ONGs, movimentos sociais, acadêmicos e a sociedade em geral no entendimento e no questionamento de práticas associadas à mineração; seja por parte de empresas, seja por parte do Estado. Assim, convidamos à leitura e ao debate.

Novembro de 2016.

Bruno Milanez e Cristiana Losekann

Visão geral de Bento Rodrigues. Foto: Bruno Milanez, 2015.



INTRODUÇÃO

Jarbas Vieira da Silva
Maria Júlia Gomes Andrade
(MAM)¹

O dia 5 de novembro será para sempre marcado como um dia de tristeza, indignação e dor. Em 2015 rompeu-se a barragem do Fundão, de propriedade das empresas Samarco / Vale / BHP Billiton. 19 mortos. Dois distritos de Mariana, Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, destruídos. Milhares de hectares de áreas de plantio e de uso para outras atividades produtivas impactados, possivelmente, de modo irreversível. Milhares de agricultores, comerciantes e pescadores sem trabalho. Mais de um milhão de pessoas atingidas. Diversas cidades em Minas Gerais e Espírito Santo sem abastecimento de água potável por semanas. Todo o Rio Doce destruído. A foz do Rio Doce, berço de diversas espécies, com o ecossistema completamente comprometido. É realmente possível sabermos com precisão todos os impactos, de longo prazo, que o rompimento ainda vai causar? É factível imaginar que se tem todo o inventário dos estragos? É possível calcular a dor de quem perdeu alguém, de quem perdeu o seu meio de sobrevivência e trabalho, de quem perdeu o seu lugar de relação afetiva e histórica? É correto dizer que a tragédia acabou?

¹ O Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM) começou a ser organizado em 2012, no estado do Pará, no enfrentamento ao Projeto Grande Carajás da empresa Vale. A expansão intensa da atividade mineradora nos últimos 15 anos no Brasil causou, na mesma proporção, violações aos direitos humanos e conflitos nos territórios onde a mineração se estabeleceu. Diante deste quadro, um conjunto de militantes ligados a movimentos próximos à Via Campesina Brasil passaram a se dedicar à construção de um movimento que se dispusesse exclusivamente a lidar com a mineração no Brasil. O MAM possui dois grandes objetivos: organizar as populações atingidas pelos projetos de mineração e debater na sociedade o modelo mineral primário exportador em que vivemos no Brasil. Atualmente, o MAM se organiza em nove estados: Pará, Maranhão, Goiás, Distrito Federal, Piauí, Ceará, Bahia, Minas Gerais e São Paulo.

A mineração no Brasil existe há cerca de 300 anos, marcando particularmente a história de Minas Gerais. Mas para muitos brasileiros e brasileiras foi apenas com o rompimento da barragem do Fundão que se descobriu que havia mineração no Brasil. E, para outros, foi somente assim que se conheceu a magnitude de como pode ser feita a mineração industrial em grande escala. Apesar de historicamente existir há muito tempo, nos últimos 15 anos algo de novo aconteceu no setor mineral brasileiro: uma significativa intensificação da exploração de diversos minerais. Esse período foi classificado por diversos autores como o “boom” ou superciclo das *commodities*. Um aumento significativo do preço de alguns minerais, como no caso da alta valorização da tonelada do minério de ferro.

Alguns dados dão uma noção do que significou o “boom”: a produção mineral brasileira cresceu 550% entre 2001 e 2011. Nessa década, a participação da indústria extrativa mineral no PIB cresceu 156%. Em 2000 representava apenas 1,6% e em 2011 passou para 4,1% (BITTENCOURT, 2013). A exploração de minérios nos primeiros 15 anos do século XXI é então marcada por um crescimento expressivo tanto no valor do minério quanto na quantidade extraída. Segundo dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), contidos no Informe Mineral de 2001, o valor da extração mineral no ano 2000 foi de aproximadamente R\$ 32,6 bilhões, saltando, conforme sumário mineral em 2015, para R\$ 61,2 bilhões (BRASIL, 2016). Quando verificamos a quantidade extraída dos cinco principais minérios (ferro, calcário, alumínio, carvão e rocha fosfática) no ano 2000, temos um volume total de 304 milhões de toneladas (BRASIL, 2001), enquanto que, no ano de 2014, somente a quantidade extraída do minério de ferro foi de 411 milhões de toneladas e superou em mais de cem milhões de toneladas os cinco principais minérios extraídos no ano 2000 BRASIL, 2016).

Esse aumento expressivo da extração dos minérios no território brasileiro se deu, principalmente, por dois motivos: o primeiro, pelo alto consumo mundial de importação de minério de ferro pela China, que no ano 2000 se encontrava no patamar de 150 milhões de toneladas (GRIBEL, 2008) das importações globais. Somente o Brasil exportou para a China no ano de 2014 um total de 152,88 milhões de toneladas de minério de ferro, o que correspondeu a 52% da exportação brasileira das *commodities* (BRASIL, 2016).

O segundo motivo foi a política de crescimento econômico, baseada na reprimarização da economia, através de uma ênfase de fortes investimentos em bens primários, mais do que os beneficiados e industrializados. Essa política teve como fomentador o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), através dos financiamentos de grandes projetos (minerários, petrolíferos, hidrelétricos, ferroviários e portuários), que beneficiavam diretamente uma parte da burguesia interna. O BNDES investiu fortemente em obras de infraestrutura para garantir as exportações das *commodities*, destacando-se o agronegócio e a mineração como setores basilares da política econômica governamental para garantia de resultados positivos na balança comercial e no superávit primário.

A alta exportação do minério de ferro para a China está ligada, também, aos acordos comerciais que surgiram nesse período e que alteraram a geopolítica mundial, a exemplo dos BRICS, onde estão presentes os países em desenvolvimento do capitalismo mundial, como Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, com finalidade de desvincular a dependência das relações comerciais destes países com os Estados Unidos.

Porém, mesmo alterando a lógica dos parceiros comerciais principais, não se alterou a mentalidade lógica colonialista da divisão internacional do trabalho, tendo em vista que a principal fonte de arrecadação de divisas para o Estado brasileiro foi baseada na exportação de *commodities* advindas da mineração e agronegócio. Assim, a estrutura produtiva brasileira sofreu uma reversão reprimarizante, uma ampliação da participação percentual dos setores primários em detrimento das indústrias de transformação, por exemplo.

Concomitantemente a esse processo buscou-se construir novas legislações com o objetivo de garantir maior controle estatal sobre o excedente produzido por esses setores econômicos. Essa estratégia se iniciou a partir das eleições de 2002, com a vitória do presidente Luiz Inácio Lula da Silva e permaneceu no governo da presidenta Dilma Rousseff, com um processo de aceleração do crescimento da indústria extrativa mineral. Este cenário ocorre na América Latina como um todo, inclusive nos governos progressistas que foram eleitos na última década no nosso continente².

² Não podemos deixar de mencionar o processo político que o país vivenciou desde as eleições de 2014, quando ocorreu a tentativa de anular as eleições vencidas pela Presidenta Dilma Rousseff. Essa investida possuiu diversas frentes de atuação (mídia,

Denominamos esse período como neodesenvolvimentista, pelas características diferenciadas dos outros momentos políticos históricos da sociedade brasileira. Uma lógica de buscar conciliar setores da burguesia interna, garantindo os lucros dos setores ligados ao capital financeiro, ao mesmo tempo em que se aplicava maiores investimentos em serviços básicos para as camadas mais pobres da população brasileira.

A lógica de um “pacto de conciliação” não alterou estruturalmente a sociedade brasileira, embora tenha criado diversas políticas públicas que foram no sentido de atenuar a pobreza e desigualdades sociais. Mas no caso específico do setor da mineração, não tivemos alteração positiva de qualquer natureza. A expressão governamental, dentro do Congresso Nacional e do poder executivo, dessa frente neodesenvolvimentista se deu principalmente na aliança entre o Partido dos Trabalhadores (PT) e o Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB). O aparelhamento do PMDB no Ministério de Minas e Energia (MME) no período da frente neodesenvolvimentista demonstrou a intenção de comandar as políticas de setores estratégicos para o país, como mineração, petróleo e energia.

A mineração em grande escala no Brasil tem apresentado um padrão de apropriação extensiva da natureza e dos territórios. O aumento da produção mineral no Brasil nos últimos 15 anos teve como uma de suas consequências a ampliação de um quadro de conflitos socioambientais e de violações aos direitos humanos onde a mineração se estabeleceu. A dinâmica predatória que essa atividade impõe ao meio ambiente e às comunidades do seu entorno tende a provocar a perda das bases de reprodução socioeconômica dos grupos que vivem e trabalham nos

judiciário e o parlamento) em todo o processo do impedimento, sem que não fosse devidamente comprovados crimes de responsabilidade praticados por Dilma Rousseff. O processo finalizou com o afastamento definitivo da Presidenta eleita em agosto de 2016, consolidando, assim, a ruptura democrática. Assumiu o vice-presidente Michel Temer do PMDB, partido que possui relações ainda mais fortes com o grande setor mineral. Logo após a conclusão do golpe houve o pronunciamento do “Projeto Crescer”. Seu objetivo é a privatização de 25 projetos nas áreas de infraestrutura (portos, aeroportos, ferrovias e rodovias), mineração e energia. A interligação do Serviço Geológico do Brasil (CPRM) com o setor privado é mais uma medida de liberalização do setor. Além dos anúncios realizados pelo então ministro de Minas e Energia, Fernando Coelho Filho (PSB/PE), que vão no sentido de facilitar os investimentos no setor, com mínima intervenção estatal.

locais onde os empreendimentos são instalados, comumente passando a se tornar dependentes, então, de uma única atividade: a mineração.

Há aproximadamente hoje dois mil municípios brasileiros que possuem atividades econômicas, legais, oriundas da mineração e que recebem a Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais (CFEM), popularmente conhecida como os “*royalties* da mineração”. Além destes, há centenas de municípios atravessados pelos modais de escoamento dos minérios, particularmente ferrovias e minerodutos. Há ainda os municípios impactados pela instalação dos portos para servir à exportação dos minerais. Desta maneira, podemos perceber que tanto do ponto de vista econômico quanto do ponto de vista territorial o Brasil é um país minerador. E minerado.

Essa situação explicita o conflito existente entre empresas mineradoras em *lobbies* permanentes, trabalhadores, governo, movimentos populares e sociedade civil debatendo a reformulação do novo marco legal da mineração. O projeto de lei foi encaminhado pelo governo Dilma à Câmara dos Deputados em junho de 2013 e na presente data da publicação ainda se encontrava em tramitação. A proposta inicial e as mudanças feitas na Câmara ignoraram as pautas socioambientais e as de segurança e saúde dos trabalhadores. Se aprovado nos termos colocados, a condição de país subalterno exportador de matérias-primas se aprofundará, intensificando a extração de bens naturais e a superexploração dos trabalhadores da mineração.

O antecedente que preparou o envio, por parte do Executivo, do novo Código da Mineração foi o Plano Nacional de Mineração 2030, lançado em 2011, que tinha como objetivo nortear as políticas a médio e longo prazo para um exorbitante escoamento, e apostando na mineração para sanar o déficit da balança comercial brasileira, prevendo um aumento de 3% a 5% das extrações, a depender do tipo do minério. Para atender aos fins emergenciais do superciclo da mineração, o governo Dilma propôs, então, um novo marco regulatório. O conteúdo deste texto foi construído durante quatro anos pelo governo junto a setores empresariais da mineração, e a proposta foi apresentada ao Congresso como projeto de lei em regime de urgência constitucional, cujo objetivo era o de acelerar a aprovação, não abrindo assim um debate amplo com a sociedade. Foi apenas pela pressão de movimentos e organizações sociais que o caráter de urgência caiu, ainda em 2013. E que se conseguiu, ainda que de ma-

neira insuficiente, a participação dos atingidos e atingidas e de atores críticos ao atual modelo de mineração brasileiro, nos debates sobre o conteúdo do novo marco³.

O novo Código da Mineração, na forma como foi apresentado, possuía três eixos centrais de propostas de mudanças:

1. Administrativas: transformando o Departamento Nacional de Produção Mineral na Agência Nacional de Mineração e criando um Conselho Nacional de Mineração, que teria como eixo pensar e planejar a política mineral brasileira;
2. Forma de concessão da pesquisa e lavra: pela proposta original do Executivo, a concessão não seria mais por direito de prioridade, modelo em vigor no Brasil, que garante que qualquer pessoa jurídica que requerer primeiro a área a ser pesquisada e/ou explorada e cumprir os requisitos burocráticos ganha a concessão. Na nova proposta o Estado brasileiro iria administrar se abriria novas áreas que poderiam ser mineradas, e em qual momento. Para os minérios considerados estratégicos como ferro, manganês, nióbio, cobre, níquel, ouro, por exemplo, seguiria este modelo, no formato de leilão ou licitação pública. Essa mudança foi o eixo principal de divergência entre PT (proponente), PMDB (então partido com a relatoria do texto do novo código), grandes empresas (em especial a Vale) e pequenas empresas. A proposta do Executivo visava centralizar um maior controle sobre os bens minerais, buscando garantir uma maior governança do Estado brasileiro sobre estes bens. Esta proposta de mudança foi a grande trava para a tramitação e votação do novo marco. E também não

³ Destacamos a participação e importância do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à Mineração, composto por mais de 100 organizações, e que foi capaz de articular atingidos e atingidas, indígenas, quilombolas, pescadores e pescadoras, movimentos sociais, movimentos ambientalistas, pesquisadores, organizações de assessoria, parlamentares críticos de diferentes partidos e sindicatos do setor nessa discussão, garantindo que fossem ouvidos na comissão especial do novo marco, pautando uma estratégia de comunicação para diálogo com a sociedade (com a produção de conteúdo, vídeos, boletins e materiais para internet) e organizando a participação massiva de atingidos e atingidas pela mineração em ações de pressão em Brasília e em outros estados, em espaços onde se debatia o código. A luta articulada, diversa e conjunta do Comitê fez com que as pautas socioambientais do código aparecessem nos debates públicos e fossem, parcialmente, incluídas.

esteve presente em todas as versões apresentadas pelo então relator, Leonardo Quintão (PMDB-MG), devido à resistência que as empresas mineradoras apresentaram sobre este ponto;

3. Alíquota da Contribuição Financeira pela Exploração Mineral (CFEM): conhecida popularmente como “*royalties* da mineração”, a mudança proposta pelo Executivo previa maior arrecadação do Estado. Hoje a alíquota é de até 2% (varia de acordo com o mineral) e incide sobre o faturamento líquido. No novo texto a alíquota seria de até 4% e incidindo sobre o faturamento bruto. Esta questão é também um grande ponto de divergência entre partidos, empresas e prefeituras; passou por inúmeras versões à medida que o relator apresentava novos substitutivos, e ainda não há consenso sobre a matéria.

Estes três eixos e a discussão de um modo geral sobre o novo marco foram tratados como se fossem apenas questões fiscais e administrativas. Existe uma ausência total no texto apresentado pelo Executivo e nos textos debatidos na comissão especial do novo marco legal de todos os aspectos sociais e ambientais que a mineração afeta. Como se minerar fosse algo inevitável, em qualquer lugar. E os atingidos e o meio ambiente fossem questões secundárias. O rompimento da barragem do Fundão mostrou, de uma forma intensamente dramática, como tudo está conectado, que uma grande barragem de mineração de ferro pode causar impactos profundos a 700 km de distância. Os pescadores artesanais de Regência, foz do Rio Doce, continuam sem conseguir viver do seu ofício: pescar.

Como pensar mudanças profundas na regulação do setor, a mudança de um marco regulatório, sem levar em consideração que houve o rompimento de Fundão e todos os impactos que se sucederam? O evento nos mostrou, e segue nos mostrando, que os alertas de lideranças de comunidades atingidas pela mineração, ambientalistas e pesquisadores críticos não eram devaneios. Tem se mostrado, em realidade, a materialização de muitas preocupações e previsões de um conjunto de pessoas e organizações que já acompanhavam a mineração no Brasil. O texto original do governo e todas as versões que se sucederam⁴ falharam bru-

⁴ Entre final de 2013 e final de 2015 foram apresentadas quatro versões alternativas ao texto, chamados de substitutivos, pelo então relator Leonardo Quintão (PMDB-MG). No início de 2016, Leonardo Quintão foi substituído pelo deputado Laudívio Carvalho (SD-MG), que não apresentou nova proposta de texto.

talmente em não considerar, a sério, que a mineração é feita no entorno de comunidades, fauna e flora. E que impacta de modo irreversível o território onde ela se estabelece. Essas propostas de novo marco legal, caso aprovadas, aprofundarão a destruição ambiental, os problemas sociais, a exploração sobre os trabalhadores, a possibilidade de outros desastres como o rompimento da barragem do Fundão e, sobretudo, a contínua perda da soberania nacional sobre os nossos minerais.

Outro ponto que se destaca nessa disputa do novo marco regulatório da mineração e dos rumos da mineração no Brasil tem sido o financiamento das empresas⁵ mineradoras aos parlamentares no Congresso Nacional. No que tange aos financiamentos nos estados brasileiros, segundo dados do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) das eleições de 2014, percebemos o investimento do setor nas campanhas dos governadores dos principais estados minerados do Brasil, como: Goiás, Bahia, Pará e Minas Gerais. O movimento de financiar os candidatos federais e estaduais tem como objetivo central realizar a flexibilização das legislações estaduais para facilitar a implantação dos empreendimentos.

Não se tenha dúvidas: as empresas financiam campanhas e esperam retorno durante os mandatos. E as mineradoras têm financiado (quase) todos os partidos políticos, e especialmente investido naqueles deputados que compuseram a comissão especial que debate o novo Código da Mineração.

Nos próximos períodos a disputa dos rumos do setor mineral brasileiro será mais intensa, pois o setor mineral financiou cerca de 91,5 milhões em campanhas eleitorais no ano de 2014 (OLIVEIRA, 2014). Tendo como prioridade as campanhas dos deputados federais, somente o PMDB está como o partido que mais se beneficiou com o financiamento, recebendo em torno de 22,1 milhões de reais. Seguido pelo PT e PSDB, que receberam 12 milhões e 8 milhões respectivamente.

Segundo a prestação de contas dos candidatos a deputados federais, até o dia 4 de outubro de 2014, os candidatos de Minas Gerais receberam cerca de 22% advindos do setor da mineração e metalurgia para o

⁵ No ano de 2015 foi aprovada a Lei nº 13.165/2015, que trata das questões relacionadas à reforma eleitoral do sistema brasileiro. Ocorreram diversas alterações, dentre elas estão o período para as convenções partidárias, filiação partidária, tempo de campanha eleitoral, além da proibição ao financiamento eleitoral por pessoas jurídicas.

financiamento de suas campanhas, o que totaliza um valor de R\$ 27.378 milhões. A centralização dos investimentos não é por acaso, Minas Gerais é o segundo estado com maior potencial mineral do Brasil.

Segundo Vera Magalhães (2014), do jornal Folha de São Paulo, as empresas de mineração e metalurgia foram responsáveis por quase 30% (R\$ 4,3 milhões de um total de R\$ 15,2 milhões) dos gastos de campanha dos quatro deputados que encabeçam a comissão encarregada de regulamentar o setor. Ela ainda destaca que o relator do Código da Mineração, Leonardo Quintão (PMDB), recebeu do setor R\$ 2,8 milhões (37% do gasto). Marcos Montes (PSD) e Rodrigo de Castro (PSDB) receberam quase R\$ 1 milhão cada. Gabriel Guimarães (PT) arrecadou R\$ 476 mil. Estes quatro deputados são do estado de Minas Gerais.

A transnacional que teve maior participação nas doações foi justamente a maior empresa mineradora do país, a Vale, realizando a doação no valor de 88 milhões (CASTILHO, 2015) e constando entre as quatro empresas que mais fizeram doações para campanha dos deputados nas eleições de 2014. Ressalte-se que a transnacional Vale é uma das *joint ventures* que mantêm o controle de 50% da empresa responsável pelo crime ocorrido na Bacia do Rio Doce, a Samarco.

Essa movimentação tem a intencionalidade de garantir uma bancada que possa responder aos interesses das multinacionais do setor, capturando a frágil democracia brasileira e colocando os interesses econômicos das multinacionais em detrimento da soberania popular no setor, pois, dessa forma, quem dita as regras de como, quando e quanto se irá extrair de cada jazida serão os interesses econômicos. Cabe à população em luta, nos territórios e nos espaços institucionais, tentar transformar o código proposto a favor da sociedade como um todo.

É urgente começarmos a construir outro modelo de mineração no Brasil, que respeite a nossa soberania e que considere seriamente a realidade de que esses minerais estratégicos para o desenvolvimento do Brasil são finitos, não são renováveis. Os nossos bens naturais não podem mais ser extraídos levemente para apenas garantir lucros das empresas e bons financiamentos para certa classe política. A reflexão sobre outro modelo mineral brasileiro passa por alguns eixos, tais como:

1. Controle e governança do ritmo da exploração mineral, que pense as necessidades reais e um projeto de país, e não apenas o lucro de

poucas empresas. Frisando que estamos lidando com bens naturais finitos e não renováveis;

2. Delimitação de áreas livres da atividade da mineração; constatar que existe “rigidez locacional” da localização dos minerais não significa concluir, por consequência, que a mineração é inevitável. Esta atividade não deveria ser vista como necessariamente mais importante que outros usos de determinado território. Portanto deveríamos considerar restrições da atividade e considerar outros usos do território igualmente importantes. Como os diferentes usos que populações tradicionais fazem de um território, a proteção de fauna e flora, a proteção de mananciais de água. Restrições significa dizer que não se pode minerar em todo e qualquer lugar, e que outras vivências do espaço são possíveis, inclusive outras experiências econômicas de geração de renda e emprego, para além do determinismo da mineração;
3. Direito de consulta, consentimento e veto das comunidades locais afetadas pelas atividades mineradoras: as populações do entorno de um grande empreendimento minerário são as mais afetadas em seu modo de vida. Porém, raramente essa opinião coletiva é levada em consideração ao se instalar um projeto. As comunidades do entorno das minas e de toda a sua infraestrutura (planta de beneficiamento, barragem de rejeitos, rodovias, ferrovias, minerodutos e portos) deveriam ser consultadas de fato, tendo previamente todas as informações disponíveis de modo acessível para formularem a sua opinião. Os grandes projetos chegam em geral já prontos, o todo da informação é comumente inacessível e as audiências públicas são para constar. É como se a decisão política já estivesse tomada – instalar o projeto – e faltasse apenas manter a performance processual. Raramente as comunidades atingidas têm a possibilidade de alterar o curso do processo. E elas deveriam não somente ser ouvidas, mas também ter a possibilidade de vetar empreendimentos que considerem danosos para a sua vida.

Estes são apenas alguns dos apontamentos que devemos levar em consideração ao fazermos o debate de um modelo alternativo de mineração no Brasil. Não são o todo e não encerra a discussão. São apenas algumas das questões de fundo que se precisa desnaturalizar ao enfrentar

este debate, comumente centrado na arrecadação fiscal das prefeituras, nas questões comerciais e econômicas das empresas, e no mito do “progresso” e “desenvolvimento” que a mineração eventualmente irá trazer. Consideramos que neste atual modelo de mineração praticado no Brasil é apenas uma questão de tempo até que ocorra outro rompimento de barragem de rejeitos. Lembrando que a barragem de Fundão não foi a única que se rompeu no Brasil, mas sim a que matou mais pessoas e impactou uma extensão maior de indivíduos, terras, águas e biodiversidade.

A queda do preço das *commodities* minerais, como o valor da tonelada do minério de ferro nos últimos anos, não diminui a intensidade da exploração mineral no Brasil. Ao contrário: tem se intensificado a exploração das minas já existentes, aumentando as toneladas extraídas. E também têm se fragilizado as relações de trabalho, ampliando a terceirização e os contratos temporários. Para garantir então margens de lucros para os acionistas, as grandes empresas do setor, como a Vale, estão aplicando uma fórmula conhecida: explorando mais os trabalhadores e a natureza.

Refletir sobre o que aconteceu e continua acontecendo em toda a Bacia do Rio Doce se torna cada vez mais urgente. Muito tem sido pesquisado e debatido sobre o rompimento da barragem do Fundão, mas estamos longe de exaurir o tema. Todos os impactos e consequências ainda estão em curso e de modo ainda dramático nos territórios atingidos pela lama de rejeitos.

Os distritos arrasados, Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, continuam com aspecto de cidade fantasma, de terra arrasada. Os agricultores e produtores de leite do Alto Rio Doce se encontram desempregados ou sem meios de garantir plenamente a subsistência de suas famílias. Os 11 mil pescadores que viviam da pesca no Rio Doce continuam numa situação de deriva, com a atividade da pesca artesanal totalmente inviabilizada. Os trabalhadores indiretos da Samarco foram, em larga escala, demitidos. E os que eram trabalhadores diretos estão numa situação de incerteza, com a empresa ameaçando demissões caso não volte a operar de modo imediato.

Na constatação de que as consequências do rompimento estão plenamente em curso, avaliamos que o acordo firmado em março (atualmente suspenso por uma ação do Ministério Público Federal) entre União, Estado do Espírito Santo, Estado de Minas Gerais e as empresas

Vale / Samarco / BHP Billiton não resolverá essas situações. Alguns apontamentos críticos são importantes: os atingidos e atingidas não foram consultados para contribuir nos termos do acordo; e se transferiu para as empresas a avaliação da mediação dos conflitos. A Samarco tem dominado toda a relação com os atingidos e atingidas desde o primeiro momento do rompimento, e nos parece que essa relação desigual se manterá com a criação da Fundação privada que fará a gestão do acordo e das indenizações.

O que aconteceu no dia 5 de novembro de 2015 não foi um ponto fora da curva da história da mineração no Brasil. É, na verdade, a consequência maior deste modelo predatório, dependente, e que coloca o lucro acima da vida das pessoas. Temos plena convicção de que esta publicação será uma ferramenta potente para desvendar os diferentes aspectos desse desastre, que continua afetando tanta gente ao longo de toda a Bacia do Rio Doce.

Lutemos juntos para que nenhum outro capítulo como este se repita!

Por um país soberano e sério! Contra o saque dos nossos minérios!

REFERÊNCIAS

- BITTENCOURT, Carlos. **Os Dilemas do Novo Código da Mineração**. Rio de Janeiro: Ibase, 2013.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Informe Mineral 2001**. Brasília. Distrito Federal. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/informes/informe-mineral-2001/view=>>. Acesso em: 30 out. 2016
- BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Sumário Mineral** / Coordenadores Thiers Muniz Lima, Carlos Augusto Ramos Neves. Brasília: DNPM, 2016. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios/sumario-mineral-2015>>. Acesso em: 30 out. 2016
- CASTILHO, Alceu Luís. Quanto candidatos e partidos receberam da Vale: Doações eleitorais da empresa que controla Samarco “explodem”. Metade vai para PMDB, partido que controla mineração no governo. **Carta Capital Online**, São Paulo, 13 nov. 2015. Disponí-

- vel em: <<http://www.cartacapital.com.br/sociedade/quanto-candidatos-e-partidos-recebem-da-vale-6889.html>>. Acesso em: 30 out. 2016
- GRIBEL, Álvaro. O Peso da China no Mercado de Aço e Minério de Ferro. **O Globo Online**, Rio de Janeiro, 14 fev. 2008. Disponível em: <<http://blogs.oglobo.globo.com/miriam-leitao/post/o-peso-da-china-no-mercado-de-aco-minerio-de-ferro-90192.html>>. Acesso em: 30 out. 2016
- MAGALHÃES, Vera. No Congresso: raposas tomando conta do galinheiro. *Consulta Popular*, 14 nov. 2014. Disponível em: <<http://www.consultapopular.org.br/noticia/no-congresso-raposas-tomando-conta-do-galinheiro>>. Acesso em: 30 out. 2016
- OLIVEIRA, Clarissa Reis. **Quem é quem nas discussões do novo código da mineração**. Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração: Brasília, 2014.
- BRASIL. Lei nº 13.165, de 29 de Setembro de 2015. Altera as Leis nºs 9.504, de 30 de setembro de 1997, 9.096, de 19 de setembro de 1995, e 4.737, de 15 de julho de 1965 – **Código Eleitoral**, para reduzir os custos das campanhas eleitorais, simplificar a administração dos Partidos Políticos e incentivar a participação feminina. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13165.htm>. Acesso em: 30 out. 2016
- TSE. Tribunal Superior Eleitoral. Disponível em: <<http://inter01.tse.jus.br/spceweb.consulta.receitasdespesas2014/abrirTelaReceitasCandidato.action>>. Acesso em: 30 out. 2016



Residência em Paracatu de Baixo. Foto: Bruno Milanez, 2015

Começou foi assim...

Primeiro, eu tenho uma neta de 9 anos que estava na minha casa. Eu estava deitada e ela chegou assim e falou: vovó, a senhora faz um pudim pra mim? Ainda falei assim, depois eu faço. E depois eu fui fazer o pudim para ela. Acabei de fazer o pudim e havia deixado para esfriar. Nisto, eu fui abrir o portão, aí quando eu abri o portão e no que eu voltei já ouvi uma explosão.

Voltei assustada e quando eu abri o portão mais uma vez para olhar o que estava acontecendo foi que eu vi aquela fumaceira sem explicação. E nisso eu perguntei a vizinha: o que é isso? Aí eles falaram assim: Oh, nosso Deus, a represa estourou!

Nós saímos correndo. Chamei a minha neta, eu dei a mão ela, ela segurou na minha mão e nós pegamos a correr. Nisto, uma moça parou a camionete ao nosso lado e mandou nós entrarmos, eu fui entrar na camionete e todo mundo tentando subir também, alguns caindo, eu mesma ainda caí. Depois um homem achou por bem corrermos a pé, nós fomos para o mato chamado Batizal, um alto. Nisto, quando eu parei assim no pé do morro, e que eu vi assim, estava aquele dilúvio...

Casa, igreja, tudo descendo para o rio abaixo, e pessoas ao nosso lado, assustadas e com medo. No meio daquela lama, você podia ver apenas parte do corpo de pessoas balançando as mãos, dando sinal. E o helicóptero voando por cima daquilo, mas, não podia socorrer ninguém.

Até que nós descemos até a quadra onde tinha umas conhecidas minhas, que são todas de idade. Eu falei assim com elas: vamos lá para minha casa. Por aí nós já tínhamos descido, e quando nós voltamos uma jovem arrancou o tampo do pé todo, machucou o pé. O irmão dela teve que carregá-la nas costas. Uma professora também cortou o pé. A professora ainda foi para minha casa, eu lavei o pé dela e depois arrumei uma faixa e enfaixei. Depois disso ainda fiz uma sopa para eles. Fiz uma sopa para todo mundo comer, todo mundo tinha comido. Nisto alguém tornou a falar: vamos correr porque a outra represa estourou.

Aí saímos todos correndo mais uma vez. Saímos correndo, só que não era essa represa não, acho que ainda era resto da primeira. Eu havia dado comida a todo mundo e eu mesma não comi nada.

Passei aquela noite inteira sem dormir. Nós ficamos na Igreja Batista, no outro dia, as polícias e todo mundo falou que nós teríamos que sair de lá. Eu perguntei se na minha casa eu podia ficar, e não podia. Só sei que, isso eu posso dizer com toda certeza, o meu canto que eu deixei, as coisas que nós perdemos nunca mais. Eu vou falar a verdade, foi muito triste.

Eu estou aqui na casa da minha filha, eles são muito bons e tudo, mas, eu queria estar no que é meu, na minha casa. Porque eu já estou de idade, eu acho que nós não merecíamos passar por isso, nós não merecíamos passar por isso porque a gente perdeu os bens que tínhamos, perdemos o ambiente de convívio na Comunidade. Eu falo, quanto aos bens, perdemos tudo, e temos comprovante porque nós temos os papéis para mostrar, não é de boca assim para ganhar alguma coisa deles, nós não precisamos de nada de ninguém.

Precisamos do que é nosso. Eu quero uma casa, se Deus quiser. A minha casa era grande. Casa boa. Tudo o que eu quero é uma casa, tudo o que eu peço é que Deus me dê uma casa para eu morar. Para eu estar em casa, na minha casa. Isso eu quero. A minha casa era grande, tudo farto, e hoje ficar assim é humilhante.

Ontem tinha tudo e hoje não tenho nada.

(Moradora de Bento Rodrigues, entrevista concedida ao Grupo PoEMAS em novembro de 2015).

CAPÍTULO I

Avaliação dos antecedentes econômicos, sociais e institucionais do rompimento da barragem de rejeito da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG)¹

Luiz Jardim Wanderley (PoEMAS/UERJ)

Maíra Sertã Mansur (PoEMAS/UFRJ)

Raquel Giffoni Pinto (PoEMAS/IFRJ)²

INTRODUÇÃO

No presente texto trazemos algumas hipóteses para contextualizar e explicar as condições que levaram ao maior desastre ambiental do Brasil: o derramamento de lama da barragem de rejeitos da Samarco/Vale/BHP Billiton sobre a Bacia do Rio Doce. Nossa perspectiva é a de que elementos técnicos relacionados à estrutura da barragem, à deposição de rejeitos e ao rompimento da mesma só podem ser compreendidos em articulação com fatores econômicos, sociais, políticos e institucionais. Portanto, não nos centramos diretamente nos acontecimentos e proces-

¹ O presente capítulo tem origem no relatório coletivo “Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG)” do Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS), publicado em dezembro de 2015. Além dos autores do capítulo, participaram da elaboração do relatório Bruno Milanez (UFJF), Rodrigo Salles Pereira dos Santos (UFRJ), Ricardo Junior de Assis Fernandes Gonçalves (UEG) e Tádzio Peters Coelho (UnB)

² O Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS) surgiu a partir da necessidade de compreender o papel social, econômico e ambiental da extração mineral em escala local, regional e nacional. O grupo é composto por pesquisadores e alunos com formações diversas e utiliza conhecimentos da economia, da geografia, da sociologia e das políticas públicas para analisar e avaliar os impactos que as redes de produção associadas à indústria extrativa mineral geram para a sociedade e para o meio ambiente.

sos decorrentes do pós-desastre, mas nos debruçamos, prioritariamente, em questões pretéritas ao fenômeno.

O primeiro ponto para compreender o caráter estrutural do rompimento da barragem do Fundão sustenta-se na hipótese de Davies e Martín (2009), a qual correlaciona o aumento das ocorrências de rompimento de barragens de rejeitos aos períodos recessivos dos ciclos de preços dos minérios. Segundo os autores, as causas para esse comportamento são múltiplas, entre elas:

- Pressa para obter as licenças necessárias para operar e auferir ganhos no período de preços elevados, levando ao uso de tecnologias inapropriadas e à escolha de locais não adequados para a instalação dos projetos, escolhas decorrentes de estudos pouco aprofundados, que priorizam a velocidade das obras e pressão sobre as agências ambientais pela celeridade no licenciamento, o que pode levar a escolhas e avaliações incompletas ou inadequadas dos reais riscos e impactos dos projetos;
- Movimento setorial de expansão, também durante o período de alta, causando um aquecimento do setor de engenharia e a contratação de serviços a preços mais elevados (aumentando o endividamento das firmas); por outro lado, a grande circulação e a supervalorização dos profissionais no mercado geram necessidade de incorporação de técnicos menos experientes ou sobrecarga dos mais experientes (comprometendo a qualidade dos projetos ou a execução das obras);
- Intensificação da produção em volume e pressão por redução nos custos a partir do momento em que os preços baixam e voltam aos patamares usuais.

Muitos desses elementos podem ser associados ao processo de construção da barragem do Fundão e ao comportamento operacional da Samarco Mineração S.A. nos últimos anos.

A barragem do Fundão foi licenciada entre 2005 e 2008, entrando em operação nesse último ano, exatamente quando os preços do minério de ferro alcançaram seu pico. Seu licenciamento foi realizado por órgãos públicos que passam por intenso processo de precarização e pressões políticas e sua aprovação ficou vinculada a uma série de condicionantes ambientais, que em alguns casos foram atendidas de maneira parcial ou pouco satisfatória.

Tal questão torna-se ainda mais problemática se for levada em consideração a análise proposta por Bowker e Chambers (2015). Ao analisar

rompimentos de barragens de rejeitos ocorridos entre 1910 e 2010, eles notam o aumento da ocorrência de rompimentos classificados como sérios e muito sérios, identificando mais de 30 rompimentos dessas proporções após a década de 1990 no mundo. Os autores argumentam que tal tendência é um reflexo das tecnologias modernas de mineração, que permitem a implantação de megaminas, construídas para extrair minérios a partir de reservas caracterizadas por concentrações cada vez menores de minérios. À medida que a qualidade dos minérios diminui, aumenta a quantidade de rejeitos e conseqüentemente, o tamanho das barragens.

Em síntese, usamos como pressuposto a correlação entre o aumento do risco de rompimento de barragens de rejeitos e o ciclo pós-*boom* do preço dos minérios. Dessa forma, os diversos episódios de rompimento das barragens de rejeitos ocorridos não deveriam ser vistos como eventos fortuitos, mas como elementos inerentes à dinâmica econômica do setor mineral. Portanto, se a volatilidade dos preços é uma característica intrínseca ao mercado de minérios, assim também seria o rompimento das barragens.

O presente capítulo está dividido em duas seções. A primeira analisa os aspectos econômicos do setor mineral e a estratégia empresarial da Samarco, enquanto a segunda recupera o histórico do rompimento de barragens em Minas Gerais e do licenciamento da barragem do Fundão, em particular. Por fim discutiremos como os mecanismos econômicos, políticos e institucionais destinam, sistematicamente, os riscos e os danos ambientais para os grupos sociais que possuem menor renda e poder para se fazerem ouvir na esfera pública. Analisamos que a não utilização de tecnologias mais seguras e avançadas e a ausência de rigor no processo de licenciamento, tanto por parte do Estado quanto por parte da empresa, estão em estreita relação com o fato de que os maiores impactados pelos empreendimentos são comunidades política e economicamente vulneráveis.

ASPECTOS ECONÔMICOS: DEPENDÊNCIA E ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

O megaciclo das *commodities* e seus impactos

O desastre da Samarco/Vale/BHP marca, no Brasil, o fim do megaciclo das *commodities* que ocorreu durante a primeira década dos anos

2000. Chamamos de megaciclo o período entre 2003 e 2013, quando as importações globais de minérios saltaram de US\$ 38 bilhões para US\$ 277 bilhões. O atendimento a essa demanda por minérios recaiu, porém, sobre poucos países e regiões. Em 2013, apenas cinco países foram responsáveis por dois terços das exportações globais de minérios, tendo o Brasil se destacado com um “orgulhoso” segundo lugar, respondendo por 14,3% das exportações de minérios no mundo (ITC, 2015). Ao longo desses anos, aprofundou-se a dependência econômica do Brasil com relação ao setor mineiro-exportador. No mesmo período, a participação dos minérios na exportação do país passou de 5% para 14,5%, tendo o minério de ferro correspondido a 92,6% desse total (ITC, 2015).

Do ponto de vista local, deve-se notar que a dependência é ainda mais acentuada, decorrente de uma especialização produtiva na mineração. As receitas dos municípios onde estão instalados os projetos minerais têm como principal fonte a arrecadação decorrente da atividade das mineradoras. A principal fonte de recursos para o município de Mariana (MG), por exemplo, é efetivamente a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). De acordo com o prefeito em exercício de Mariana, Duarte Júnior, a mineração é responsável por cerca de 80% da arrecadação municipal (DUARTE, 2015). Em 2015, Mariana foi o município que mais recebeu repasses da CFEM em Minas Gerais, R\$ 106 milhões (DNPM, 2015), correspondentes à arrecadação proveniente de todas as empresas mineradoras com atividades de extração no município. O valor representou, no entanto, 3,7% do lucro líquido da Samarco em 2014, de R\$ 2,8 bilhões, totalmente repassados aos seus acionistas (Vale e BHP Billiton). A Samarco é responsável ainda por 26% do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) repassado pelo Governo do Estado de Minas Gerais à prefeitura de Mariana (KLEIN; SOUZA; FAÉ, 2014, p. 240)³.

A arrecadação municipal é comparativamente reduzida em relação ao total da renda mineral, também compartilhada com o Estado e a União, mas compreende parcela importante da estrutura tributária e de caixa da Pre-

³ A Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996, conhecida como Lei Kandir, isentou as exportações de minerais do pagamento de ICMS. Entretanto, o ICMS incide nas atividades minerais através da circulação de mercadorias ou prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal.

feitura Municipal de Mariana. Este é um problema que deve ser considerado em sua inteira complexidade. Nesse sentido, é fundamental mencionar a elevação do gasto público decorrente dos impactos sobre a infraestrutura pública provocados pela indústria extrativa mineral (IEM). Dessa forma, os gastos municipais se elevam paralelamente ao desenvolvimento da atividade mineradora em razão da intensificação das necessidades de manutenção do sistema rodoviário, do crescimento da demanda por serviços públicos – em especial, de saúde –, de custos ambientais ampliados causados pela extração e beneficiamento minerais, dentre outros fatores.

A extração mineral em larga escala é intensiva em capital e tecnologia, em detrimento do trabalho, isto é, um mesmo volume de investimento geraria mais empregos quando aplicado em outros setores econômicos – por exemplo, o turismo. A maioria dos postos de trabalho no setor mineral é temporário, seu ápice acontece somente durante a etapa de instalação da infraestrutura dos complexos mineradores. Além disso, os postos de trabalho mais qualificados são geralmente ocupados por mão de obra originária dos grandes centros urbanos. A mão de obra local é empregada, sobretudo, em serviços de limpeza e manutenção das infraestruturas, máquinas e equipamentos, em condições precárias definidas por contratos com empresas terceirizadas prestadoras de serviços para as mineradoras. Tais empregados apresentam níveis de remuneração e segurança do trabalho consideravelmente mais baixos do que os contratados diretamente pelas mineradoras (SARAIVA *et al.*, 2011).

No entanto, mesmo que em termos absolutos os empregos criados pela mineração sejam pouco expressivos em municípios mineradores, a geração de empregos, ainda que precários, é relevante em escala local. Isto gera uma espécie de dilema minerador, ou seja, a percepção de que, apesar dos impactos negativos causados pela atividade, a mineração é uma atividade econômica que contribui para parcela importante da renda.

Samarco Mineração S.A.: o perfil da firma

A Samarco pode ser identificada como um ícone do modelo de inserção subordinada do Brasil no mercado internacional. Sua estrutura consiste em um complexo mina-mineroduto-pelotizadora-porto, destinado a abastecer o mercado global com bens naturais semitransformados ex-

traídos no país. A razão e o princípio comercial das operações da Samarco se encontram no mercado transoceânico, de maneira que a própria constituição da empresa obedeceu a diretrizes de ampliação da oferta mundial de pelotas em face de necessidades de parques siderúrgicos carentes desta matéria-prima em outros países. Desse modo, em 2014 toda a sua produção foi exportada através do Terminal de Uso Privado de Ponta Ubu em Anchieta, Espírito Santo (ES), atingindo a quantidade anual de 25,2 milhões de toneladas (Mt) e uma receita bruta de vendas de R\$ 7,2 bilhões (BRASIL MINERAL, 2015, p. 49).

A Samarco Mineração S.A. é uma sociedade de capital fechado⁴ fundada em 1973 com a atividade fim de “pelotização, sinterização e outros beneficiamentos de minério de ferro” (RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2015). Desde sua origem, a Samarco Mineração S.A. se organiza como *joint venture* societária⁵, inicialmente entre a brasileira S.A. Mineração da Trindade (Samitri) e a estadunidense Marcona Corporation. Em 1984 a anglo-australiana BHP Billiton Ltd. comprou a Utah International, controladora da Marcona Corporation, e assim, incorporou a Samarco (USGS, 2013). Já em 2000, a então Companhia Vale do Rio Doce (desde 2009, Vale S.A.) adquiriu a Samitri por R\$ 971 milhões, tendo absorvido também parte da Samarco. Em acordo, as novas proprietárias dividiram igualmente as ações, Vale (50%) e a BHP Billiton Brasil Ltda.⁶ (50%) (SAMARCO MINERAÇÃO, 2015b). Entretanto, o formato organizacional específico da Samarco assumiu o caráter de uma *non operated joint venture*⁷, de maneira que a responsabilidade operacional recaiu integralmente sobre a Vale. A análise

⁴ As entidades dotadas de personalidade jurídica de direito privado podem ser classificadas como companhias de capital aberto ou fechado. As empresas de capital fechado, como a Samarco Mineração S.A., possuem suas ações normalmente divididas entre poucos acionistas e não têm ações comercializadas em bolsas de valores.

⁵ A expressão *joint venture* expressa a união de duas ou mais empresas independentes juridicamente que se associam para criar uma nova empresa com personalidade jurídica própria, com o objetivo de realizar uma atividade econômica comum.

⁶ Subsidiária brasileira do grupo anglo-australiano BHP Billiton, primeira mineradora no mundo em valor de mercado em 2014 (BBC, 2015).

⁷ Uma *non operated joint venture* designa que, em uma união de duas ou mais empresas (*joint venture*), somente algumas ou uma possuirá/possuirão a responsabilidade operacional da nova empresa.

da constituição organizacional da Samarco revela uma estratégia de ingresso no Brasil definida pelo grupo BHP Billiton, com a criação de sua subsidiária, BHP Billiton Brasil Ltda., em 1972. Desde o início, esta estratégia objetivou a “desresponsabilização operacional” do grupo sobre os empreendimentos no país.

Os arranjos de propriedade e controle de ambos os grupos donos da Samarco apresentam estruturas acionárias pulverizadas e financeirizadas, revelando uma rede ampla de responsabilidade sobre o desastre da Samarco/Vale/BHP. No que se refere à Vale S.A., sua maior acionista é a Valepar S.A., com 33,1% de participação, enquanto investidores estrangeiros (46,7%), distribuídos nas bolsas de Nova Iorque nos Estados Unidos (NYSE), São Paulo no Brasil (Bovespa), Madri na Espanha (Lati-bex) e Paris na França (Euronext); investidores nacionais (15%), dentre institucionais (4,9%), de varejo (9,9%) e do Fundo Mútuo de Privatização do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FMP-FGTS⁸ (1,5%); e o próprio Governo Federal, por meio da BNDESPar (5,2%) e de 12 ações *golden share*⁹ compõem o capital total da corporação (VALE, 2016)¹⁰.

⁸ Durante o processo de privatização, em especial das empresas estatais Petrobras e Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), trabalhadores vinculados ao Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS) puderam adquirir as ações das empresas privatizadas no contexto do Programa Nacional de Desestatização (PND) ou dos Programas Estaduais de Desestatização, por meio de Fundos Mútuos de Privatização (FMP) criados por instituições financeiras (bancos, bancos de investimentos, corretoras ou distribuidoras de valores autorizadas).

⁹ No Brasil, o mecanismo foi introduzido pela Lei nº 8.031, de 12 de abril de 1990, que instituiu o PND e permitiu a criação de *golden share* também para empresas privatizadas pelos estados e municípios. Da forma como foram criadas pelo PND, as *golden shares* são necessariamente preferenciais, detidas pelo Estado e não podem ser transferidas a terceiros. O poder que ela dá ao governo é definido no estatuto da empresa privatizada. Atualmente, o governo tem *golden share* em várias empresas, entre elas a empresa de energia Celma, a siderúrgica CSN, a fabricante de aviões Embraer e a Vale (GAZETA MERCANTIL, 2008).

¹⁰ Da perspectiva do controle operacional, isto é, dos possuidores de ações ordinárias com direito a assento no Conselho de Administração da Vale S.A., a Valepar assume centralidade ainda maior, com 53,3% de participação em maio de 2016 (EconoInfo, 2016). O controle acionário da Valepar é dividido entre: o BNDESPar (12%); Mitsui & Co. Ltd. (18%); Bradespar S.A. (21%), além da Litel Participações S.A. (49%). A Litel, maior acionista da Valepar, é também uma empresa de *holding* dedicada ao controle de participações acionárias e reúne os recursos dos fundos de pensão da Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil – Previ (78,4%), da Fundação Petrobras de Seguridade Social – Petros (7,7%), da Fundação dos Economistas Federais – Funcef (12,8%) e Fundação Cesp (1,1%).

Já a BHP Billiton possui dupla listagem em bolsa, sendo a BHP Billiton Ltd. a entidade legal australiana, com negócios nas bolsas de Sydney na Austrália (ASX) e Nova Iorque (NYSE) e a BHP Billiton Plc., sua contraparte britânica, com ações nas bolsas de Nova Iorque (NYSE), Londres na Inglaterra (LSE) e Johannesburgo na África do Sul (JSE). Sua constituição acionária é ainda mais pulverizada que a da Vale S.A. contando com acionistas de diversas empresas, fundos e bancos internacionais como: o Bank of America, Dimensional Fund Advisors, Earnest Partners, CI Investments, Neuberger Berman Group, Balyasny Asset Management, Managed Account Advisors, Deutsche Bank, Goldman Sachs, Neuberger & Berman Large Cap Value Fund, Wellington Management Company, DFA International Value Series, Wells Fargo, Merrill Lynch International, Bt Alex. Brown, JPMorgan Chase, Royal Bank of Scotland, Lloyds Banking, Norges Bank, HSBC, Citi, Credit Suisse, Commerzbank, Commonwealth Bank, Mizuho Bank, entre outros (MORNINGSTAR, 2016; SCHÜCKING *et al.*, 2016).

O conjunto de operações ao qual a Samarco se dedica vai desde a extração mineral, centradas em três cavas a céu aberto no Complexo de Alegria, em Mariana, MG – com reserva estimada em 2.909,7 Mt de minério de ferro, com 39,6% de teor médio (VALE, 2015, p. 70); passando por seu processamento primário a partir de três usinas de concentração mineral¹¹ (com capacidade anual total de 31,9 Mt de concentrado de minério de ferro), sendo posteriormente transportado por três minerodutos¹², com capacidade total de 44 t/ano; o segundo beneficiamento ocorre em quatro unidades de pelotização localizadas em Anchieta (ES)¹³, com uma capaci-

¹¹ O beneficiamento, processamento ou tratamento de minérios é a sequência de operações que tornam a matéria-prima mineral adequada para ser comercializada no mercado, envolvendo atividades de britagem, separação, concentração (processo progressivamente importantes em função do declínio progressivo da quantidade e qualidade do minério de ferro extraído) e, em uma segunda fase a pelotização. As três primeiras atividades costumam ocorrer próximas à extração, evitando o transporte de rejeitos e reduzindo custos (SANTOS; MILANEZ, 2015).

¹² Deve-se ressaltar que, com a construção do mineroduto Samarco III de 20 Mt/ano, o Mineroduto Samarco II, com 7,5 Mt/ano, foi desativado.

¹³ A pelotização é um processo de aglomeração de concentrados de finos e ultrafinos (*pellet feed*) de minério de ferro por processamento térmico de alta temperatura (1300-1350° C) com vistas à adequação físico-química para carga em altos fornos e/ou fornos de redução direta. O processo possui vantagens de localização em relação à aglomeração por sinterização e usinas pelotizadoras, tendendo a se localizar próximas aos portos, fazendo uso de combinações ou *blends* de minério e concentrados de diferentes minas (COSTA, 2008, p. 4).

dade total de 30,5 Mt de pelotas por ano; até a exportação por transporte transoceânico de *pellet feed* e principalmente, pelotas de ferro a partir do Terminal de Uso Privativo de Ponta Ubu (com capacidade anual de 33 Mt) para os mercados da África e Oriente Médio (23,1%), Ásia, não incluída a China (22,4%), Europa (21%) e Américas (17%).

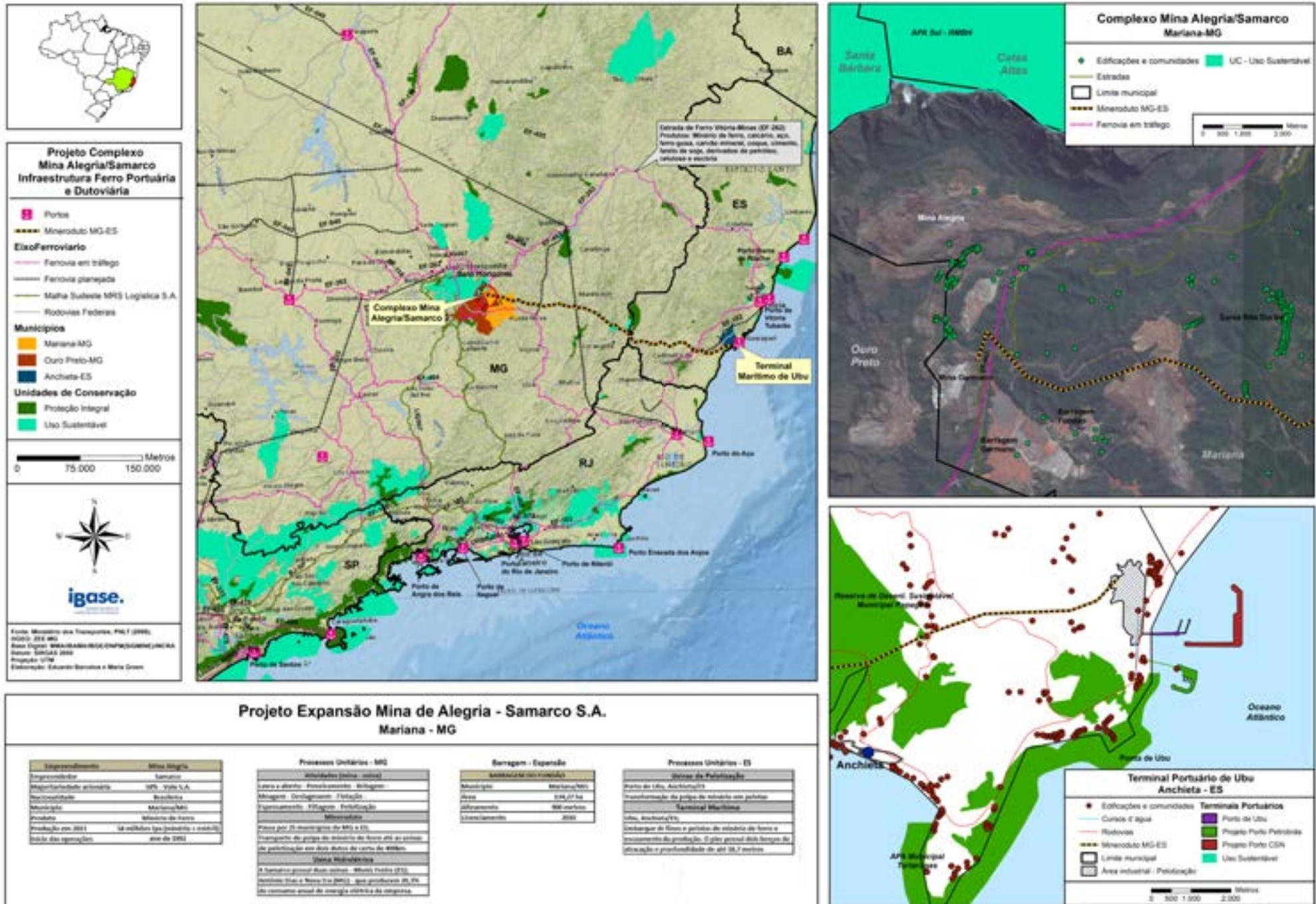
Da perspectiva das infraestruturas de contenção, a disposição de rejeito argiloso e arenoso da concentração de minério é realizada nas barragens: do Germano (cuja capacidade de armazenamento se esgotou em 2009); do Santarém; do Fundão; além da cava exaurida da mina do Germano. A barragem do Germano, em operação desde 1977, é considerada o sistema de contenção de rejeitos mais alto do Brasil, com 175 m de altura e capacidade estimada em 200 milhões de m³ de rejeitos (O TEMPO, 2015).

A barragem do Santarém entrou em operação em 1994, tendo sido construída tanto para a contenção de rejeitos de mina quanto para utilização como reservatório de recirculação de água. Situado à jusante da barragem do Germano – e, posteriormente, do Fundão –, o sistema do Santarém sofreu assoreamento do reservatório e demandou expansão via alteamento (SUPRAM-CM, 2009, p. 2), chegando à capacidade de 7 milhões de m³ de rejeitos (O TEMPO, 2015).

A barragem do Fundão, última a entrar em operação em 2008, compreende dois reservatórios independentes para a disposição de rejeitos arenosos (Dique 1 de capacidade de 79,6 milhões de m³ e 15,9 anos de vida útil) e lama (Dique 2 de 32,2 milhões de m³ e 4,9 anos), alcançando a altura de 90 m e ocupando uma área de 250 ha. (SUPRAM-ZM, 2008, p. 6). Em 2014, foram gerados 22 Mt de rejeitos, entre arenosos e lamas, depositados nas barragens acima identificadas. A massa movimentada de estéril foi de 6 Mt (SAMARCO MINERAÇÃO, 2015b, p. 72). Laudos da Polícia Federal indicaram que a Vale também depositava parte dos rejeitos, oriundos de suas minas do Complexo Alegria, na barragem do Fundão. Em 2014, a Vale foi responsável por aproximadamente 28% das 18 Mt de rejeitos depositados em Fundão (G1, 2016). Em maio de 2016 a Vale foi acusada pela Polícia Federal de adulterar dados do volume de lama que depositava na barragem do Fundão (FOLHA DE SÃO PAULO, 2016).

O mapa 1 mostra o complexo mínero-metalúrgico da Samarco com sua mina, unidades pelotizadoras, infraestrutura dutoviária e portuária, nos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo.

Mapa 1. Complexo Minerador-Industrial da Samarco.



Fonte: Ibase (2013).

Comportamento da firma e os efeitos na gestão da operação

A discussão acerca das estratégias de investimento e financiamento da Samarco nos últimos anos explicita também a centralidade da dimensão financeira e dos acionistas na configuração das operações da empresa. A mudança no macrocenário econômico da mineração de uma fase de *boom* para uma de *pós-boom* das *commodities* induziu uma “aposta”, por parte das maiores empresas do setor (dentre as quais a Vale e a BHP Billiton, dentre outras), de criação e ampliação de economias de escala (com elevação do volume produzido) – em detrimento de formas de coordenação para redução de oferta para induzir a elevação dos preços. Esta escolha expressa, dessa forma, a centralidade dos interesses de ganhos dos acionistas na definição do comportamento empresarial. No caso da Samarco, este comportamento empresarial agressivo deve ser interpretado a partir da implementação do Projeto Quarta Pelotização (P4P).

O P4P, cuja operação iniciou em 2014, incluía a construção de uma terceira unidade de concentração em Mariana (MG), da quarta usina de pelotização em Ponta Ubu e de uma terceira linha de mineroduto ligando as duas unidades. O P4P representou uma expansão significativa da capacidade instalada da empresa em 37%, passando de 22,3 Mt para 30,5 Mt de minério de ferro. Além disso, reduziu descontinuidades no processo de produção, diminuindo os custos operacionais relativamente às demais empresas do setor.

Sabe-se que o mercado de minério em geral, e do minério de ferro em particular, é caracterizado por um caráter cíclico. O preço do minério de ferro saiu de um patamar de US\$ 32 (jan/2003) ao pico de US\$ 196 (abr/2008) e, a partir de 2011, iniciou uma tendência de queda, chegando a US\$ 53 (out/2015) (WORLD BANK, 2015). Contudo, a nova ampliação da Samarco ocorreu exatamente neste novo macrocenário econômico para o setor extrativo mineral, caracterizado por situações de excesso de oferta, em decorrência da elevada produção mineral; de retração da demanda pelos principais minérios comercializados globalmente, principalmente por conta da desaceleração do crescimento da economia chinesa; uma perspectiva de preços baixos no longo prazo, em virtude do indicativo de baixo crescimento da economia mundial nos próximos anos; problemas de endividamento (adquiridos pelos altos investimentos no período de *boom*) para aquisição de ativos e demanda

contraída para sua transferência; e, por fim, resultados operacionais e financeiros declinantes, gerados pelo baixo preço dos minérios e da desvalorização das ações das mineradoras em bolsas (SANTOS, 2015).

Também em resposta à conjuntura recessiva, a Samarco buscou implementar uma estratégia corporativa que estabelecesse patamares de custo operacional suficientemente baixos, de modo a contrabalançar o declínio das margens de lucro e sustentá-las em níveis “adequados”. A ampliação dos investimentos na escala de produção dependeu adicionalmente de práticas de elevação da produtividade (do capital, do trabalho e do uso de recursos naturais), sintetizadas na estratégia Visão 2022 e apoiada em métodos gerenciais – *Lean 6 Sigma*, *Lean Office* e *Kaizen* – (SAMARCO, 2013), que implicam a mobilização do conhecimento e a pressão contínua sobre os trabalhadores pela ampliação dos níveis de produção e qualidade. A empresa alcançou, assim, a redução do custo unitário por tonelada de pelota de ferro de US\$ 57,11 (2013) para US\$ 53,42 (2014), mantendo os níveis de lucratividade líquida e a distribuição de dividendos aos acionistas nos primeiros anos do *pós-boom* (SAMARCO, 2014).

É importante notar, no entanto, que a estratégia em ganho de escala de produção provocou em seu revés um expressivo endividamento absoluto a partir de 2009 (ampliado em cerca de 30% entre 2013 e 2014). Apenas o investimento no P4P durante o período 2011-2014 atingiu uma despesa de R\$ 6,4 bilhões. O crescimento progressivo do endividamento bruto¹⁴ da Samarco saltou de R\$ 2,6 bilhões em 2009, e atingiu o ponto máximo de R\$ 11,7 bilhões em 2014. Com 99% da dívida total cotada em dólares americanos (SAMARCO MINERAÇÃO, 2015b, p. 17), as dívidas convertidas em reais ficaram ainda mais acentuadas pelo efeito da desvalorização da moeda brasileira dos últimos anos.

Sobretudo, deve-se apontar que o endividamento contábil¹⁵ da Samarco, já elevado em 2009, continuou crescendo até 2014 (de 63,2%

¹⁴ A dívida bruta representa a soma de todas as dívidas contraídas pela Samarco e seu crescimento expressivo (de cerca de 3 vezes em 5 anos) indica uma pressão significativa do pagamento de juros sobre seus resultados operacionais.

¹⁵ Endividamento contábil corresponde à equação de divisão do passivo pelo ativo de uma empresa, ou seja, da soma do passivo circulante e do passivo não circulante (de longo prazo) pelo ativo (passivo circulante, passivo não circulante, mais o patrimônio líquido).

para 78%), patamar bastante alto para as empresas da indústria extrativa mineral. A Vale, por exemplo, no mesmo período manteve seu endividamento contábil próximo aos 40%. Em 2014 o passivo oneroso da Samarco (empréstimos e financiamentos, circulante, mais não circulante, menos caixa e aplicações) correspondia a 61% do seu patrimônio líquido. No mesmo ano, as contingências possíveis¹⁶ sem provisão equivaliam a 132% do patrimônio líquido (SAMARCO, 2014). Isso significa que grande parte do patrimônio da empresa estava comprometida por passivos, principalmente dívidas, de curto e longo prazo.

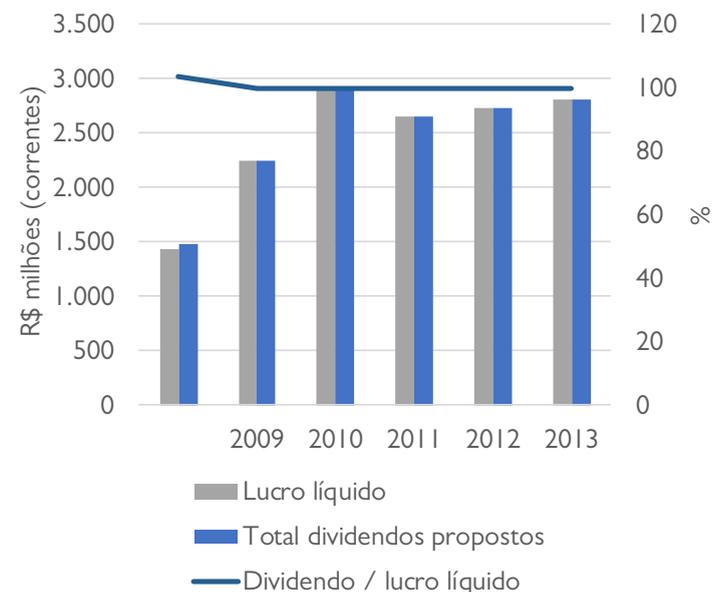
O comportamento contábil da Samarco demonstra a prevalência dos retornos em dividendos para os acionistas dos lucros auferidos, à custa do alto endividamento e de um comportamento operacional mais agressivo em busca de maior produtividade por parte da empresa, como pode se observar nos gráficos 1 e 2. A confrontação entre o endividamento e a receita operacional da companhia aponta para uma pressão crescente pela elevação da produtividade como forma de manutenção dos níveis de remuneração aos acionistas.

O declínio do preço do minério de ferro, o crescimento da dívida e a manutenção de uma dívida contábil alta pela Samarco, sem o correspondente aumento de receita, produzem um ambiente de crescente pressão de investidores pela manutenção dos níveis de rentabilidade previamente alcançados (NIEPONICE; VOGT; KOCH; MIDDLETON, 2015). Há indícios, principalmente associados ao aumento significativo dos acidentes de trabalho, de que tal pressão causou uma intensificação no processo produtivo e, possivelmente, negligência com aspectos de segurança e controle, em particular das barragens. Como evidenciado no laudo pericial do primeiro inquérito da Polícia Civil de Minas Gerais, referente ao rompimento da barragem do Fundão, a causa foi a liquefação¹⁷ dos rejeitos arenosos que suportavam a barragem. Segundo o inquérito, sete fatores atuaram para o ocorrido:

¹⁶ Contingências possíveis são, de forma geral, ações judiciais que estão sendo julgadas e podem trazer perdas ou ganhos para a empresa, mas pela incerteza contábil não são lançadas no balanço.

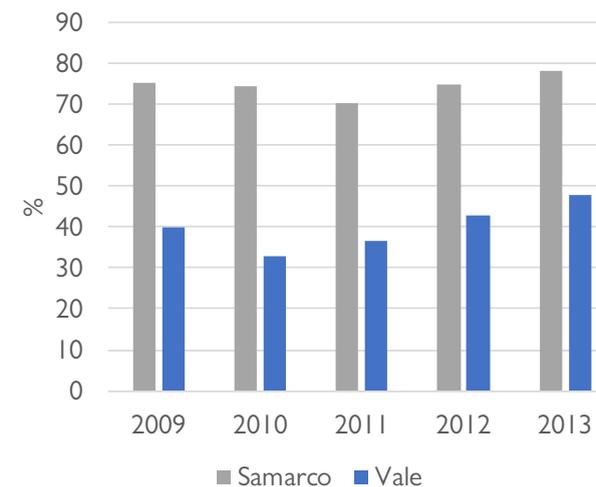
¹⁷ Liquefação se refere ao acúmulo de água na barragem de rejeitos, causando como consequências a saturação do mesmo, o sobrepeso e a perda de sua resistência.

Gráfico 1. Distribuição dos dividendos



Fonte: Samarco Mineração (2011, 2013, 2015); Vale (2010, 2012, 2014, 2015).

Gráfico 2. Endividamento contábil



Fonte: Samarco Mineração (2011, 2013, 2015); Vale (2010, 2012, 2014, 2015).

1) Elevada saturação dos rejeitos arenosos depositados na barragem do Fundão, não apenas daqueles depositados sob o recuo do eixo da barragem cujo nível de água em seu interior atingiu a elevação aproximada de 878 m (de acordo com leituras dos piezômetros indicados pelo consultor Pimenta de Ávila), mas também dos rejeitos arenosos depositados no restante da barragem, em virtude da existência de fluxo subterrâneo de água e de contribuições de nascentes no entorno.

2) Falhas no monitoramento contínuo do nível de água e das poropressões junto aos rejeitos arenosos depositados no interior da barragem e junto aos rejeitos constituintes dos diques de alteamento realizados.

3) Diversos equipamentos de monitoramento encontravam-se com defeito, não sendo realizadas, inclusive pelo pessoal da VOGBR, as respectivas leituras, quando da emissão do laudo de segurança da barragem.

4) Monitoramento deficiente em virtude do número reduzido de equipamentos instalados na barragem. Havia regiões descobertas dos alteamentos realizados, em termos do número de piezômetros e medidores de nível de água instalados.

5) Elevada taxa de alteamento anual da barragem, em função do grande volume de lama que era depositado em seu interior (cerca de 20 m de altura por ano, em média). É sabido que o alteamento de qualquer barragem de rejeitos deve acompanhar a elevação do nível do lago formado. Nos dois últimos anos, os alteamentos foram realizados a uma taxa anual muito superior à recomendada na literatura técnica, que é de no máximo 10 m de altura.

6) Assoreamento do dique 02, o que permitiu infiltração de água de forma generalizada para a área abrangida pelos rejeitos arenosos, no lado direito da bacia de deposição de rejeitos.

7) Deficiência junto ao sistema de drenagem interno da barragem cujos volumes de água drenados, de acordo com os resultados de monitoramento apresentados pela Samarco para os meses de setembro e outubro de 2015 eram semelhantes e até mesmo inferiores a resultados obtidos em 2014. (POLÍCIA CIVIL DE MINAS GERAIS, 23 fev. 2016).

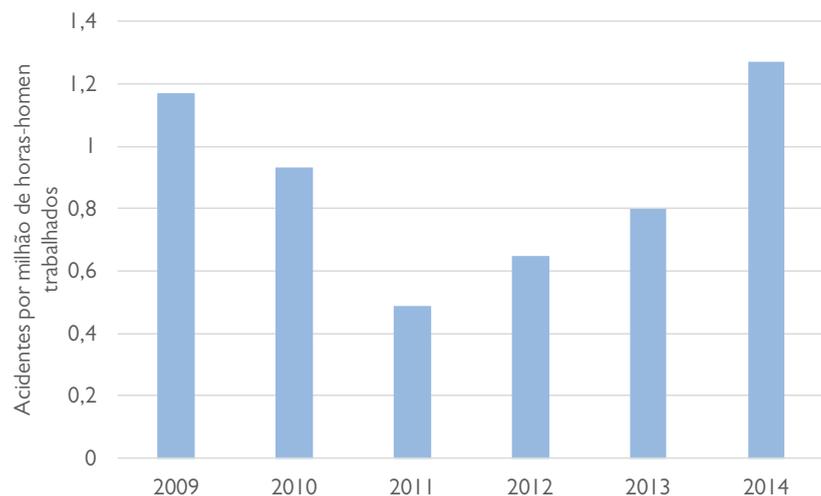
Ainda em direção à nossa hipótese, em 2009, a Samarco teria contratado o serviço de planejamento estratégico de segurança “prevendo a proteção aos funcionários e comunidades, no caso de rompimento de uma barragem” junto à Rescue Training International (RTI). Randal Fonseca, Diretor da RTI, afirma que esse “plano de ação nunca foi posto em prática” em função de “uma crise econômica”, assim como outro planejamento relativo a emergências médicas e realizado pela RTI em 2012 (EM.COM.BR, 2015). Mesmo o Programa de Ações Emergenciais de Barragens (PAE), apresentado à Superintendência Regional do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Região Central Metropolitana (SUPRAM-CM) em 2014, “considerado frágil por especialistas”, não teria sido “posto em prática” integralmente (EM.COM.BR, 2015).

De maneira mais precisa, o laudo final decorrente da investigação da Polícia Federal identificou redução no orçamento da Samarco destinado ao setor de geotécnica, responsável pelo controle e monitoramento das barragens. O inquérito aponta uma queda de 29% do aplicado neste setor entre 2012 e 2015, e identifica uma previsão de redução ainda maior, de 38%, para 2016. Esses indícios indicam a implementação de uma política gerencial de substancial retração dos custos operacionais ligados à segurança (G1, 2016).

Em decorrência da elevação constante da produtividade e da redução de custos operacionais houve uma significativa intensificação do ritmo de trabalho. Além disso, entre 2013 e 2014, a participação de componentes de segurança e saúde foi reduzida de 3,8% para 2,8% do total de investimentos de capital (SAMARCO MINERAÇÃO, 2014b, 2015b). Os resultados foram uma sobrecarga sobre os trabalhadores e um aumento das taxas de acidentes, como se pode observar no gráfico 3. Entre 2011 e 2014, a taxa de acidentes por milhão de horas-homem trabalhadas aumentou de 0,49 para 1,27, um acréscimo de 160%. Dentre os trabalhadores da mineração, os mais vulneráveis e expostos a condições de peri-

go são os terceirizados. No rompimento da barragem do Fundão, dos 14 trabalhadores mortos, 13 eram de empresas terceirizadas e apenas um funcionário direto da Samarco (OBSERVATÓRIO DA IMPRENSA, 2015).

Gráfico 3. Taxa total de acidentes registrados na Samarco (2009-2014).



Fonte: Samarco Mineração (2010, 2011, 2012, 2013a, 2014a, 2015d).

Da perspectiva de relação com a força de trabalho, a Samarco aumentou nos últimos anos o número total de trabalhadores, mantendo uma política de prevalência da terceirização. Ao longo dos últimos anos, dos seus mais de 6.600 empregados, a empresa tem mantido uma taxa média de 56% de terceirização, tendo chegado a um pico de 59% em 2011. Este procedimento é recorrentemente utilizado como estratégia para reduzir os custos operacionais, como formas de sustentação dos níveis de lucratividade e redistribuição de valor aos acionistas.

A terceirização vem acompanhada pela deterioração ampliada das condições de trabalho. Os trabalhadores terceirizados que prestam serviços às empresas não possuem vínculo empregatício com as mineradoras, mas com suas contratadas ou subcontratadas e são submetidos a contratos de trabalho, em sua maioria, precários, sendo-lhes impostas condições laborais ainda mais inseguras, instabilidade empregatícia e

salários inferiores aos pagos para aqueles cujo vínculo de emprego é estabelecido diretamente com a empresa principal.

Dentre as principais formas de descumprimento da legislação trabalhista pela Samarco encontram-se a terceirização ilícita, fora das condições preestabelecidas por lei; o não pagamento das horas *in itinere*¹⁸ para os trabalhadores diretos e terceirizados; a não fiscalização das condições de trabalho e do cumprimento das normas trabalhistas praticadas pelas prestadoras de serviços; entre outras. O histórico de processos em que a Samarco figura como parte atinge a cifra de 554 no Tribunal Regional do Trabalho da 3ª Região (Minas Gerais) e 1.021 no Tribunal Regional do Trabalho da 17ª Região (Espírito Santo), números elevados, considerando a quantidade de funcionários diretamente ocupados pela empresa (TRT, 2015a, 2015b).

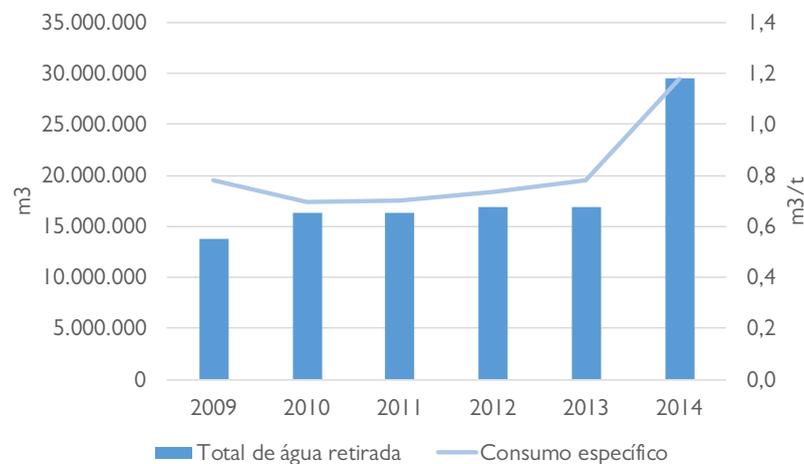
Inclusive, a empresa vem sendo investigada pelo Ministério Público do Trabalho por práticas de terceirização irregular, já que os trabalhadores que se encontravam no local no momento do rompimento da barragem do Fundão eram majoritariamente prestadores de serviços e não empregados da empresa. Segundo o procurador Geraldo Emediato de Souza, tal fato mostra-se irregular, pois trabalhadores terceirizados só podem ser contratados para a realização de atividades de suporte e não permanentes e habituais, como o trabalho de manutenção e conservação da barragem (G1, 2015). Outra possibilidade seria que, no momento do rompimento a barragem passava por obras, que permitiria a expansão de sua capacidade, e os operários estariam trabalhando nelas.

No entanto, a referida estratégia de relações de trabalho não é exclusiva à Samarco. Na indústria extrativa mineral, são generalizados os padrões de uso intensivo da força de trabalho, assim como níveis elevados de acidentes. Os trabalhadores, diretos e externos, frente à limitada oferta de alternativas ocupacionais nas localidades onde as mineradoras operam (particularmente em Mariana), se submetem a condições precárias de trabalho, sofrendo psicológica e fisicamente os efeitos das decisões corporativas (BRASIL DE FATO, 2016).

¹⁸ Horas *in itinere* são as horas de trajeto do empregado de sua residência ao trabalho e vice-versa, quando o transporte é fornecido pelo empregador.

Outro ponto que merece atenção é o crescimento do consumo de água na operação da Samarco nos últimos anos, evidenciando uma sobrecarga nos recursos naturais, resultante da estratégia de diminuição de custos e de ganho da escala de produção. Mesmo durante um acentuado período de estiagem em 2014, a empresa ampliou o seu consumo de água significativamente, aumentando 114%, chegando ao marco de 29,6 milhões de m³ captados em Minas Gerais. No mesmo ano e no ano seguinte, a cidade de Mariana identificou uma redução de 50% no nível da captação de água da cidade, tendo que contar com caminhões-pipa e controlar o fluxo do sistema com a adoção de rodízio para garantir o suprimento do abastecimento na área urbana (PREFEITURA DE MARIANA, 2014; 2015).

Gráfico 4. Evolução do consumo de água da Samarco (2009 -2014).



Fonte: Samarco Mineração (2011, 2012, 2013a, 2014a, 2015d).

Embora a Samarco associe esse aumento de consumo à expansão da produção, os dados permitem identificar uma queda na eficiência da companhia. Enquanto em 2009 a Samarco utilizava 0,8 m³ de água para cada tonelada comercializada de pelotas ou finos de minério, em 2014 ela passou a consumir quase 1,2 m³ (50% a mais) de água por tonelada. De forma a garantir seu abastecimento, a mineradora ampliou a captação em Brumal, distrito de Santa Bárbara (MG).

Merecem maior ênfase quatro elementos concernentes às decisões empresariais implementadas e que podem ter resultado no rompimento da barragem do Fundão:

1. A ampliação da escala operacional da Samarco nos últimos anos condicionou e interagiu com os determinantes fisiográficos da reserva, intensificando sua redução mineral quantitativa e qualitativa e portanto, impulsionando a expansão significativa da geração de estéril e rejeitos de minério;
2. Essa expansão demandou, conseqüentemente, ampliações correspondentes da capacidade de disposição de estéril e principalmente de rejeitos, determinando o aumento exponencial do uso de recursos naturais (em especial da água, nos processos de beneficiamento primário e disposição) e da escala dos riscos associados à opção preferencial por barragens;
3. Os acionistas da Samarco (Vale e BHP Billiton) priorizaram o repasse de dividendos à diminuição da dívida bruta, o que pressionou diretamente a necessidade de intensificar a produtividade da força de trabalho e reduzir os custos operacionais, inclusive na parte de segurança e controle;
4. Finalmente, esses comportamentos mantêm uma orientação exclusivamente exportadora, definida em função de estratégias privadas e públicas de acesso a recursos minerais escassos, assim como do próprio Estado brasileiro na entrada de divisas e equilíbrio da Balança Comercial.

ROMPIMENTO DE BARRAGENS E O PROBLEMA DA INAÇÃO DO ESTADO: PROCESSOS DE LICENCIAMENTO E MONITORAMENTO

O rompimento da barragem do Fundão demanda uma discussão sobre os sistemas de monitoramento e licenciamento de barragens, assim como da preferência técnica por essa forma de disposição de rejeitos da mineração no Brasil.

Estima-se que as barragens de rejeitos cresceram proporcionalmente em número e escala. Segundo Franca (2009), “estatisticamente a cada 30 anos, as barragens de rejeitos e as cavas de mineração: aumentam dez vezes em volume e dobram em altura ou profundidade”. A indústria

extrativa mineral brasileira sofre, dessa forma, de uma espécie de “dependência de barragens” (FRANCA, 2009). Apenas a Vale tinha sob sua responsabilidade cerca de 300¹⁹ estruturas geotécnicas deste tipo em operação no país em 2009.

Em âmbito mundial, a expansão quantitativa das barragens e o aumento expressivo de seus volumes nos últimos 30 anos têm consequência direta no crescimento em número e escala de rompimentos de barragens: “aproximadamente 2 a 5 episódios de falhas em barragens de rejeito por ano” (DAVIES; RICE, 2001, p. 4). Os episódios de desastres de barragens no Brasil estariam, dessa forma, “dentro da média mundial” (ALVES, 2015, p. 21). Assim, as estatísticas reforçam o argumento de Pimenta (2015, p. 14), que afirma que “segundo os especialistas, não existe barragem de rejeitos totalmente segura, porque sempre existe o risco de rompimento ou desestabilização”.

De fato, o desastre da Samarco/Vale/BHP está relacionado à dimensão estrutural da expansão das operações de extração, processamento, logística e disposição de resíduos por corporações mineradoras em todo o mundo, mas que é intensificada no Brasil pela inação do Estado e seus operadores no exercício de seu papel regulatório sobre o setor. O Estado brasileiro tem sido incapaz de definir uma orientação pública e democrática para a política de acesso aos bens minerais, legitimando padrões de comportamento corporativo incompatíveis com o respeito aos direitos de trabalhadores mineiros, comunidades locais e populações afetadas por suas operações (CNDTM, 2013).

Rompimento e monitoramento de barragens em Minas Gerais

Como já salientado, o rompimento de barragens é um risco inerente ao setor extrativo mineral, potencializado nas etapas de pós-*boom* (2011 em diante) das *commodities*. Apesar do risco associado a essas obras de engenharia, pouca atenção foi dada até hoje aos repetidos eventos de rompimento de barragens de mineração no Brasil, não tendo sido identi-

¹⁹ Sendo 229 apenas no segmento de ferrosos (ferro e manganês). Destas, 62 eram barragens de rejeitos, 155 direcionadas à contenção de sedimentos e 12 voltadas exclusivamente para o armazenamento de água (FRANCA, 2009).

ficado nenhum estudo que sistematizasse possíveis causas, impactos ou custos de desastres dessa natureza no país.

No caso de Minas Gerais, a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) é o órgão responsável pela publicação do Inventário de Barragens do Estado de Minas Gerais. Nas barragens de rejeitos de mineração a fiscalização da FEAM ocorre de maneira complementar à do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão federal legalmente responsável pela fiscalização do plano de segurança da barragem e da revisão periódica de segurança de todas as barragens de mineração no país. O monitoramento das condições destas estruturas de engenharia é produzido periodicamente (em um intervalo que varia de acordo com a classificação de dano potencial da construção) por auditores contratados pelas empresas mineradoras possuidoras de barragens. Os pareceres são entregues aos órgãos públicos competentes e têm seus resultados divulgados no Inventário de Barragens do Estado de Minas Gerais (FEAM, 2014a).

Cabe ressaltar que na lista de 2014 (FEAM, 2014b), as três barragens da Samarco em Mariana (Fundão, Germano e Santarém), todas Classe III, tiveram sua estabilidade garantida pelo auditor. Ainda quase quatro meses antes do rompimento, a própria barragem do Fundão teve sua estabilidade garantida pelo engenheiro da empresa VogBR em auditoria realizada no dia 2 de julho de 2015 (FOLHA, 2016b) e pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que confirmou cinco dias depois da auditoria, no dia 7 de julho, que a barragem encontrava-se em condições adequadas de segurança (FOLHA, 2016c). A mesma condição de estabilidade foi atribuída à barragem da Herculano Mineração em 2013, que veio a romper no município de Itabirito, provocando três mortes no ano seguinte (FEAM, 2013).

Um aspecto importante desse sistema é a possibilidade de continuidade da insegurança das barragens por longos períodos. Em 2012, o Ministério Público instaurou uma Ação Civil Pública para exigir uma efetiva fiscalização das barragens por parte da FEAM e do DNPM (FEAM, 2014a). Mas como se pode ver na Tabela 1 sobre as barragens de mineração Classe III reincidentes em estabilidade não garantida entre 2011 e 2015: a barragem Grupo (Vale / Congonhas) foi considerada não estável por quatro anos, entre 2012 e 2015; enquanto a barragem B1 (MMX Sudeste / Brumadinho) não foi atestada como estável por três vezes entre

2012 e 2014; igualmente, Forquilha III (Vale / Ouro Preto), que não teve estabilidade garantida em 2011, voltou a essa condição em 2014 e 2015; já a barragem B7 Mina Mar Azul (Vale / Nova Lima) e o Dique Grota das Cobras (MMX Sudeste / Igarapé) não tiveram sua estabilidade atestada nem em 2012, nem em 2013. Além disso, seis dessas onze barragens reincidentes possuem volume do reservatório superior a 800 mil m³, podendo alcançar até 18 milhões de m³, como é o caso de Forquilha III, da Vale (FEAM, 2012, 2013, 2014b, 2015).

Tabela 1. Barragens de mineração Classe III reincidentes em estabilidade não garantida (2011-2015)

Empresa (Barragens de Classe III)	Volume do reservatório em m ³ (2015)	2011	2012	2013	2014	2015
MMX Sudeste (Barragem B1, Brumadinho)	95.000					
MMX Sudeste (Barragem B2, Igarapé)	1.270.000					
MMX Sudeste (Dique Grota das Cobras)	35.000					
Namisa / CSN (Barragem B2)	1.700.000					
Vale (B3)	72.000					
Vale (Barragem B7 – Mar Azul)	307.000					
Vale / MBR (Barragem Taquaras – Mina de Mar Azul)	950.000					
Vale (Forquilha III)	18.200.000					
Vale (Grupo)	800.000					
Vale / MBR (Maravilhas I – Mina do Pico)	2.000.000					
Vale (Marés II)	241.000					

Fonte: FEAM (2011, 2012, 2013, 2014, 2015)

Essa realidade demonstra a fragilidade do sistema de monitoramento externo e estatal de barragens no estado de Minas Gerais e a limitada capacidade do governo estadual de garantir que as empresas cumpram exigências referentes à segurança das barragens. Além disso, segundo o Relatório de Segurança de Barragens (RSB), em 2014, apenas 165 barragens possuíam Planos de Ações de Emergência em todo o país, ou seja, 1,1 % do total existente de 14.966 (ANA, 2015), o que demonstra, mais uma vez, a incapacidade dos órgãos federais de garantir que as empresas cumpram as normas de segurança obrigatórias.

Dado o alto grau de vulnerabilidade das barragens de rejeito, existe grande risco para as comunidades que residem próximas a elas. Esse risco torna-se cumulativo, uma vez que muitas delas estão nos mesmos municípios, ou até mesmo na mesma microbacia, como era o caso das barragens do Fundão, do Germano e do Santarém. A leniência com que o Governo Federal e o Governo do Estado de Minas Gerais tratam essa questão, autorizando a operação dessas infraestruturas em condições precárias, pode ser considerada um dos fatores que têm permitido a ocorrência sistemática de desastres envolvendo barragens no Brasil, em geral e em Minas Gerais, em particular.

Nesse sentido, especialistas em tecnologias de disposição de rejeitos de mineração estão de acordo quanto ao caráter generalizado de práticas corporativas inapropriadas: i. que não observam procedimentos de segurança de barragem (ABREU, 2012, p. 15); ii. que “optam pela utilização do próprio rejeito como elemento construtivo sem controle tecnológico”, em alguns casos “sem projetos de engenharia” (SANTOS; CURI; SILVA, 2010, p. 2-7); iii. que automatizam processos de inspeção, por meio da “medição da instrumentação por controle remoto” (ALVES, 2015, p. 22); iv. assim como “não seguem o manual de operação e não implementam processos de planejamento de longo prazo, recorrendo a soluções de improvisação” (PIMENTA, 2015, p. 16-19).

O desastre da Samarco/Vale/BHP ilustra como as práticas corporativas e opções técnicas de mineradoras em operação no Brasil têm sido pouco orientadas pelas agências estatais encarregadas de sua regulação pública, seja por sua inépcia financeira e operacional, seja por sua inação seletiva. Além disso, aponta forte insegurança e imprecisões nos monitoramentos das barragens feitos pelas mineradoras e atestados por auditorias externas e pelos órgãos públicos responsáveis.

Os problemas no processo de licenciamento da barragem do Fundão

Atualmente, os processos de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente poluidores ou geradores de elevados impactos socioambientais podem ser definidos como apenas uma etapa burocrática que visa garantir a obtenção das licenças previstas por parte do empreendedor. As instâncias políticas, econômicas e técnicas envolvidas normalmente não consideram a possibilidade de não realização dos projetos, entendendo-os como inevitáveis e fundamentais ao desenvolvimento econômico. Só excepcionalmente há processos indeferidos pelos órgãos ambientais, mas em geral a aprovação vem acompanhada de uma série de condicionantes, que supõem ser passíveis de mitigar, compensar e impedir os danos socioambientais causados (ETTERN; FASE, 2011).

Neste contexto, os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) vêm apresentando problemas cruciais relacionados à mensuração e à abrangência dos impactos socioambientais passíveis de serem provocados por empreendimentos de grande porte e à definição de quem será atingido – dados que na maioria das vezes estão subestimados. Não se pode desconsiderar, de maneira alguma, que esses estudos são posteriormente avaliados e referendados por toda uma burocracia pública, que em alguma medida possui corresponsabilidade sobre eventuais equívocos ou impactos inesperados, mesmo que as informações, levantamentos de dados e análises produzidas sejam de responsabilidade das empresas de consultoria. O mesmo princípio vale para o controle e monitoramento das condições ambientais durante todas as fases do empreendimento.

A barragem do Fundão é mais uma das infraestruturas necessárias para o funcionamento do complexo mineiro-industrial da Samarco e tem que ser compreendida no contexto de expansão da exploração mineral e do ganho de escala de produção de pelotas por parte da empresa durante os períodos de *boom* e *pós-boom* das *commodities*, como já ressaltamos. Casos como o do desastre da Samarco/Vale/BHP sobre o Rio Doce ajudam a demonstrar a “incapacidade” de previsão dos impactos de grande magnitude pelos estudos ambientais elaborados na fase prévia à implantação.

A Tabela 2 mostra a cronologia do licenciamento da barragem do Fundão até seu rompimento.

Tabela 2. Cronologia dos Processos de Licenciamento da Barragem do Fundão

Ano	Evento
2005	Apresentação do EIA-RIMA para construção da barragem do Fundão – Consultoria Brandt Meio Ambiente
2007	Licença Prévia (LP) da Barragem do Fundão Licença de Instalação (LI) da Barragem do Fundão
2008	Licença de Operação (LO) da Barragem do Fundão
2011	Abertura de procedimento para renovação de Licença de Operação (LO)
2011	Obtenção da prorrogação da Licença até 2013
2012	Apresentação de EIA-Rima da otimização da barragem do Fundão – Consultora SETE – para Licença Prévia / Instalação (LP/LI)
2013	Apresentação de EIA-Rima para unificação e alteamento das barragens de Fundão e Germano – Consultora SETE – para Licença Prévia / Instalação (LP/LI)
2013	Pedido de renovação da Licença da Operação da Barragem do Fundão – em análise
2014	Licença Prévia / Instalação (LP/LI) concedida para otimização da Barragem
Jun. 2015	Licença Prévia / Instalação (LP/LI) concedida para unificação do Fundão e Germano
Nov. 2015	Rompimento da Barragem do Fundão

Fonte: FEAM (2015).

A abertura do processo de licenciamento ambiental referente à barragem do Fundão se deu em 2005, com a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) elaborado pela Consultoria Brandt Meio Ambiente e analisado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM-MG). A apresentação do estudo ocorreu no início do processo de elevação do preço do minério de ferro e estava associada à estratégia de expansão da extração pela Samarco, com o projeto P3P.

Em 2007, foram concedidas para a Samarco as licenças prévias e de instalação e, no ano seguinte, a licença de operação, todas pelo Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais (COPAM). No ano seguinte, o preço do minério de ferro alcançava o primeiro pico, no mesmo ano foi concedida a licença de operação, liberando o funciona-

mento da infraestrutura e possibilitando maior ganho de escala. Em 2011, ano de novo pico de preço após a crise de 2008, a mineradora entrou com pedido de renovação da licença de operação, que foi concedida no mesmo ano, com validade até 2013. A licença buscava manter a infraestrutura para as operações em curso, mas também estava associada a novos projetos de expansão do complexo mineiro-industrial como um todo e da barragem em particular.

Com intuito de elevar ainda mais a escala de produção dentro do contexto do projeto P4P, em 2012, a Samarco apresentou um novo EIA visando promover a otimização da barragem do Fundão, elaborado pela consultora Sete Soluções e Tecnologia Ambiental²⁰. Em 2013, outro EIA-RIMA, também desenvolvido pela mesma consultora, foi apresentado pela Samarco com o objetivo de promover o alteamento e a unificação entre as barragens do Germano e do Fundão, formando uma megabarragem e assim reativando Germano, desativada desde 2009. Deste modo, a empresa buscava consolidar a expansão da área de deposição de rejeito com a união e o aumento da vida útil de duas barragens contíguas existentes, indicativo já apontado no EIA-RIMA de 2005, porém sem qualquer análise naquele período. Ambos os projetos propostos possibilitavam o aumento previsto da produção mineral e eram mais baratos, rápidos e eficientes (pois aproveitavam a estrutura existente e o sistema de tratamento e recirculação de água em funcionamento), que a construção de uma nova barragem em outro vale próximo, apesar de serem potencialmente mais perigosos e destruidores. Esta estratégia de implementar obras mais baratas, independente dos riscos associados, condiz com o início da retração dos preços na fase pós-*boom*.

Também em 2013, houve a solicitação da renovação da licença de operação da barragem do Fundão, que não havia sido aprovada até o dia do rompimento, 5 de novembro de 2015. Em 2014, foram emitidas conjuntamente as licenças prévia e de instalação (LP/LI) para o projeto de otimização da barragem e, em junho de 2015, as mesmas licenças também foram emitidas simultaneamente para o alteamento e unificação das barragens do Germano e do Fundão. Podemos inferir, assim, que as

²⁰ O EIA-RIMA não se encontra disponível no Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), sistema que centraliza os documentos referentes aos processos de licenciamento ambiental em Minas Gerais.

intervenções que estavam sendo realizadas na barragem do Fundão no momento da tragédia remetem a um ou a ambos os projetos com licença de instalação válida. Por isso, os EIAs destas duas obras tinham que abranger a possibilidade de ruptura da barragem durante a obra, o que não pôde ser observado na análise efetuada por nós. Além disso, o contexto de queda do preço da *commodity*, que se iniciou a partir de 2011, pressupõe uma estratégia empresarial de redução dos custos operacionais e de investimentos, o que pode afetar na segurança e qualidade das obras.

Ao todo, somente considerando a barragem do Fundão, foram três diferentes EIA-RIMAs apresentados ao órgão ambiental, disponibilizados à sociedade e submetidos às audiências públicas. Além destes, a cada novo projeto de ampliação de mina ou de qualquer infraestrutura da Samarco, elaborou-se um novo estudo igualmente apresentado aos órgãos ambientais, mas que não obrigatoriamente por lei tenha sido disponibilizado para a sociedade e submetido a procedimentos de audiência pública.

Esse tipo de abordagem configura uma estratégia de fragmentação do processo de licenciamento, orientado ao subdimensionamento dos impactos gerados e do número de grupos atingidos, compreendendo-os separadamente e como especificidades de cada projeto ou obra. Não se debate, em nenhum momento, de maneira integrada o complexo mineiro-industrial da Samarco e seus impactos socioambientais, que abrangem uma área de influência que interliga Mariana, em Minas Gerais, à Anchieta, no Espírito Santo, por meio de minerodutos. Deste modo, igualmente se fragmenta o debate com a sociedade em diferentes audiências, dificultando o controle e acompanhamento social dos processos de licenciamento, dos programas de mitigação, compensação e monitoramento apresentados e das condicionantes exigidas, com excesso de informações, inclusive organizadas de forma difusa, e ainda separando o licenciamento em diferentes órgãos ambientais e diferentes esferas do poder político federativo.

A barragem do Fundão era a mais recente das três barragens de rejeito na área de exploração da Samarco em Mariana, com operação iniciada em 2008. Trata-se de uma barragem relativamente nova, que já passava pelo primeiro alteamento, solicitado em 2010 e cuja vida útil seria até 2022, segundo previsão contida no próprio EIA na época. O projeto técnico da barragem do Fundão é de autoria do escritório

Pimenta de Ávila Consultoria Ltda. e previa um total aproximado de 79 milhões de m³ de lamas (rejeito argiloso) e de 32 milhões de m³ para disposição de rejeitos arenosos (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2005). Em 2012 e 2013, novos estudos apresentados ao órgão ambiental mineiro alegavam a saturação precoce da barragem do Fundão e a necessidade de licenciamento para sua otimização e expansão via unificação com Germano, tendo em vista a velocidade do projeto de expansão da Samarco com a implantação do programa de expansão P4P (SETE, 2013).

De acordo com o EIA da barragem do Fundão, até 2005 a Samarco utilizava, principalmente, a barragem do Germano para disposição dos rejeitos do processo de concentração mineral. Segundo a empresa, naquele ano, esta barragem já se encontrava com sua capacidade de reservar rejeitos próxima ao limite, necessitando de uma nova área de disposição. Previa-se o fechamento da barragem do Germano para disposição de rejeitos até o ano de 2012, sendo que, já a partir de 2007, haveria uma redução da deposição do rejeito nesta, o que justificava a implantação de uma nova barragem. Essa obra também aumentaria a capacidade do descarte de rejeito necessária para o prosseguimento do programa de expansão, que previa a expansão das operações de extração mineral, a implantação da terceira pelotizadora (P3P), a construção do novo concentrador e um mineroduto, que entraram em operação em 2008.

As alternativas locais propostas no EIA da barragem do Fundão comparavam o vale do córrego Fundão com os vales dos córregos Natividade e Brumado (este último já em vista de uma futura barragem de rejeito, como descreve o documento), todas vizinhas entre si e próximas à extinta mina do Germano. Chama a atenção o fato da barragem do Fundão ser a única opção, dentre as três alternativas apresentadas, que produziria impactos e efeito cumulativo diretos sobre as barragens do Germano, ao lado, e Santarém, a jusante, esta última onde se recuperava água para o processo de concentração. As outras duas alternativas se encontravam em outra microbacia, que não drenavam em convergência cumulativa em direção à comunidade de Bento Rodrigues. Assim, caso uma alternativa local tivesse sido escolhida na época, a comunidade de Bento Rodrigues estaria menos ameaçada pelo rompimento das barragens da Samarco. Se a barragem tivesse sido construída em qualquer um dos outros dois vales, possivelmente os impactos e as perdas causadas pelo rompimento teriam sido menores, pois o povoado estaria mais afastado da barragem

(no caso da opção no vale do córrego Brumado), ou nem mesmo estaria na rota da lama (na opção do vale do córrego Natividade).

Alguns fatores foram destacados como negativos para se desconsiderar as opções no vale da Natividade ou do Brumado, como a existência de vegetação mais preservada e potencial arqueológico. A cumulatividade dos impactos das três barragens conjuntamente e, com isso, o aumento do risco de rompimento de maior magnitude, em decorrência de um eventual efeito dominó, não foi considerado como um fator negativo. Ao contrário, a interconexão fluvial entre Fundão, Germano e Santarém foi apontada pelo EIA como ponto positivo no licenciamento. Segundo a consultora ambiental, Fundão serviria como barreira retentora para os sedimentos carregados em direção a Santarém, aumentando a eficiência ambiental do sistema. Além disso, a proximidade geográfica entre Fundão e Germano permitiria futuramente a interligação entre elas (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2005). O resultado seria a formação de uma megabarragem com potencial destrutivo de lama ainda maior em caso de rompimento, cenário esse desconsiderado no estudo ambiental. Pode-se constatar que a escolha da localização da barragem do Fundão priorizou argumentos operacionais, construtivos e econômicos.

No que concerne à alternativa tecnológica do empreendimento, o EIA não apresentou nenhuma outra opção de tecnologia e método para o destino do rejeito do minério de ferro. É como se a construção de barragens para este fim fosse a única possibilidade existente na engenharia de minas, uma espécie de fatalismo tecnológico. Alternativas como a disposição de rejeitos em pasta, sem barragem ou a transformação de rejeito em tijolos não foram apontadas como tecnologia possível, mesmo para julgá-las caras e inviáveis em grande escala. Como no âmbito do licenciamento ambiental é obrigatório apontar alternativas tecnológicas, o EIA de Fundão se limitou a comparar dois métodos construtivos diferentes de barragens.

Após a tragédia socioambiental no Vale do Rio Doce, existem dados e informações suficientes para confrontar as inconsistências das projeções dos efeitos dos impactos possíveis e dos riscos da barragem do Fundão, e de como o EIA subavaliou, desconsiderou e invisibilizou espaços e grupos sociais potencialmente atingidos e os riscos e efeitos da barragem e sua ruptura. Apenas as áreas circunscritas ou vizinhas à barragem do Fundão foram consideradas como impactadas, com destaque para Bento Rodrigues, considerada pelo documento como a “única

comunidade vizinha relativamente próxima ao empreendimento e portanto, mais suscetível aos eventuais efeitos de alteração de qualidade de água da operação do empreendimento ou do fornecimento de mão de obra para a etapa de obra” (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2005, p. 74).

Contradizendo as delimitações técnicas definidas no estudo de impacto ambiental, o rompimento da barragem do Fundão provocou impactos violentos para além das áreas de influências, o que não estava previsto no documento ou em outro existente. Não só o povoado de Bento Rodrigues sofreu com o avanço da lama sobre as áreas ocupadas, mas também Paracatu de Baixo, Gesteira e Barra Longa. O portal G1 (2015b) incluiu ainda outros cinco povoados que tiveram áreas destruídas pela lama: Paracatu de Cima, Campinas, Borba e Pedra da Bica, no distrito de Camargo, em Mariana. Com isso, mais de 1.200 pessoas ficaram desabrigadas por conta dos impactos do rompimento da barragem (G1, 2015b).

Como observaremos no mapa 2, a lama seguiu produzindo sobre áreas rurais (unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos rurais, áreas de populações ribeirinhas e litorâneas) e urbanas, impactos socioambientais não previstos pelo estudo de impacto ambiental, para além das áreas de influência estipuladas, atingindo 663 km de rio até a foz do Rio Doce e adentrando 80 km² ao mar, segundo informações do IBAMA (O GLOBO, 2015).

As avaliações feitas pelo EIA para a barragem do Fundão demonstram que os analistas que elaboraram o estudo não consideraram como possibilidade o rompimento da barragem ou o extravasamento do rejeito em grande quantidade e o traçado dos cursos d'água até o Rio Doce como caminho natural dos fluxos. O único impacto ambiental previsto sobre a sociedade, na fase de operação do empreendimento, foi o aumento da geração de empregos e na renda regional, considerado positivo (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2005).

O EIA de alteamento da barragem do Fundão e a unificação com Germano repete o mesmo erro, de delimitação de área impactada, e aponta os impactos sobre a sociedade nas fases de operação e fechamento como desprezíveis, não considerando a possibilidade do rompimento e os impactos decorrentes disso em nenhuma fase do empreendimento (SETE, 2013). Deve-se ressaltar que esse estudo trata de uma intervenção de engenharia delicada que juntaria duas barragens cheias, uma em funcionamento e outra fora de operação. Ainda, dados

de Bowker (2015) comprovam que além do Fundão, outros seis rompimentos, posteriores a 1970, tinham superado os 100 km de carreamento do rejeito, outros três superaram os 50 km. Por tanto, constata-se que havia referências históricas de tragédias deste tipo, o que exigia maior preocupação quanto à análise da extensão dos impactos de uma barragem.

Esse problema técnico se reflete ainda na análise preliminar de risco presente no EIA²¹, que classifica a possibilidade de ocorrência de eventos catastróficos decorrentes do rompimento da barragem do Fundão, com efeito dominó sobre as outras barragens no grau mais baixo de gradação de risco, sendo essa possibilidade considerada “improvável” (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2005).

Todavia, o registro de vários casos de rompimento de barragens em Minas Gerais, no Brasil e no mundo contradiz tal análise e a projeção da consultora (BOWKER & CHAMBERS, 2015; FARIA, 2015; IBAMA, 2009; N. OLIVEIRA, 2015; S. D. SOUZA, 2008). Até 2005, ano de elaboração do EIA-RIMA, já se registravam pelo menos dois grandes rompimentos graves com barragens de mineração em Minas Gerais.

Em Itabirito, em 1986, o rompimento da barragem do Grupo Itaminas causou a morte de sete pessoas; em Nova Lima, em 2001, o rompimento da barragem da Mineração Rio Verde matou cinco pessoas. Após 2005, outras cinco ocorrências aconteceram em Minas Gerais: duas em Miraf, nas barragens da Mineradora Rio Pomba Cataguases, em 2006 e 2007, que inundaram as cidades de Miraf e Muriaé, desalojando mais de 4 mil pessoas; uma em Congonhas, na Mina Casa de Pedra, operada pela Companhia Siderúrgica Nacional, que desalojou 40 famílias; outra em uma mina de ouro em Itabira, em 2008; e em 2014, na barragem da Herculano Mineração, em Itabirito, matando 3 pessoas e ferindo uma. Em nível mundial, Bowker e Chambers (2015) demonstraram que o número de rompimentos com barragens na década de 1990 superou os 30 casos e nos anos 2000 passou de 20, tendo sido estes em sua maioria eventos com consequências graves ou muito graves.

²¹ Deve-se ressaltar que nenhum tipo de análise de risco foi apresentada no EIA de Alteamento e Unificação das barragens do Fundão e do Germano, o que demonstra que a consultora Sete Soluções e Tecnologia Ambiental desconsiderou o risco de rompimento da megabarragem proposta pelo projeto.

Por meio de busca em notícias de jornais na internet, foi possível construir a Tabela 3, onde são apresentados os rompimentos ocorridos em Minas Gerais, noticiados nas plataformas virtuais da mídia.

Tabela 3. Principais desastres envolvendo barragens de mineração em Minas Gerais

Ano	Empresa	Município	Breve descrição
1986	Grupo Itaminas	Itabirito	Rompimento de barragem causando a morte de sete pessoas.
2001	Mineração Rio Verde	Nova Lima	Rompimento de barragem causando assoreamento do 6,4 km do Córrego Taquaras e causando a morte de cinco pessoas.
2006	Mineradora Rio Pomba Cataguases	Miraí	Vazamento de 1,2 milhões de m ³ de rejeitos, contaminando córregos, causando mortandade de peixes e interrompendo fornecimento de água.
2007	Mineradora Rio Pomba Cataguases	Miraí	Rompimento de barragem com 2,28 milhões de m ³ de material, inundando as cidades de Miraí e Muriaé e desalojando mais de 4 mil pessoas.
2008	Companhia Siderúrgica Nacional	Congonhas	Rompimento da estrutura que ligava o vertedouro à represa da Mina Casa de Pedra, causando aumento do volume do Rio Maranhão e desalojando 40 famílias.
2008	Dado não disponibilizado pelo IBAMA	Itabira	Rompimento de barragem com vazamento de rejeito químico de mineração de ouro.
2014	Herculano Mineração	Itabirito	Rompimento de barragem causando a morte de três pessoas e ferindo uma.
2015	Samarco Mineração	Mariana	Rompimento de barragem com 54 milhões de m ³ causando 19 mortes, desalojando mais de 600 famílias em Mariana e Barra Longa, interrompendo o abastecimento de água em várias cidades; alcançou o mar no Espírito Santo, com efeitos sobre a fauna e a flora fluvial e marinha.

Fonte: Adaptado de FARIA (2015); IBAMA (2009); N. OLIVEIRA (2015); S. D. SOUZA (2008).

Em nível mundial, Bowker & Chambers (2015) demonstraram que o número de rompimentos com barragens na década de 1990 superou os 30 casos e nos anos 2000 passou de 20, tendo sido estes em sua maioria eventos com consequências graves ou muito graves.

A própria avaliação de risco da barragem do Fundão contida no EIA é bastante simplista, fundamentada apenas em análises qualitativas e vagas, não contendo modelagens matemáticas para projeção de um possível acidente que demonstrasse o alcance espacial máximo dos danos, o contingente populacional atingido e também o tempo de recuperação dos ecossistemas afetados em caso de rompimento. No estudo de risco, não há qualquer referência aos grupos sociais, às áreas e aos ecossistemas ameaçados pelo empreendimento. Os efeitos de um evento catastrófico foram mal dimensionados, pois se restringiram a três impactos: carreamento de sólidos e lama no curso d'água; danos às instalações e ferimento e morte da população a jusante (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2005).

Se por um lado, já se projetava a possibilidade de morte e ferimento a jusante (mesmo sem especificar os grupos ameaçados), por outro, nada consta sobre perdas de biodiversidade, econômicas, culturais (inclusive histórico-arqueológicas); sobre a interrupção nas rotas de circulação/mobilidade das cidades e comunidades (destruição de vias e pontos de acesso); no abastecimento de água das cidades, povoados, comunidades, famílias e propriedades rurais; nos modos de vida, de sustento e subsistência (pesca, agricultura e pecuária, especialmente) e ainda nos desdobramentos psicológicos dos impactos. Não há, portanto, uma análise que considere o pior cenário possível de impacto da barragem do Fundão, com o rompimento, o extravasamento e escoamento do rejeito até a foz do Rio Doce e até mesmo a paralisação da operação da Samarco, resultando nos graves impactos sociais, econômicos, culturais e ambientais, coletivos e individuais, que estamos assistindo em Mariana, Anchieta e ao longo do traçado da lama, em Minas Gerais e no Espírito Santo.

Os “acidentes” de trabalho, como o que resultou na morte dos trabalhadores a serviço da Samarco em Mariana, tampouco foram considerados como risco possível proveniente do rompimento da barragem. Neste contexto analítico, a categoria da avaliação de risco de rompimento da barragem do Fundão foi subestimada, sendo aquele visto como “mode-

rado” para as fases de operação e desativação pelos analistas da Consultora (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2005).

Neste contexto, com base em estudos prévios superficiais e falhos, há que se questionar a eficiência de qualquer Plano de Emergência e Programa de Mitigação que não tenha sustentação em informações pretéritas e precisas da magnitude e abrangência socioespacial de uma grande catástrofe para embasá-lo, bem como sobre os grupos sociais em risco. Nos próprios programas ambientais propostos no EIA-RIMA de 2005, somente o Programa de Comunicação Social fazia referência ao risco sobre os moradores de Bento Rodrigues. Nenhum outro grupo foi citado como eventual atingido, não havendo, portanto, qualquer preparação prevista para uma resposta rápida aos desdobramentos do rompimento da barragem do Fundão.

Deste modo, sem as reais proporções humanas, sociais, econômicas, culturais, físicas e biológicas, de como seriam os efeitos de um rompimento e vazamento catastrófico da barragem do Fundão, inclusive com efeitos sobre Santarém e Germano como ocorreu, a própria análise de viabilidade e aceitabilidade da infraestrutura promovida pela empresa e ratificada pelos órgãos públicos (FEAM e COPAM, especificamente) fica em suspeição.

Os Estudos de Impacto Ambiental raramente destacam o perfil dos grupos atingidos de acordo com suas características étnico-raciais e de tradição cultural, ao menos que exista alguma definição oficial ou auto-definição por parte destes grupos, que acaba sendo ressaltada por pressão e posição política dos atingidos. Em geral, diferentes grupos sociais são tratados de maneira homogênea e definidos no âmbito do termo genérico população, sendo considerados meras estatísticas, quantitativos ou coisas. Esta maneira de se analisar os atingidos por impactos ambientais tem o sentido de despolitizar o debate da desigualdade ambiental ou da distribuição desigual dos impactos entre diferentes classes sociais e grupos étnico-raciais.

De acordo com Wanderley (2016) é perceptível que há uma relação entre formas de injustiça e a maior exposição de comunidades negras e indígenas rurais e pobres aos riscos e efeitos de desastres socioambientais nos seus territórios, configurando um quadro de racismo ambiental. Dos moradores em Bento Rodrigues, povoado completamente destruído pelo rompimento, 84,3% declaravam-se negros ou pardos. Em Paraca-

tu de Baixo, Gesteira e na área rural de Barra Longa o percentual de moradores era igualmente representativo para esse grupo étnico (80%, 70,4% e 70,6%), enquanto nos centros urbanos de Mariana e de Barra Longa a presença da população negra era inferior a 70%.

Concomitantemente à desterritorialização de centenas de famílias, é importante considerar um conjunto de efeitos socioambientais, culturais e econômicos bastante diversificados. Além dos moradores dos povoados cobertos pela lama em Mariana e Barra Longa que tiveram suas casas soterradas, de maneira mais abrangente, estão entre os atingidos pescadores, indígenas, quilombolas, populações rurais, proprietários de terras e assentados de reforma agrária, que perderam suas principais fontes de sustento e sobrevivência, como solos férteis, nascentes, áreas de pastagens, e o próprio Rio Doce para atividades como a pesca e o abastecimento local de água, do qual dependiam diretamente. São sujeitos que perderam o território, base material e imaterial da reprodução coletiva da existência, revelador de estratégias de resistências, cosmologias e fonte de saberes-fazer na relação com a água, a terra, as sementes e a própria comunidade.

Nesse sentido, a presença de grupos étnicos politicamente minoritários e economicamente vulneráveis e, por isso, com pequenas possibilidades de fazer ouvir suas demandas por direitos na esfera pública, pode ser compreendida enquanto elemento central da escolha locacional das barragens de rejeitos, bem como da sobrecarga no uso dessa infraestrutura, da ausência de controle e de fiscalização estatal, do descaso com a implantação de alertas sonoros e planos de emergência e da forma como foi conduzido o atendimento às vítimas. Deste modo, o sofrimento desses grupos e as graves perdas ambientais decorrentes do rompimento de barragens, assim como as deficiências, ausências e flexibilizações presentes ao longo do licenciamento e do monitoramento ambiental, são processos inerentes aos ciclos econômicos do setor mineral globalizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As operações de disposição de rejeitos na indústria extrativa mineral no Brasil, em geral, e na Samarco, em particular, constituem uma opção

tecnológica determinada por incentivos de mercado (em processo de mudança significativa em função da alteração para um macrocenário de pós-boom das *commodities*), práticas corporativas inadequadas e intensificadoras de riscos socioambientais e da inação estatal no que concerne à fiscalização e controle. Em grande medida, o setor mineral no Brasil sofre de uma espécie de “dependência de barragens” que configura um horizonte de risco ampliado para populações e ecossistemas no entorno destas estruturas de disposição.

Deste modo, o rompimento da barragem do Fundão deve ser entendido no contexto de intensificação da produção mineral. A Samarco se baseou na aposta de uma conjuntura de continuidade de elevada demanda e preço do minério de ferro e pela opção por garantir níveis de lucratividade e de retorno aos seus acionistas, aumentando o endividamento e, para compensá-lo, a extração, o beneficiamento e a produtividade. As decisões administrativas possivelmente repercutiram nas medidas de segurança do trabalho e da barragem, que culminaram no rompimento.

No que se refere aos agentes econômicos, é decisivo desvendar as estruturas acionárias complexas e financeirizadas dos grupos econômicos, pois a responsabilização não deve recair apenas sobre a Samarco, mas ser estendida aos seus controladores. Nas estratégias corporativas, os formatos organizacionais são racionalmente utilizados como formas de desresponsabilização. No caso do grupo anglo-australiano, o formato jurídico de *non operated joint venture* da Samarco é crucial, mas as práticas ambientais e trabalhistas da BHP Billinton em outras localidades demonstram um padrão de ação também violador de direitos sociais. No que diz respeito à Vale, a reconstituição de sua estrutura de controle permite entrever grupos transnacionais e estratégias estatais de acesso a matérias-primas que se somam a corporações financeiras como o Bradesco, o Estado brasileiro (BNDES) e à mobilização de fundos previdenciários na configuração de um cenário de expansão *ad eternum* da exploração e transformação mineral, respondendo a dinâmicas privadas de lucratividade e estatais de equacionamento das contas públicas.

Deve-se ter em vista que o risco de rompimento de barragens de rejeitos é um elemento estruturalmente conectado à atividade mineral. Como demonstrado, as tendências indicam que a possibilidade de rompimento é maior durante o período de redução de preços. Esse fato pode ser relacionado a problemas durante a construção das barragens,

ao licenciamento pouco rigoroso ou à redução na priorização de ações de segurança operacional, no período de baixa. Conforme discutido ao longo do texto, há indícios de que o comportamento da Samarco nos últimos anos se enquadraria neste cenário. Ao mesmo tempo, um segundo elemento a ser considerado se deve ao fato de que existe um aumento do risco de acidentes graves e muito graves, uma vez que as barragens de rejeito vêm se tornando cada vez maiores, o que corrobora com a magnitude dos danos provocados pelo rompimento.

Acrescenta-se ao cenário a fragilidade institucional que se manifesta tanto no processo de licenciamento ambiental, quanto no monitoramento e fiscalização. Em ambos, a capacidade institucional dos órgãos ambientais e das empresas de consultoria responsáveis se mostrou muito abaixo do necessário para lidar com obras de tal risco. É importante ressaltar que os órgãos de monitoramento e controle ambiental nos níveis estadual e federal passam por um processo estrutural de sucateamento, carentes de pessoal, equipamentos e recursos para promoção de fiscalização mais efetiva e eficiente, que é agravada com interferências políticas sobre as decisões tomadas por esses órgãos. Com relação ao licenciamento de barragens em particular, o caso demonstra os riscos e limites do licenciamento fragmentado, no qual não são avaliados os riscos cumulativos de diferentes projetos, tampouco a extensão e efeitos de um possível evento extremo.

Um ponto que não pode ser omitido da discussão diz respeito a tecnologias alternativas economicamente viáveis e que vêm sendo adotadas por diferentes empresas em países diversos na gestão do rejeito de minério. No Brasil, a Vale detém algumas dessas tecnologias, porém as adota de forma restrita, muito provavelmente motivada por uma política de externalização de custos para o restante da sociedade. O caráter injusto e racista dos desastres ambientais no Brasil, que destina sempre maior parcela da degradação às comunidades empobrecidas, de minoria étnica, povos indígenas e tradicionais com menor poder político, explica em grande medida o não uso de tecnologias alternativas por parte das empresas e a ausência de fiscalização rigorosa do Estado.

O potencial destrutivo da opção preferencial por barragens no Brasil assumiu contornos trágicos em Mariana e na Bacia do Rio Doce. Nesse sentido, a arena pública constituída em torno do evento colocou na ordem do dia a participação da sociedade civil na regulação pública

da mineração. Conseqüentemente, impõe-se a necessidade de democracia e transparência (CNDTM, 2013) na formulação das políticas públicas relacionadas ao setor mineral e à gestão ambiental, sobretudo numa conjuntura de avanço das pautas legislativas pressionadas por interesses exclusivamente empresariais, que incorporam mais retrocessos na legislação ambiental e mineral, tanto em níveis estaduais como federal. Talvez, a partir desse evento dramático, o Brasil passe a se perceber como um país minerador cujo modelo assenta-se em mecanismos ambientalmente injustos ao concentrar a riqueza produzida e destinar os seus efluentes aos grupos sociais economicamente vulneráveis.

REFERÊNCIAS

- ABREU, A. F. **Recuperação de Finos de Barragens no Complexo Parapoeba I**. (Graduação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
- ALVES, F. **Uma barragem nunca é segura. Ela apenas está segura**. Brasil Mineral, 2015b, p. 20-23.
- ANA. **Relatório de Segurança de Barragens 2014**. Brasília: Agência Nacional de Águas, 2015.
- BARCELOS, E. (Cartógrafo). **O Rastro da Destruição. O Caminho da Lama... na Bacia do Rio Doce**. 2015.
- BERTONI, E.; MARQUES, J. Vale adulterou dados sobre lama em barragem após tragédia, diz PF. 2016a. **Folha de S. Paulo UOL**, São Paulo, 31 mai. 2016. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/05/1776525-vale-adulterou-dados-sobre-lama-em-barragem-apos-tragedia-diz-pf.shtml>>. Acesso em: 31 mai. 2016.
- BERTONI, E.; MARQUES, J. Qualquer engenheiro faria cálculos que fiz em Mariana (MG), diz indiciado. 2016b. **Folha de S. Paulo UOL**, São Paulo, 18 mar. 2016. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/03/1751384-qualquer-engenheiro-faria-calculos-que-fiz-em-mariana-mg-diz-indiciado.shtml>>. Acesso em: 20 mar. 2016.
- BERTONI, E.; MARQUES, J. Governo de Minas sabia de obra em Barragem da Samarco que ruiu. 2016c. **Folha de S. Paulo UOL**, São Paulo, 26 jul. 2016. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/07/1795419-governo-de-minas-sabia-de-obra-em-barragem-da-samarco-que-ruiu.shtml>>. Acesso em: 27 jul. 2016.
- BOWKER, L. N.; CHAMBERS, D. M. **The Risk, Public Liability, & Economics of Tailings Storage Facility Failures**. Research Paper. Stoughton, ME. 2015.
- BRANDT MEIO AMBIENTE. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Barragem de Rejeito do Fundão**. Nova Lima. 2005, p. 289.
- BRASIL MINERAL. Os Perfis das 100 Maiores. **Brasil Mineral**, XXXII. 2015, p. 46-80.
- CÂMARA, L.; OLIVEIRA, N. Tomada por lama, barragem de Santa-rém atinge risco máximo. **O Tempo**, 17 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.otempo.com.br/cidades/tomada-por-lama-barragem-desantar%C3%A9m-atinge-risco-m%C3%A1ximo-1.1170856>>. Acesso em: 19 nov. 2015.
- CARNEIRO, J. D. Mariana pode virar desastre mais fatal da gigante BHP, que enfrenta outras polêmicas internacionais. **BBC Brasil**, Rio de Janeiro, 11 nov. 2015 Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151111_mariana_desastre_bhp_jc_cc>. Acesso em: 11 nov. 2015.
- CNDTM. 7 eixos da sociedade civil para o novo Código da Mineração. **CNDTM. Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à Mineração**. Brasília, 2013.
- COSTA, R. V. P. d. **Otimização da Resistência à Compressão de Pelotas de Minério de Ferro para Redução Direta pela Aplicação de Projeto Robusto**. (Mestrado), Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2008.
- DAVIES, M. P.; RICE, S. *An alternative to conventional tailings management: "dry stack" filtered tailings*. In: **AMEC Earth and Environmental**, Vancouver, 2001.
- DAVIES, M.; MARTIN, T. *Mining Market Cycles and Tailings Dam Incidents*. In: **Proceedings of 13th International Conference on Tailings and Mine Waste**, Banff, AB, 2009.
- DNPM. Maiores Arrecadadores CFEM. 2015. **Departamento Nacional de Produção Mineral**. Disponível em: <https://sistemas.dnpm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx>. Acesso em: 02 nov. 2016

- DUARTE, M. Comunicação Oral. In: Audiência Pública da Comissão de Legislação Participativa, **Câmara dos Deputados**. Brasília. 18 nov. 2015.
- ECONOINFO. Posição Acionária. 2016. Disponível em: <<http://www.econoinfo.com.br/governanca-corporativa/posicao-acionaria?codigoCVM=4170>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- ESTON, S. M. d. A tragédia na mineradora em Mariana e os impactos ambientais. Entrevistador: M. Waldvogel. **Entre Aspás**. 11 nov. 2015.
- ETTERN; FASE. Projeto Avaliação de Equidade Ambiental como instrumento de democratização dos procedimentos de avaliação de impacto de projetos de desenvolvimento. **Relatório Síntese**. Rio de Janeiro, 2011, p. 176.
- FARIA, M. Barragens de rejeito já causaram diversas tragédias em Minas Gerais; relembre. **Em.com.br.**, Belo Horizonte, 5 nov. 2015. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,705019/barragens-de-rejeito-ja-causaram-diversas-tragedias-em-minas-gerais-r.shtml>. Acesso em: 11 out. 2016.
- FEAM. Inventário de Barragem do Estado de Minas Gerais. Ano 2014. Belo Horizonte: **FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente**. 2014a.
- FEAM. Lista de Barragens 2012. In: lista_das_barragens_2012.xls (Ed.). **FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente**. 2012.
- FEAM. Lista de Barragens 2013. In: lista de barragens_2013.xls (Ed.). **FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente**. 2013.
- FEAM. Lista de Barragens 2014. In: lista de barragens_2014_publicacao.xls (Ed.). **FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente**. 2014b.
- FEAM. Lista de Barragens 2015. In: lista de barragens_2015_publicacao.xls (Ed.). **FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente**. 2015.
- FEAM. **Sistema Estadual do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/siam/login.jsp>>. Acesso em: nov. 2015
- FRANCA, P. Projetos de Disposição de Rejeitos na Vale: diversidade de soluções, riscos e desafios. In: **Anais do 13º Congresso Brasileiro de Mineração**, Belo Horizonte, 2009.
- G1. PF conclui inquérito da tragédia de Mariana e indiciou 8 pessoas. **O Globo Online Minas Gerais**, 9 jun. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/06/pf-conclui-inquerito-da-tragedia-de-mariana-e-indiciou-8-pessoas.html>>. Acesso em: 11 jun. 2016.
- G1. Rompimento de barragem da Samarco, em Mariana, completa um mês. **O Globo Online Minas Gerais**, 5 dez. 2015b. Disponível em: <<http://especiais.g1.globo.com/minas-gerais/2015/desastre-ambiental-em-mariana/1-mes-em-numeros/>>. Acesso em: 12 jul. 2015.
- GAZETA MERCANTIL. Governo influi em negociação da Vale. **Revista Ferroviária**. 2008. Disponível em: <<http://revistaferroviaria.com.br/index.asp?InCdEditoria=2&InCdMateria=5673&pagina=264>>. Acesso em: 15 jul. 2016.
- IBAMA. **Relatório Acidentes Ambientais 2008**. Brasília: IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2009.
- IBASE. **Mapa das Minas**. Rio de Janeiro: IBASE. Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas, 2013. 110p. Disponível em: <<http://ibase.br/pt/download/8354/>>. Acesso em: 02 ago. 2016
- IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015.
- ITC. *Trade Map: trade statistics for international business development*. **International Trade Centre**, 2015.
- KLEIN, E. L.; SOUZA, D. P. d.; FAÉ, R. C. Z. Impactos Tributários do projeto quarta pelotização da Samarco na receita total dos municípios de influência. In: **Anais do II Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto**, Ouro Preto, 2014, p. 235-241.
- MANENTI, C. Do lucro à lama: Uma viagem de Mariana ao fim do mundo – Parte 1. **Observatório da Imprensa**, 18 dez. 2015. Ed. 881. Disponível em: <<http://observatoriodaimprensa.com.br/a-tragedia-de-mariana/do-lucro-a-lama-uma-viagem-de-mariana-ao-fim-do-mundo-parte-1/>>. Acesso em: 11 jun. 2016.
- MORNINGSTAR. *BHP Billiton Ltd, Major Shareholders*, 31 mar. 2016. Disponível em: <<http://investors.morningstar.com/ownership/shareholders-major.html?t=BHP>>. Acesso em: 2 ago. 2016.
- NIEPONICE, G.; VOGT, T.; KOCH, A.; MIDDLETON, R. *Value Creation in Mining 2015: beyond basic productivity*. Boston: BCG. **The Boston Consulting Group**, 2015, p. 28.
- O GLOBO. Imagens da NASA mostram caminho da lama até foz do rio Doce. **O Globo Online**, 12 fev. 2016. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/imagens-da-nasa-mostram-caminho-da-lama-ate-fozdo-rio-doce-18198911>>. Acesso em: 12 mai. 2016.

- OLIVEIRA, N. Minas já sofreu com outros rompimentos de barragens. **O Tempo**, 11 mai. 2015. Disponível em: <<http://www.otempo.com.br/cidades/minas-j%C3%A1-sofreu-com-outrosrompimentos-de-barragens-1.1159501>>. Acesso em: 11 out. 2015.
- PIMENTA, J. Os conselhos de um especialista para evitar riscos de acidentes. Entrevistador: F. Alves. **Brasil Mineral**, v. 352. São Paulo: Signus Ed., 2015.
- PIMENTEL, T. MPT quer que Samarco garanta empregos de terceirizados. 2015. **O Globo Online Minas Gerais**, 19 nov. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minasgerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/11/mpt-quer-que-samarcogaranta-empregos-de-terceirizados.html>>. Acesso em: 12 mai. 2015.
- POLÍCIA CIVIL DE MINAS GERAIS. Polícia civil conclui primeiro inquérito do rompimento de barragem. 2016. Disponível em: <<https://www.policiacivil.mg.gov.br/noticia/exibir?id=186954>>. Acesso em: 24 fev. 2016.
- PREFEITURA DE MARIANA. Estiagem afeta abastecimento de água. Prefeitura de Mariana. 2014. Disponível em: <<http://prefeitura2014.pmmariana.com.br/noticia/1906/estiagem-afetaabastecimento-de-agua>>. Acesso em: 11 dez. 2015.
- PREFEITURA DE MARIANA. Verão sem chuva compromete o abastecimento de água. Prefeitura de Mariana. 2015. Disponível em: <<http://prefeitura2014.pmmariana.com.br/noticia/2246/verao-sem-chuvacompromete-o-abastecimento-de-agua>>. Acesso em: 11 dez. 2015.
- RECEITA FEDERAL DO BRASIL. Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral. 2015. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp>. Acesso em: 11 dez. 2015.
- SAMARCO MINERAÇÃO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2009**. Belo Horizonte, 2010, p. 124.
- SAMARCO MINERAÇÃO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2010**. Belo Horizonte, 2011, p. 156.
- SAMARCO MINERAÇÃO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2011**. Belo Horizonte, 2012, p. 109.
- SAMARCO MINERAÇÃO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2012**. Belo Horizonte, 2013, p. 96.

- SAMARCO MINERAÇÃO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2013**. Belo Horizonte, 2014a, p. 57.
- SAMARCO MINERAÇÃO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2014**. Belo Horizonte, 2015a, p. 81.
- SAMARCO MINERAÇÃO. **Relatório da Administração 2013**. Belo Horizonte, 2014b, p. 126.
- SAMARCO MINERAÇÃO. **Relatório da Administração e Demonstrações Financeiras 2014**. Belo Horizonte, 2015b, p. 93.
- SANTOS, D. A. M. d.; CURI, A.; SILVA, J. M. d. Técnicas para a disposição de rejeitos de minério de ferro. In: **VI Congresso Brasileiro de Mina a Céu Aberto (CBMina)**, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <http://www.cbmina.org.br/media/palestra_6/T54.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2015.
- SANTOS, R. S. P. d. Mineração e a conjuntura do pós-boom das commodities. In: **Audiência Pública da Comissão Especial – PL 37/11 – Mineração Brasília**, 2015.
- SANTOS, R. S. P. d.; MILANEZ, B. Redes Globais de Produção (RGPs) e Conflito Socioambiental: a Vale S.A. e o Complexo Minerário de Itabira. In: **Anais do VII SINGA**, Goiânia, 2015.
- SARAIVA, L. A. S.; COIMBRA, K. E. R.; FERREIRA, J. A.. Relações de Trabalho em Empresas Terceirizadas sob a Ótica dos Trabalhadores: Um Estudo Multicasos no Setor de Mineração de Minas Gerais. In: **XXXV Encontro da ANPAD**, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2011/GPR/2011_GPR2583.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2016
- SCHÜCKING, H.; KROLL, L.; LOUVEL, Y.; RICHTER, R. *Bankrolling Climate Change*. 2011. Disponível em: <https://www.urgewald.org/sites/default/files/media/_pages/climatekillerbanks_web.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2016
- SETE. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Unificação e Alteamento das Barragens de Rejeito de Germano e Fundão: Complexo Minerador Germano-Alegria Mariana/MG**. Belo Horizonte: SETE Soluções e Tecnologia Ambiental, 2013.
- SOUZA, S. d. Estrutura que liga vertedouro à represa da mina Casa de Pedra se rompeu, deixando moradores preocupados. **Alerta Paracatu**, Paracatu, 19 mar. 2008. Disponível em: <<http://alertaparacatu.blogspot.com.br/2008/03/acidentesacontecem.html>>. Acesso em: 02 nov. 2016

- SUPRAM-CM. Parecer Único SUPRAM-CM Nº 137/2009. Processo Nº 00015/1984/069/2009. Belo Horizonte: SUPRAM. **Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**, 2009. Disponível em: <http://www.semاد.mg.gov.br/images/stories/Robson/6.1_samaraco_pu.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2016
- SUPRAM-ZM. Parecer Único SUPRAM-ZM. Processo Nº 00015/1984/066/2008. Juiz de Fora: SUPRAM. **Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**, 2008. Disponível em: <http://200.198.22.171/down.asp?x_caminho=reunioes/sistema/arquivos/material/&x_nome=Samarco_Minera%E7%E3o.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2015
- TRT. Consulta Processual. **TRT 17º região: Espírito Santo**. 2015b. Disponível em: <http://www.trt17.gov.br/sic/sicdoc/classificacao-viewer.aspx?id=354&cdp=328&cn=73_8820029>. Acesso em: 22 nov. 2015.
- TRT. Consulta Processual. **TRT 3ª região: Minas Gerais**. 2015a. Disponível em: http://as1.trt3.jus.br/consulta/detalheProcesso1_0.htm
TRT Acesso em: 22 nov. 2015.
- USGS. *Minerals Yearbook 2011: Area Reports. International. Latin America and Canada*, v. 3. **US Geological Service**, 2013.
- VALE. **Composição Acionária**. 2016. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/PT/investors/company/shareholding-structure/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- VALE. **Relatório Anual de Demonstrações Financeiras 2009**. Rio de Janeiro, 2010.
- VALE. **Relatório Anual de Demonstrações Financeiras 2011**. Rio de Janeiro, 2012.
- VALE. **Relatório Anual de Demonstrações Financeiras 2013**. Rio de Janeiro, 2014.
- VALE. **Relatório Anual de Demonstrações Financeiras 2014**. Rio de Janeiro, 2015.
- WANDERLEY, L. J. **Indícios de Racismo Ambiental na Tragédia de Mariana: resultados preliminares e nota técnica – Relatório Preliminar**, 20 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/Wanderley-2015-Ind%C3%ADcios-de-Racismo-Ambiental-na-Trag%C3%A9dia-de-Mariana.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2016
- WERNECK, G. Samarco contratou plano de emergência contra desastres, mas nunca pôs em prática. **Em.com.br.**, Belo Horizonte, 24 nov. 2015. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/24/interna_gerais,710870/samarco-contratou-plano-de-emergencia-para-desastre-mas-nunca-pos-em.shtml>. Acesso em: 12 fev. 2016.
- WORLD BANK. *Commodity Markets*. 2015. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>>. Acesso em: 22 nov. 2015.
- ZONTA, M. Passar “dez anos sem férias” é condição comum na mineração brasileira, diz sindicato. **Brasil de Fato**, 4 jul. 2016. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2016/07/04/passar-dez-anos-sem-ferias-e-condicao-comum-na-mineracao-brasileira-diz-sindicato/>>. Acesso em: 4 jul. 2016.

ANTINHO DA LEITURA

[...] Porque a gente se reunia bastante, a Samarco e a comunidade. Tinha uma Associação, mas para mim a Associação só puxava para ela porque se reuniam uns, falavam uma coisa, no dia seguinte, a mesma coisa, ninguém pediu um plano de ação, um plano de emergência, de evacuação, uma saída, uma rota de fuga, isso não veio nada para a gente, nada.

No momento da ruptura da barragem, tinha uma viatura da Samarco, lá dentro de Bento, onde era o ponto de apoio deles, que eles almoçavam, que algumas empreiteiras também almoçavam, justamente na parte mais baixa da comunidade, tive a oportunidade de ver essa caminhonete parada na frente deste bar e o pessoal envolvido nas atividades lá, estavam lá fora tomando cerveja, qual motivo não sei, não sei se o rádio estava desligado, nem eles mesmo estavam cientes de que a barragem tinha estourado.

Foi um primo meu, o cara que tá casado com a minha prima, que é até da Bahia, que avisou este cara da caminhonete, parou ele, disse: “Socorro, socorro, a barragem estourou”. Eles não estavam cientes da situação, não sei porquê, se o rádio tava desligado, qual motivo não sei, mas eles também não sabiam que a barragem estava estourando. Neste meio tempo que eles olharam para trás, foi a conta dele acelerar porque se não até a caminhonete deles teria sido engolida pela lama.

O rapaz montou na traseira da caminhonete dele, com a esposa dele mais as pessoas que conseguiram e saíram no sentido de Santa Rita, foi onde um caminhão também salvou muita gente, de uma empresa que tava lá, uma empreiteira que tava fazendo captação de água, porque a gente estava passando por uma necessidade de água, morando em um distrito cercado de água, a Samarco levou nossos recursos que é a água e não tinha nenhum retorno. Aí criaram, acho que a Samarco estava pagando para a prefeitura fornecer essa água, mas até o momento a gente não tinha essa água funcionando e ficava por isso.

A Samarco estava já há muitos anos levando o nosso recurso e não tinha nenhum retorno. Deixou a gente triste também saber que ela estava, viu tudo que tava acontecendo ali no momento e poderia ter acionado, com antecipação o povo e ter evitado as vítimas fatais. Não sei se estava desligado o rádio, se houve descaso, não sei qual o motivo. Mas não foi avisado para a gente.

(Morador de Bento Rodrigues, entrevista concedida à Justiça Global em novembro de 2015).

CAPÍTULO 2

A geomorfologia da região de rompimento da barragem da Samarco

Da originalidade da paisagem à paisagem da mineração

Roberto José Hezer Moreira Vervloet (Organon/UFES)¹

INTRODUÇÃO

Os complexos de exploração mineral instalados na região do Quadrilátero Ferrífero provocam profundas transformações na paisagem, tais como supressão de *habitats* da fauna, degradação da flora nativa, supressão de florestas, poluição de sistemas hídricos, fragmentação de ecossistemas, descaracterização da morfologia da paisagem, perda de biodiversidade e geodiversidade, entre muitos outros impactos de ordem ecológica, social e paisagística. Essa forma de exploração mineral

¹ O Organon é um Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais vinculado ao Departamento de Ciências Sociais, na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O foco do Núcleo é o estudo da ação coletiva de movimentos sociais e organizações da sociedade civil para mudança social, participação e contestação política. Ele está organizado em três eixos: Juventude; Gênero e Sexualidade e Atingidos por Grandes Projetos. Tais eixos não são fixos, o esforço na classificação é de dar conta da diversidade de sujeitos e organizações que compõem e/ou são parceiros do Núcleo. O Organon conta ainda com espaços como o GETPol (Grupo de Estudos em Teoria Política Contemporânea), o Mapa das Mobilizações e o Observatório de Ações Judiciais de causas coletivas. Como elementos conceituais norteadores da ação do núcleo estão debates recentes desenvolvidos na teoria política e social acerca da democracia, da mobilização social, da participação e da justiça social. Entendendo que questões da participação política, da conquista e concretização de direitos estão interligadas, propõe-se um conjunto de investigações, estudos e ações que buscam, em diálogo com organizações e movimentos sociais, fortalecer a luta por direitos e as estratégias de ação coletiva.

deixa como consequência, portanto, a perda irreversível de patrimônio natural, ecológico e paisagístico, bem como de uso comum de todas as comunidades inseridas histórica e espacialmente nestes territórios.

No dia 5 de novembro de 2015, o rompimento da barragem do Fundão, no complexo de Germano, em Bento Rodrigues, município de Mariana, visto por muitos como uma “tragédia”², teve como consequência um conjunto quase infundável de impactos ambientais e sociais na região de Bento Rodrigues e ao longo do Rio Doce, com profundas modificações na paisagem. Esse rompimento da barragem pode ser considerado como um processo anômalo, entretanto, resultante de uma cadeia de processos de interferência físico-paisagística no relevo regional, oriundo da exploração poliminerál intensiva ocorrida nos últimos 40 anos nesta região. As duas principais empresas que atuam na região são a Samarco Mineração S.A. e a Vale S.A. que exploram, principalmente, jazidas de minério de ferro.

Essas duas empresas extraem o minério de ferro através do método de lavra a céu aberto, sendo que a Samarco realiza beneficiamento do ferro por meio do tratamento a úmido, na mina de Germano (atualmente inativa) e Alegria, na Serra do Caraça, próximo aos distritos de Santa Rita Durão e Bento Rodrigues. Esse beneficiamento é para transporte através de mineroduto para a indústria de siderurgia instalada em Anchieta, Espírito Santo, onde a Samarco produz *pellets*³ de ferro para exportação.

A perda de patrimônio natural derivado da exploração mineral intensiva em uma região onde as alternativas econômicas de geração de renda deveriam utilizar uma agricultura de base ecológica através do aproveitamento da riqueza hídrica, a valiosa herança histórica e arquitetônica territorial, originado da ocupação histórica do Brasil e a configuração natural paisagística de vocação turística, colocam em xeque

² O termo “tragédia” é usado aqui em alusão ao acontecimento histórico ou ao fato ocorrido e não no sentido conceitual de um desastre natural ou de um sinistro. É fato público e notório que o rompimento da barragem da Samarco não foi um acidente, muito menos um desastre natural, configurando-se, supostamente e ao que tudo indica os inquéritos policiais em andamento, como um dos maiores crimes ambientais do Brasil.

³ O processo de beneficiamento do minério de ferro para exportação ocorre através da pelotização, que gera pequenos grãos concentrados de ferro denominados *pellets*.

essa atividade que, além de concentrada economicamente e de características ambientais depredadoras, deteriora sistematicamente toda essa riqueza histórica e paisagística. A contrapartida social e econômica dessas atividades é, portanto, plenamente questionável, tanto em termos econômicos quanto sociais, ambientais e culturais.

Levando em consideração esse contexto, este capítulo tem por objetivo geral evidenciar as transformações na originalidade e dinâmica da paisagem morfológica na região de Bento Rodrigues, próximo ao Complexo Industrial de Germano, em função das transformações acumuladas ocasionadas pela prospecção minerária e do rompimento da barragem do Fundão de propriedade da mineradora Samarco. Para isso, será aplicada uma metodologia que envolve procedimentos e técnicas de cartografia geomorfológica, sensoriamento remoto e trabalhos de campo, demonstrando como as transformações irreversíveis do ambiente físico trazem consequências drásticas para toda a sociedade regional. Ao mesmo tempo, objetiva, também, tecer considerações de ordem técnica sobre processos de mudança na dinâmica da paisagem, impactos sobre a sua morfologia e consequências morfológicas do evento de rompimento da barragem.

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DA REGIÃO DE BENTO RODRIGUES

O Complexo Industrial de Germano da mineradora Samarco é um dos vários polos de exploração de minério de ferro a céu aberto que existe no Quadrilátero Ferrífero e se localiza na Serra do Caraça, no município de Mariana, como se vê no mapa da figura 1.

Essa região é grande produtora de minério de ferro, manganês, alumínio, níquel e ouro nativo, entre outros bens minerais, o que levou grandes mineradoras como Vale e Samarco a se instalarem nos sopés dessa serra para prospecção de jazidas ricas em minérios aproveitáveis pela indústria siderúrgica. A Serra do Caraça é uma das diversas serras que ocorrem na região e faz parte do conjunto de serras e morros que respondem pela marcada compartimentação topográfica que caracteriza o Quadrilátero Ferrífero, considerado como uma das maiores províncias poliminerálicas do planeta, como se observa pela figura 2.

A Serra do Caraça situa-se na porção leste deste quadrilátero, caracterizando o chamado Sinclinal de Alegria, estrutura formada por rochas dobradas do Supergrupo Rio das Velhas (rochas de origem vulcânica e sedimentar) e Supergrupo Minas (rochas de origem sedimentar).

A Samarco e a Vale extraem o minério de ferro das formações ferríferas que fazem parte de uma unidade litológica denominada Formação Cauê do Grupo Itabira, pertencente ao Supergrupo Minas, como se observa pelo mapa geológico do Quadrilátero Ferrífero na figura 3 (DARDENNE e SCHOBENHAUS, 2003).

Estão presentes nessa formação diversos tipos de itabiritos, outros materiais ferruginosos como cangas, brechas e hematitas compactas, e ainda, rochas não ferruginosas como quartzitos, filitos, dolomitos, xistos e metabasitos. Os itabiritos da Formação Cauê que são explorados pela Samarco são friáveis e de baixo a médio teor em ferro, o que obriga o seu beneficiamento através de processamento a úmido de forma que possa ser concentrado para transporte por mineroduto até o polo industrial de Anchieta. Esse processo de beneficiamento gera uma quantidade elevada de rejeitos que precisam ser acondicionados em cavas inativas, pilhas gigantescas e/ou depósitos, por meio da construção de barragens como as de Germano, Fundão e Santarém.

A gênese dos minérios onde se encontram as minas Timbopeba, Alegria e Germano é explicada pela atuação de eventos tectonometamórficos sobre sedimentos ferríferos durante o Pré-Cambriano e posterior superposição de processos de enriquecimento supergênico do ferro, ocorridos a partir do período geológico denominado Cenozoico. Essa combinação de fenômenos originou itabiritos, em geral friáveis a pulverulentos, enriquecidos em ferro e apresentando assembleias variadas entre os minerais martita, especularita, goethita e magnetita.

Como fazem crer os estudos geológicos de Dorr II (1969) e Marshak e Alkmim (1989), as rochas do Supergrupo Rio das Velhas e as do Supergrupo Minas foram transformadas em rochas metamórficas em função de diversos ciclos orogênicos superpostos, destacando-se a Orogênese Transamazônica (2 bilhões de anos atrás) e a Orogênese Brasileira (600 – 550 milhões de anos atrás). A compressão das placas tectônicas produziu dobramentos generalizados, falhamentos e modificou a textura original dessas rochas, criando as estruturas que respondem pelas serras alinhadas no formato retangular como vemos nas imagens de satélite.

A geologia do Quadrilátero Ferrífero, em especial a da região de Mariana, Ouro Preto, Santa Bárbara e Bento Rodrigues, permite compreender melhor a evolução da atmosfera, biosfera e hidrosfera do nosso planeta, tendo forte vocação para o desenvolvimento de turismo geocientífico e de proteção do patrimônio geológico.

METODOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DA REGIÃO DE ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO FUNDÃO EM BENTO RODRIGUES

A cartografia geomorfológica de uma área de mineração intensa, como a do Complexo Germano e Timbopeba da Samarco e Vale, auxilia o reconhecimento da cadeia de interferências na morfologia dos terrenos que compõem a estrutura superficial das paisagens inseridas nestes complexos. Mais do que permitir o reconhecimento dessas interferências, a cartografia geomorfológica de áreas intensamente alteradas pela mineração possibilita, também, reconhecer os limites físicos de suporte dos diversos mecanismos de controle pseudoambiental utilizados para justificar a implantação desses empreendimentos.

Para termos noção das transformações paisagísticas na morfologia da paisagem na região de Bento Rodrigues, principalmente as modificações derivadas do rompimento da barragem do Fundão, utilizamos a cartografia geomorfológica com mapeamento do relevo no período pré-rompimento e pós-rompimento da barragem. Nesta pesquisa, a região de Bento Rodrigues – foco de nossa análise – compreende o território que abrange as áreas de exploração mineral da Vale e Samarco e a bacia do Rio Gualaxo do Norte até as proximidades da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Bicas, sendo este o sistema hídrico mais atingido pelos rejeitos do rompimento da barragem do Fundão.

A aplicação dessa metodologia de pesquisa ao estudo dos impactos na paisagem, advindos do rompimento da barragem, bem como das transformações intensivas realizadas na região pela atividade de mineração, foi realizada a partir dos seguintes procedimentos:

- Compilação de imagens do satélite GeoEye, que ofertam as imagens para o *site* Google Earth. Duas imagens foram trabalhadas, sendo a primeira no período pré-rompimento, coletada em julho de 2015, e

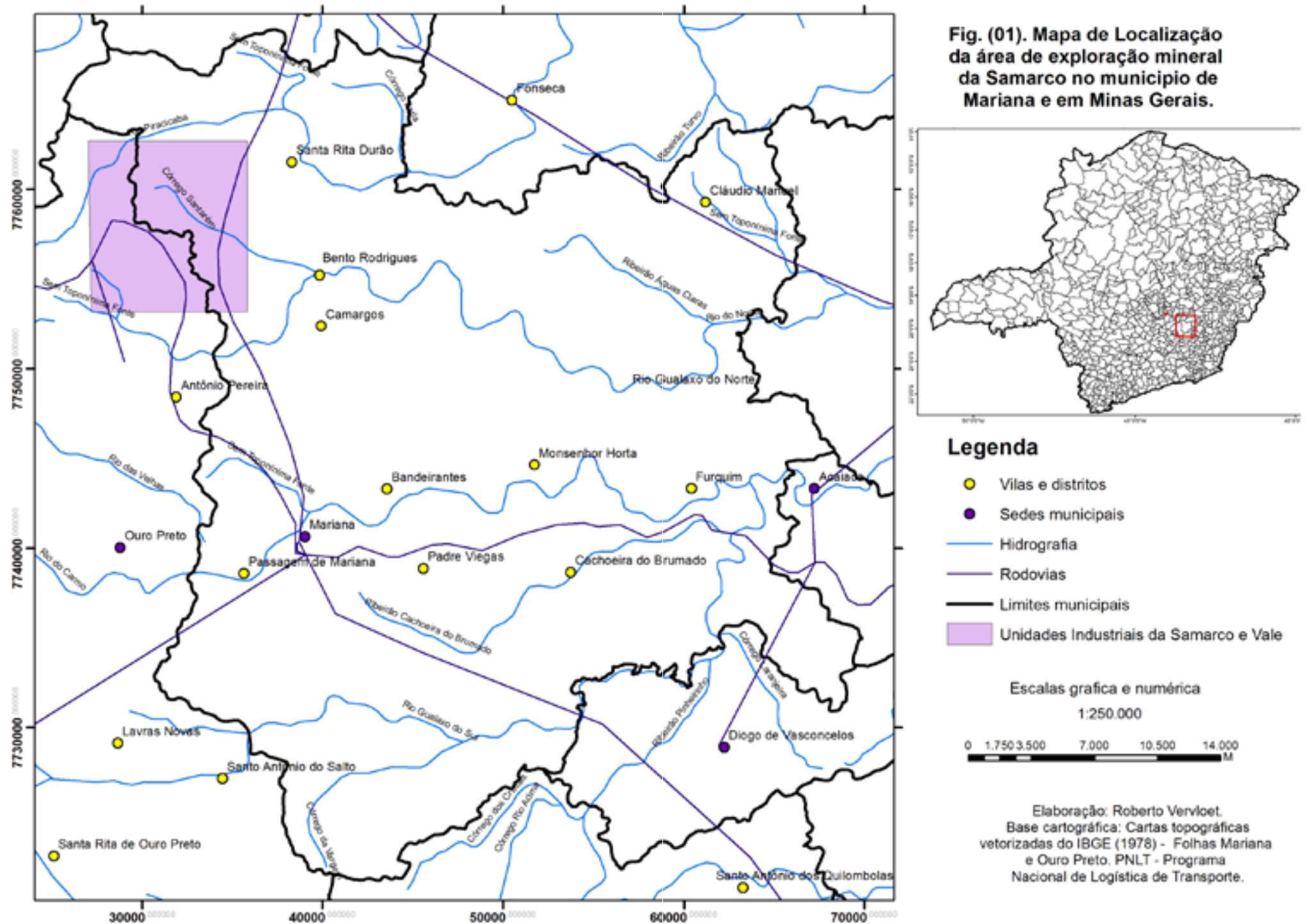
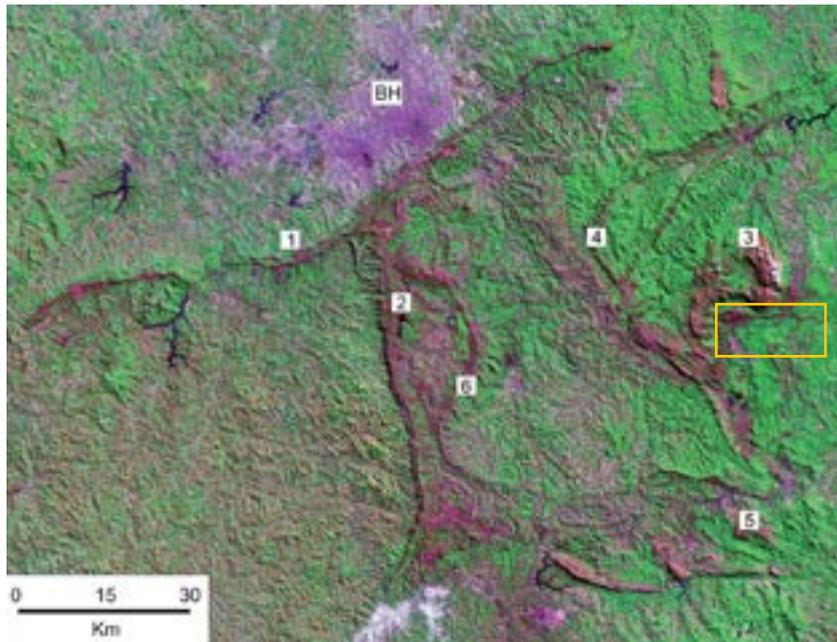


Figura 2 – Imagem de satélite do Quadrilátero Ferrífero com as serras alinhadas que o formam. BH – Belo Horizonte



1 – Serra do Curral, 2 – Serra da Moeda, 3 – Serra do Caraça, 4 – Serra de Capanema, 5 – Pico do Itacolomi, 6 – Pico do Itabirito. No retângulo amarelo a área onde se encontra o Complexo Germano e as minas de exploração da Samarco nos sopés da Serra do Caraça.

Fonte: Adaptado de Uhlein e Noce (2012).

a segunda nos dias posteriores ao evento de ruptura da barragem, datada de 12 de novembro de 2015;

- Georreferenciamento dessas imagens em *software* de Sistema de Informações Geográficas (SIG) para interpretação geomorfológica;
- Utilização de fotografias aéreas do sobrevoo realizado pelo IBAMA (2016);
- Fotointerpretação e interpretação do relevo em fotografias aéreas e nas imagens de satélite, usando da simbologia aplicada por Vervloet (2014);
- Trabalho de campo realizado dos dias 21 a 25 de maio de 2016 para correção das feições mapeadas e fotointerpretadas, além da coleta de informações sobre processos geomórficos de superfície,

afloramentos rochosos, solos da região e as áreas alteradas pela prospecção mineral e afetada pelos depósitos de rejeitos que extravasaram da barragem.

Estudando o relevo da região no período pré e pós-rompimento da barragem, ou seja, através da cartografia geomorfológica retrospectiva ao evento de rompimento, além da cadeia de interferências e alterações provocadas pela atividade de mineração intensa, foi possível avaliar as mudanças na originalidade da paisagem da região de Bento Rodrigues e induzir, empiricamente, sobre processos geomórficos que porventura poderão ocorrer em função das alterações originadas do evento de rompimento.

A ORIGINALIDADE DA PAISAGEM DE BENTO RODRIGUES PRÉ-ROMPIMENTO

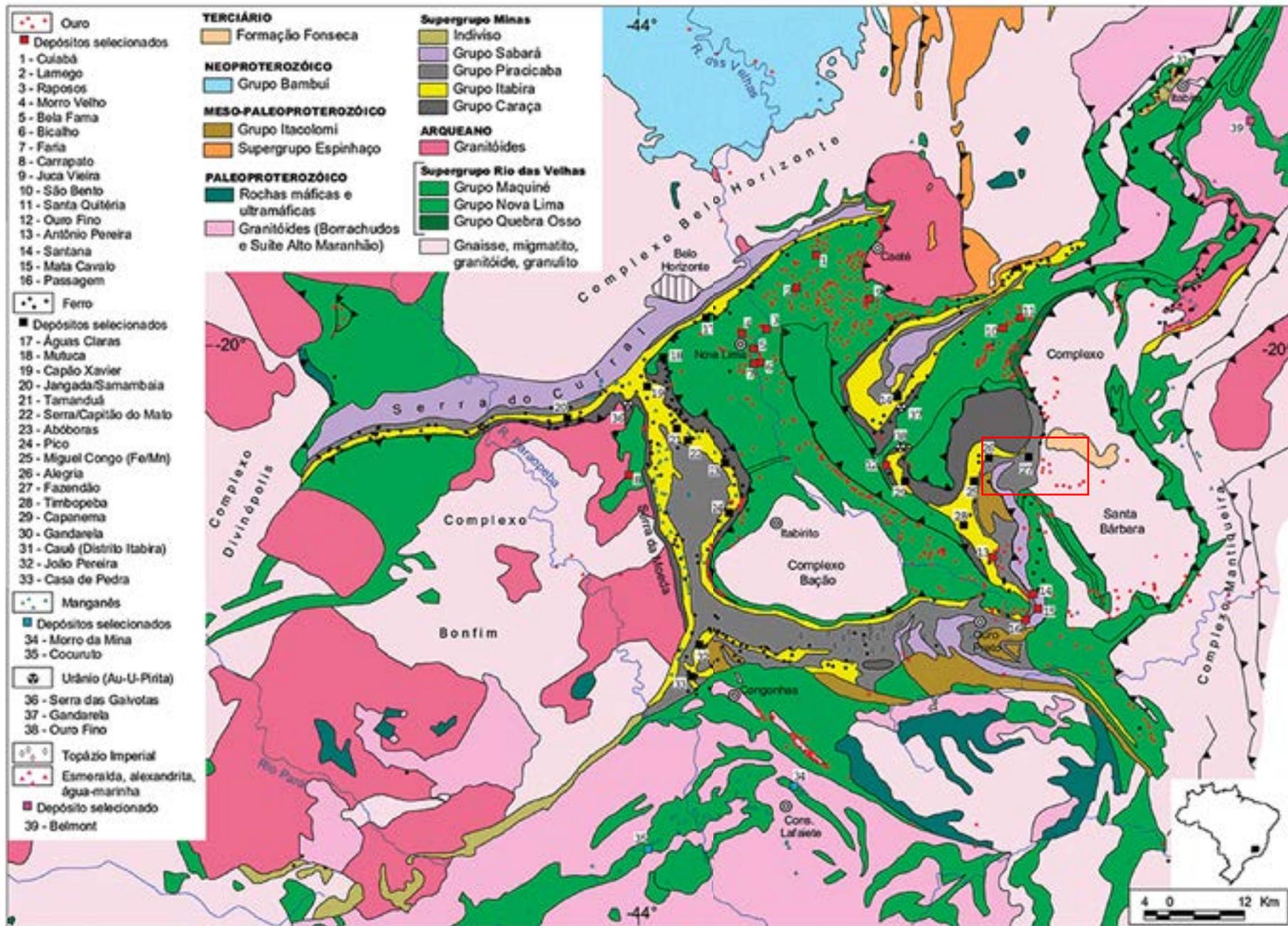
Nos estudos geomorfológicos de paisagens continentais sempre é possível termos noção de sua originalidade através da associação de fatos e dados geomórficos de cenários distintos e passíveis de mapeamento. A associação é uma correlação de dados e informações que, quando bem cartografados, permitem conhecer esses diferentes cenários geomórficos, a partir de eventos e processos compreendidos em detrimento das modificações ocasionadas tanto por mecanismos naturais quanto por ações antrópicas (LEOPOLD e LANGBEIN, 1970).

A paisagem de Bento Rodrigues, embora tenha passado por alterações intensas em seu relevo desde há muitas décadas, sobretudo pela mineração de garimpo, foi fortemente alterada a partir dos anos de 1960, tendo a harmonia de sua configuração paisagística “rompida” pela extração mineral de ferro, alumínio e manganês pelas empresas Vale e Samarco, por meio da prospecção de jazidas de um lado, com a formação de grandes cavas profundas, e de pilhas de rejeito de minério de ferro de outro, formando superfícies gigantescas e escalonadas que emergem na paisagem dos sopés da Serra do Caraça.

Não obstante as transformações intensas que essa exploração mineral tem ocasionado, ainda são possíveis encontrar setores de paisagem que permitem ter uma boa ideia de como eram a estrutura superficial da paisagem no período pré-rompimento, como é possível deduzir

Figura 3. Mapa geológico do Quadrilátero Ferrífero com a ocorrência das

principais unidades geológicas e recursos minerais metalogênicos associados.



Em retângulo vermelho a região da Serra do Caraça onde se encontra as minas Timbopeba,

da Vale, Alegria e Germano, da Samarco, além da região de Bento Rodrigues.

Fonte: Adaptado de Dardenne e Schobbenhaus (2003).

da observação dos diversos tipos de cenários apresentados no Mapa Morfológico da Região de Bento Rodrigues Pré-Rompimento figura 4. Essa figura evidencia, na foto A como era o cenário paisagístico do Rio Gualaxo do Norte, próxima à região de Bento Rodrigues, sendo importante amostra da originalidade morfológica paisagística deste rio e de como eram os tributários que foram atingidos. A paisagem da foto é próximo ao ponto até aonde a inundação pela lama de rejeitos conseguiu atingir.

A Região de Bento Rodrigues, além de possuir forte riqueza hídrica e uma paisagem de vales fluviais de notável beleza cênica, é portadora de peculiar conjunto de serras compartimentadas que respondem por uma cenidade bem particular no conjunto de morros e vales da porção leste do Quadrilátero Ferrífero, como se observa pelas fotos B e F. Trata-se, sem sombra de dúvida, de uma das mais originais amostras relacionadas às potencialidades paisagísticas que essa região possuía e ainda possui para o desenvolvimento de turismo de recreação e ecológico, aliado a preservação das condições naturais e de beleza cênica desses ambientes.

No mapa morfológico pré-rompimento (mapa 4) é possível ainda ver como a atividade de mineração avança sobre os morros de topos convexos, morros de topos semiconvexos e os morros convexos, além de descaracterizar a morfologia das escarpas erosivas. Trata-se de compartimentos de relevo que outrora faziam parte da harmonia da compartimentação paisagística da Serra do Caraça. Fato comum, que ocorre em todo setor de serras do Planalto Atlântico brasileiro, onde na base de serras altas e alinhadas é corriqueira a ocorrência de morros arredondados e convexos de forma sequencial, evidenciando a simetria e silhueta da geometria dos terrenos. Característica que responde pela beleza cênica das paisagens serranas do Brasil de sudeste.

Como é possível observar por este mapa, o rejeito proveniente do beneficiamento dos itabiritos, para gerar concentração do minério de ferro explorado nas jazidas das minas Germano e Complexo Alegria da Samarco, eram depositados nas barragens do Fundão e Santarém. Isso evidencia a complexidade e o tamanho das extensões territoriais que a atividade de mineração, em larga escala, suprime a originalidade de paisagens e territórios para poder se autorrealizar. Além disso, é óbvia a geração de impactos e alterações profundas no relevo que ela é capaz de provocar, destruindo e descaracterizando o modelado de um lado e

empilhando rejeitos e aterrando vales de outro, transformando profundamente a estrutura superficial do relevo.

No mapa, ainda se nota a extensão dos depósitos que as barragens de Germano, do Fundão e de Santarém tomam no conjunto de relevos compartimentados no quadrante noroeste da área. Trata-se de intervenções que ocasionam, além das mudanças na morfologia da estrutura superficial da paisagem, impactos sobre os ecossistemas hídricos e sobre a vegetação de Floresta Atlântica, uma vez que altera profundamente essa estrutura superficial.

Nas fotos C, D e E observamos as alterações provenientes da prospecção em jazidas nas minas de Germano e Timbopeba. Nota-se que essas atividades são realizadas sobre os morros de topos convexos e morros convexos, onde é possível visualizar a barragem de Germano (foto D); as pilhas de rejeito de minério na base da Serra do Caraça (foto C), proveniente da exploração na mina de Timbopeba pela Vale e a mina de Germano (foto E), inativa e em processo fracassado de recomposição topográfica, como é possível visualizar pelas encostas, patamares e taludes erodidos e desconfigurados.

As alterações que essa forma de exploração mineral causa nos ambientes morfológicos é perfeitamente observável ao nível da compartimentação da paisagem, sendo passível de análise através da observação de campo e mapeamento das formas do terreno. Entretanto, os impactos não se referem somente a esse nível de ocorrência e percepção empírica. Modificações nos sistemas hídricos, através de escape de rejeitos de minério sobre os cursos d'água da região, também ocorrem de forma intensa e já são suficientemente estudadas, ocasionando alterações cumulativas sobre as características sedimentológicas e físico-químicas dos cursos d'água regionais. Questão que altera profundamente as condições de existência da ictiofauna, fauna terrestre e todos os ecossistemas fluviais.

Matsumura (1999) pesquisou os efeitos que a barragem de Santarém ocasiona no sistema hídrico da região de Mariana e Ouro Preto, descobrindo valores de pH básico para a água que drena a barragem de Santarém, em todas as épocas amostradas. O autor correlacionou esse pH básico aos produtos químicos de caráter básico (sais de amina e soda cáustica) no processo produtivo da Samarco. Foram encontradas também concentrações variadas de sódio na drenagem dessa barragem,

Figura 4. Mapa morfológico da paisagem da região de Bento Rodrigues (pré-rompimento).



F



E



D



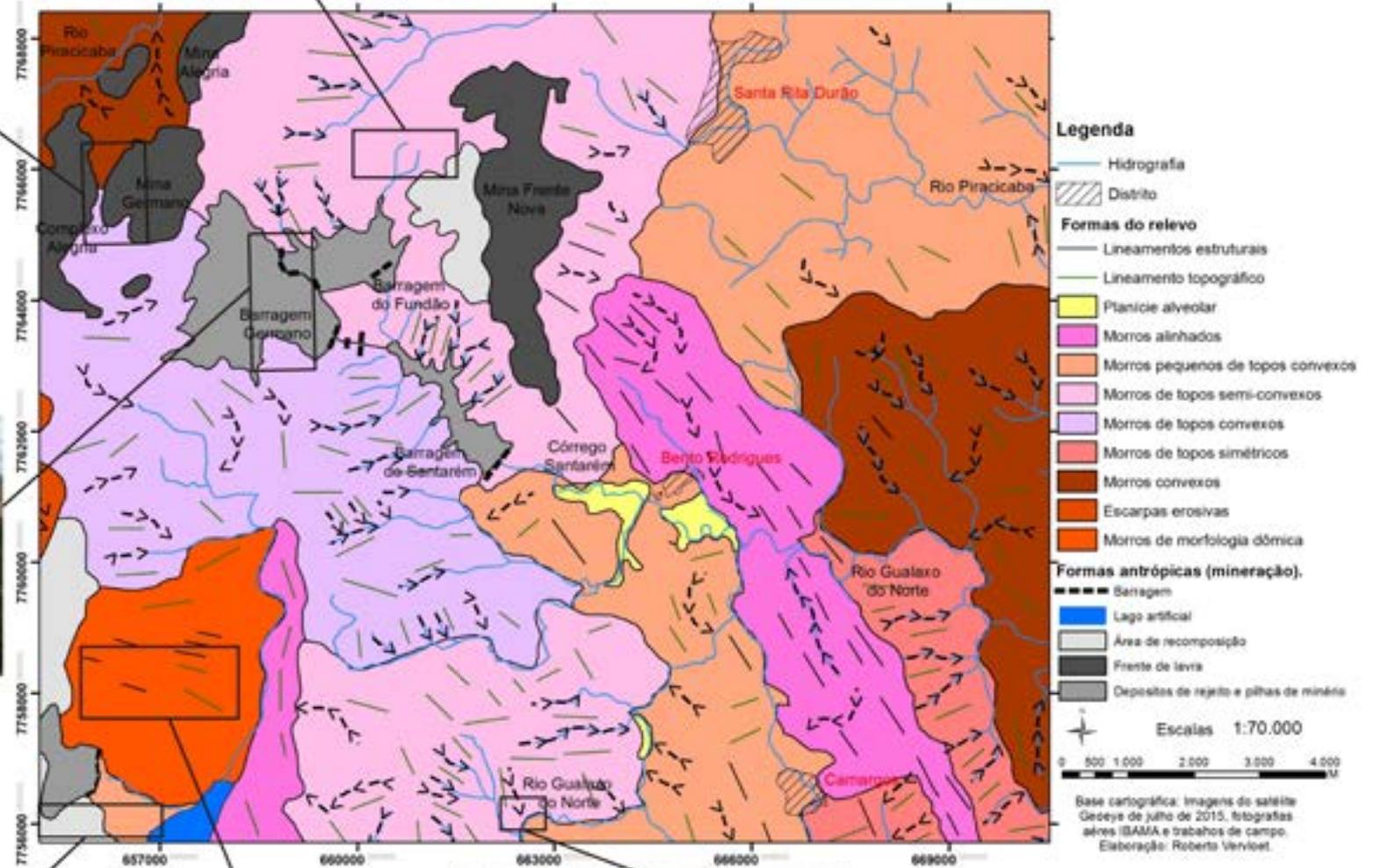
C



B



A



sendo associadas à soda cáustica utilizada no processo produtivo do beneficiamento do ferro.

Estudando os efeitos da atividade minerária na dispersão de minério de ferro ao longo do alto e médio curso do Rio Piracicaba, Guedes *et al.* (2005) encontraram altas concentrações de óxidos de ferro hematita e magnetita ao longo desse trecho do rio, próximos aos complexos da Vale e Samarco. Os autores encontraram valores desses óxidos em até quatro vezes superiores à ocorrência média, no trecho próximo a esses complexos de exploração mineral. Essas ocorrências foram correlacionadas às atividades de mineração localizadas nas médias e altas encostas da Serra do Caraça, onde nascem as principais cabeceiras de drenagem que formam os cursos d'água regionais.

Objetivando investigar a ocorrência dos elementos químicos ferro, arsênio, chumbo, manganês, bário, zinco e níquel na bacia do Rio Gualaxo do Norte, Rodrigues (2012) e Rodrigues *et al.* (2015) construíram excelente mapa geoquímico de distribuição desses elementos na bacia, desde a sua nascente principal até sua foz no Rio do Carmo. Para isso os autores trabalharam com o conceito de “valores de *background*”⁴, encontrando índices elevados de concentração de ferro (óxidos e hidróxidos) ao longo de toda a bacia. Esses dados de contaminação também foram correlacionados às atividades de exploração mineral que ocorrem na região, realizadas pelos complexos de exploração mineral da Vale e Samarco.

Cumprir lembrar que os principais cursos d'água da região de Bento Rodrigues nascem nas encostas da porção leste da Serra do Caraça, entre eles o Rio Gualaxo do Norte, Córrego Santarém e Rio Piracicaba. E é nestas encostas de posição topográfica marcadamente montana⁵ que foram instalados esses complexos de exploração mineral. Fato que pressupõe a necessidade de considerar a torrencialidade da drenagem

⁴ Valores de *background* são aqueles que refletem a condição natural de ocorrência do elemento químico na natureza, ou seja, levando em consideração as características físicas e ambientais do meio, estabelece-se um valor de referência que pode ser considerado como o seu valor natural devido às condições físicas daquele ambiente.

⁵ Em regiões serranas como a do Quadrilátero Ferrífero, a dissecação da paisagem por longos processos erosivos acaba por formar encostas longas e extensivas, por onde as nascentes dos cursos d'água se encaixam, sendo caracterizadas na linguagem geomorfológica como “montana”, em alusão à sua particularidade montanhosa.

quando do licenciamento e medidas de controle dessa atividade, em geral ineficientes como os dados de contaminação dessas pesquisas muito bem evidenciam.

A contaminação e concentração tanto química quanto sedimentológica nos rios da região de Bento Rodrigues por ferro, provenientes do rejeito derivado do beneficiamento, são ocasionadas pelas barragens de Santarém, Germano, Natividade e do Complexo Timbopeba, sendo já suficientemente reconhecidas e estudadas pelos trabalhos de Costa (2001), Matsumura (1999), Pires *et al.* (2003) e Beirigo (2005). Portanto, há um histórico de registros importantes na literatura sobre o papel que esses complexos ocasionam nas drenagens regionais que não podem ser desconsiderados.

Sobre a presença de metais pesados na barragem de Germano, Pires *et al.* (2003) demonstram como a presença da goethita e hematita, na composição dos rejeitos, funcionam retendo metais pesados como cromo, cádmio, chumbo, manganês e outros elementos químicos como o próprio ferro e o sódio, todos por processos de adsorção química. A conclusão dos autores é que “o resíduo de acumulação na barragem de Germano tem capacidade de retenção de metais pesados e que esta barragem funciona na retenção de metais pesados e diminui a dispersão de poluente” (*sic*) (PIRES *et al.*, 2003, p. 397). A história demonstrou o grau de ironia da conclusão da pesquisa, embora tecnicamente se saiba que o ferro acumulado em rejeitos de barragem tem capacidade de retenção de metais pesados, como bem advertem Van Geen *et al.* (1994) e Rodrigues *et al.* (2015).

Não resta dúvida, portanto, de que a exploração mineral intensa provoca mudanças nas condições físico-químicas dos cursos d'água da região de Bento Rodrigues e essa modificação nas condições naturais é o resultado consequente das transformações na originalidade e estrutura superficial do relevo da região, uma vez que a alteração nessa estrutura superficial da paisagem regional responderia por essas mudanças, através da alteração dos processos hidrogeomórficos de superfície. A modificação da superfície da morfologia e originalidade da paisagem é o primeiro fator que, empiricamente, permite entender as causas e a cadeia de fatos sistêmicos sobre alterações nos ambientes físicos dessa região.

A MORFOLOGIA DA PAISAGEM DA REGIÃO DE BENTO RODRIGUES PÓS-ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA SAMARCO

O rompimento da barragem do Fundão é um evento que não pode ser compreendido fora do contexto da cadeia de interferências antrópicas na morfologia da paisagem de Bento Rodrigues, ocasionado pelos complexos de exploração do minério de ferro ao longo das últimas décadas.

A abertura de frentes de lavra e a formação das cavas de minério, em processo de extração a céu aberto e com necessidade de beneficiamento do Fe para concentração e transporte por mineroduto, é uma forma de exploração mineral que pressupõe a existência de gigantescos depósitos de rejeito de minério, gerando materiais que precisam ser acondicionados por meio da construção e manutenção de barragens e/ou em cavas abandonadas devido à exaustão, além de altas pilhas escalonadas.

Esse processo gera, por si só, profundas modificações no relevo, demandando técnicas complexas de controle ambiental e de monitoramento dos depósitos uma vez que, ao longo do tempo, esse material possui um comportamento geotécnico que se modifica conforme as condições de umidade, sedimentação e características da própria deposição, demandando intervenções e obras de engenharia toda vez que a estrutura de contenção da barragem atingir certo “limite físico de retenção e saturação”.

Para termos noção da escala de material deslocado no curto espaço de tempo, o volume final de enchimento da barragem do Fundão era para ser em torno de 79 milhões de m³ de rejeitos argilosos e de 32 milhões de m³ de rejeitos arenosos⁶. Quando do processo de rompimento da barragem, já havia sido alcançado algo em torno de 55 milhões de m³ de rejeitos de minério⁷. Portanto, concomitantemente ao proces-

⁶ A narrativa dos fatos, utilizada correntemente pela mídia, faz uso do termo “lama” como denotativo do material que foi carregado para os rios da região no processo de rompimento da barragem do Fundão. Esse termo é inadequado por duas razões: em primeiro lugar, por comparar um material perigoso para os ecossistemas fluviais como é o rejeito de minério, com sedimentos oriundos de processos naturais, como é a lama (sedimentos lamosos de rios); e, em segundo lugar, por retirar da linguagem comum e cotidiana o termo “rejeito de minério de ferro” que, como o próprio nome já diz, é algo descartado e que, portanto, precisa de tratamento específico no seu acondicionamento final.

⁷ Os dados relativos ao volume da barragem do Fundão são controversos, com vários

so de enchimento dessas barragens, obras de engenharia e técnicas de monitoramento geotécnico precisam ser realizadas para completa funcionalização desses depósitos e tais técnicas, em muitos dos casos, são consideradas como “medidas de controle e mitigação”.

No dia 5 de novembro de 2015, aproximadamente às 15:30 horas, a barragem do Fundão se rompeu, liberando cerca de 34 milhões m³ de rejeitos de minério de ferro, dos quais cerca de 18 milhões de m³ foram carregados diretamente para a calha do Rio Gualaxo do Norte e cerca de 16 milhões de m³ ficaram depositados, inicialmente, nos vales desse rio e de seus tributários adjacentes (IBAMA, 2015).

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA da barragem do Fundão (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2005) caracteriza o rejeito como arenoso e argiloso, tendo a seguinte composição, conforme tabela 1:

Tabela 1. Composição mineralógica dos rejeitos da barragem do Fundão

Amostra	Fe	SiO ₂	Al ₂ O ₃	P	PPC	MnO ₂
Rejeito arenoso	12,15	82,19	0,12	0,001	0,31	0,009
Rejeito argiloso	51,89	13,52	5,00	0,118	6,89	0,130

Legenda: Fe – ferro; SiO₂ – sílica; Al₂O₃ – óxido de alumínio; P – fósforo; PPC – perda por calcinação; MnO₂ – dióxido de manganês.

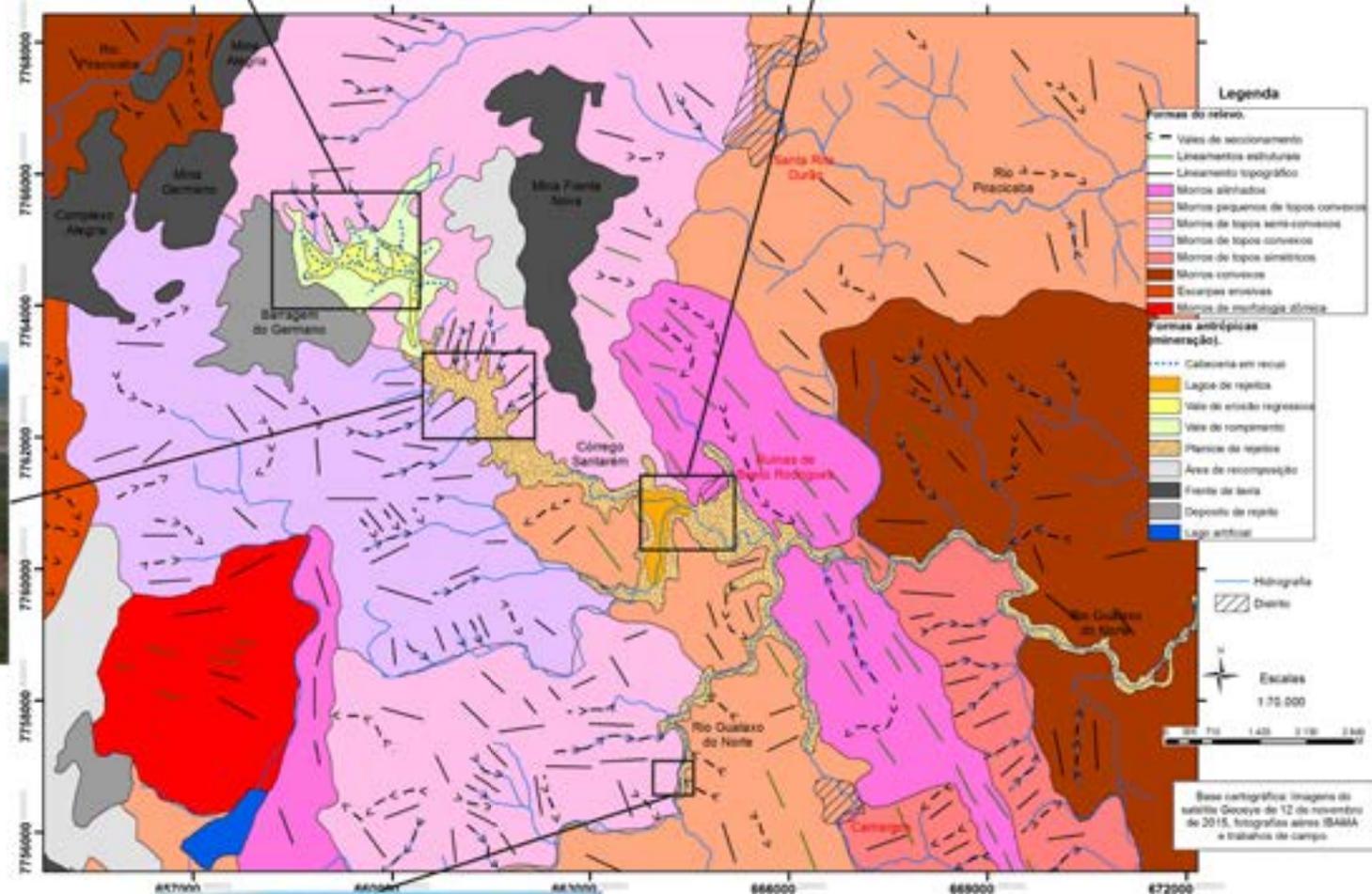
Fonte: Brandt Meio Ambiente (2005)

Quando houve o rompimento, esse rejeito atingiu a barragem de Santarém, que estava logo a jusante, causando seu galgamento⁸ e forçando a passagem de uma carga sedimentar de alta viscosidade, que se estendeu no Rio Gualaxo do Norte, por cerca de 55 km até desaguar no Rio do Carmo. Neste, os rejeitos percorreram outros 22 km até o seu encontro com o Rio Doce, sendo transportados até a sua foz no Oceano Atlântico, chegan-

veículos de notícia informando valores diferentes. Neste sentido, preferimos tomar como valor o que consta em relatório oficial emitido pela Força-Tarefa criada pelo Decreto nº 46.892/15 da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional de Política Urbana e Gestão Metropolitana – SEDRU/MG.

⁸ Processo momentâneo de passagem do material mais viscoso do rejeito de minério sobre a estrutura da barragem.

Figura 5. Mapa Morfológico da Região de Bento Rodrigues (pós-rompimento).



do ao município de Linhares, Estado do Espírito Santo, em 21 de novembro, totalizando 663,2 km de corpos hídricos diretamente impactados.

A quantidade de rejeitos restantes (cerca de 16 milhões de m³) ficou depositada na calha do Rio Gualaxo do Norte e de seus tributários adjacentes até a PCH de Risoleta Neves, em Candonga, onde o material de granulometria mais grossa ficou retido em sua barragem, sendo transportados a jusante os sedimentos mais finos, classificados como de carga em suspensão, porque se deslocam junto com a coluna d'água dos rios.

O volume de rejeitos depositados ao longo do vale do Rio Gualaxo e tributários adjacentes provocou a mais rápida modificação morfológica de uma paisagem fluvial de que se tem notícia na literatura geocientífica, tanto pela rapidez e energia de deslocamento liberada nesse processo rápido de transferência da massa sedimentar, quanto pela quantidade de matéria transportada em curto espaço de tempo e pela própria extensão espacial da área afetada. A compreensão geomórfica desse evento pode ser visualizada no Mapa Morfológico da Região de Bento Rodrigues (pós-rompimento), na figura 5.

Observamos por este mapa como após o rompimento se formou uma planície de rejeitos de minério de ferro ao longo do Rio Gualaxo do Norte, em comparação ao mapa anterior. Nas fotos C, D e E ainda é possível constatar a localização espacial da antiga vila de Bento Rodrigues, hoje considerada como ruínas de Bento Rodrigues, e o risco que essa vila possuía perante a situação de posição geográfica das barragens da Samarco.

Na foto B se observa o Rio Gualaxo do Norte no ponto onde o remanso da inundação atingiu a sua cota limite, sendo possível visualizar, também, o poder de destruição desse material sedimentar na foto A.

Inicialmente, a partir do mapeamento da paisagem e informações coletadas em campo, é possível deduzir que as características dessa gigantesca carga sedimentar de rejeitos de minério eram de propriedades fluidas, comparáveis aos aspectos gerais de processos de inundação episódica, típicos de descargas sedimentares com características lamosas.

Enquanto no vale principal do Rio Gualaxo do Norte o material tendeu a seguir a direção preferencial da drenagem, nos tributários adjacentes a esse rio o sedimento lamoso, num primeiro momento, subiu os vales na direção de montante para, em seguida, conforme o rebaixamento da inundação, descer novamente, arrastando e misturando o material arrancado na primeira passagem, tendo-se aí dois movimentos,

um de subida e outro de descida. O entendimento desse processo pode ser visualizado por meio da figura 6.

Figura 6. Imagem do satélite GeoEye do site Google Earth da região de Bento Rodrigues.



Nesta imagem é possível visualizar a planície do Rio Gualaxo do Norte e seus tributários adjacentes; destaca-se em seta amarela a entrada da carga de rejeitos de minério de ferro pelos vales e, em seta branca, o refluxo, após o rebaixamento da cota de inundação em descida do material pelo vale principal do Rio Gualaxo.

Elaboração: Roberto Vervloet.

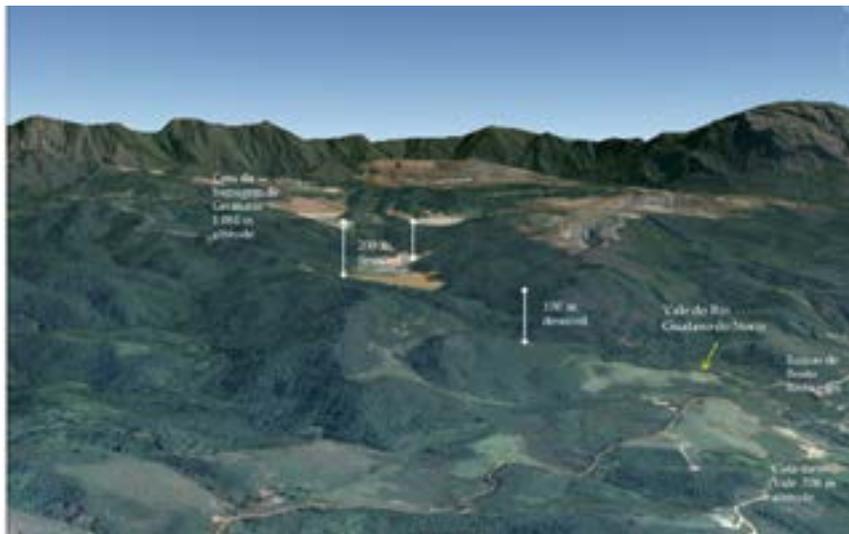
Portanto, não somente ao longo do vale principal, mas também nos vales tributários ao Rio Gualaxo do Norte, a carga sedimentar de rejeitos de minério teve um comportamento de consequências avassaladoras para a paisagem. Percebe-se, neste sentido, que quando se fala em “onda de passagem da lama”, tal fenômeno ocorreu somente na extensão do Rio Gualaxo, mas nos tributários a situação foi bem pior, com duas “ondas”, uma de subida e outra de descida.

Outro fator que influenciou na força de deslocamento dessa carga sedimentar pela paisagem, modificando imediatamente a originalidade

de sua morfologia, foram os gradientes topográficos presentes na região.

Do vale principal do Rio Gualaxo do Norte, situado próximo às ruínas de Bento Rodrigues até a barragem do Fundão, a diferença de cota altimétrica é de cerca de 300 metros, como se deduz pela observação da figura 7. Uma carga sedimentar viscosa de rejeitos de minério sobre vales com gradientes topográficos dessa magnitude adquire um poder avassalador, ao se deslocar sobre a paisagem de forma episódica. Essa questão, por si só, seria um motivo inquestionável para evitar a construção de uma barragem desse porte nessa localização e diante de tal configuração geomorfológica, colocando em xeque a aceitação desse tipo de empreendimento. Ainda mais porque existem nas proximidades geográficas comunidades que seriam diretamente afetadas.

Figura 7. Imagem com visualização tridimensional da região de Bento Rodrigues, extraída do site Google Earth.



Notam-se os gradientes topográficos presentes ao longo do vale do Rio Gualaxo do Norte, com a barragem de Germano situada cerca de 300 m acima de Bento Rodrigues.

Elaboração: Roberto Vervloet.

Além dos gradientes topográficos analisados, outro fator pouco considerado e que coloca em dúvida esse tipo de empreendimento no local é

a natureza convergente do sistema de drenagem do próprio Rio Gualaxo do Norte, que tende a juntar toda a drenagem das encostas serranas em seu vale principal, evidenciando que, após o rompimento da barragem, toda essa carga sedimentar teve que convergir na direção de seu leito, mesmo os sedimentos que extravasaram pelos tributários adjacentes.

Os vales fluviais da região de Bento Rodrigues são riquíssimos, por razões hidrogeomórficas, na ocorrência de planícies alveolares. A própria vila de Bento Rodrigues se instalou sobre uma planície alveolar⁹ embutida entre os morros de topos simétricos. A gênese de planícies alveolares é comum em cursos d'água de regiões serranas, sendo um artifício que os processos hidráulicos fluviais naturais desenvolvem para economizar energia no trabalho de erosão fluvial linear (VERVLOET, 2015).

Neste sentido, no que diz respeito à passagem da carga de rejeitos de minério oriundas do rompimento da barragem, essas planícies serviram como obstáculos à torrencialidade destrutiva dos sedimentos extravasados, forçando a deposição de espessa camada de rejeitos sobre sua superfície, ao passo que nos vales mais fechados, essas feições foram praticamente dizimadas, junto com a cobertura vegetal que as recobriam.

O deslocamento desse material lamoso pelos vales do Rio Gualaxo ocorreu com as características de movimento de massa do tipo translacional, em um primeiro momento, para em seguida, misturada com a água do rio e proveniente da barragem, adquirir alta viscosidade, sendo arrastada como carga de fundo. Daí sua capacidade erosiva e destrutiva sobre qualquer obstáculo à sua frente.

Assim sendo, é comum encontrar nas planícies alveolares da região uma espessa camada sedimentar de rejeitos de cerca de 3 metros de espessura que, por ser composta em grande parte por ferro e óxido de silício, irá endurecer formando rígida crosta sobre essas superfícies, quando houver ressecamento dessas planícies na estação mais seca do ano, como se vê nas fotos da figura 8. A essa camada de deposição que, além de recobrir as planícies alveolares dos rios atingidos, encobre também as encostas laterais dos vales atingidos pela passagem dos rejeitos, denominamos de superfície de decantação da lama.

⁹ Planícies alveolares são superfícies que se desenvolvem na confluência dos rios, sendo em geral planas e encharcadas por água durante todo o ano. Popularmente são conhecidas como várzeas.

Figura 8. Paisagem de planície alveolar no Rio Gualaxo do Norte, em Paracatu de Baixo.



Nota: A paisagem encontra-se recoberta por superfície de decantação da lama (linha vertical amarela) com cerca de 2,5 m de espessura que irá endurecer formando rígida crosta ferruginosa (foto da esquerda) e tributário do rio homônimo, próximo a Bento Rodrigues, com planície alveolar suprimida. Nota-se, em linha pontilhada amarela, a cota de inundação máxima no pico de passagem da carga de rejeitos de minério de ferro e a supressão da floresta ciliar, nítido mesmo após oito meses do evento.

Fonte: Roberto Vervloet e Felipe Bastos. Elaboração: Roberto Vervloet.

A superfície de decantação da lama é, portanto, uma das modificações mais drásticas que podemos observar na originalidade da paisagem regional impactada, porque ela recobre todos os vales atingidos desde a superfície de fundo até as encostas laterais, onde a lama atingiu a sua cota de inundação máxima. Trata-se de uma forma de recobrimento da paisagem fluvial por um material que tende, futuramente e conforme o processo de umidificação e ressecamento advindo da alternância entre período chuvoso e seco, a gerar uma rígida crosta ferruginosa por cimentação, onde a vegetação ciliar nativa certamente não conseguirá mais se desenvolver, dado o endurecimento desse material. Esses fatos não são nem sequer relatados nos estudos e relatórios oficiais de avaliação dos impactos físicos e ambientais desse evento e será, provavelmente, sentido por décadas.

Muitos outros impactos e alterações na originalidade da paisagem de Bento Rodrigues provocados tanto pela atividade intensa da exploração mineral, quanto pelo rompimento da barragem da Samarco, poderiam aqui ser relatados, dada a ordem de grandeza espacial e magnitude dos

processos relacionados a esse evento. Entretanto, essas transformações relatadas são as que consideramos como sendo mais facilmente compreendidas, em função das informações compiladas pelo mapeamento e pelos trabalhos de campo, além dos recursos gráficos utilizados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A originalidade da paisagem da região de Bento Rodrigues tem sido objeto de intervenções morfológicas em uma escala da ordem de grandeza macro, com a desconfiguração profunda da paisagem ocasionada por complexos de prospecção mineral. As principais empresas atuantes na região são a Vale e Samarco, que extraem o minério de ferro em itabiritos da Formação Cauê do Grupo Itabira, pertencente ao Supergrupo Minas.

As modificações têm sido tão profundas que as intervenções, ao longo do tempo, respondem pela ruptura da harmonia paisagística proveniente da compartimentação topográfica da paisagem, que possui relevos serranos e de morros dissecados. Isso decorre da remoção gigantesca de material para exploração de minério de ferro, provocando intervenções significativas na estrutura superficial dos terrenos, tais como abertura de cavas, formação de enormes pilhas de rejeito de minério e construção de barragens, com aterramento de vales profundos, também para disposição de rejeitos.

Esse processo gera uma transformação regional do relevo, tendo como consequência mudanças nos processos e dinâmica da paisagem, que vai desde os processos de escala macro até os de escala micro, como as modificações na composição físico-química da água presente nos sistemas hídricos da região. Fato que desencadeia outros impactos nos ecossistemas dependentes da funcionalidade dinâmica desses sistemas hídricos, tais como a ictiofauna, fauna de mamíferos terrestres e ecossistemas ripários; estes somente a título de exemplo.

Essas transformações na originalidade da paisagem são intervenções sistêmicas da atividade de mineração, oriundas de uma cadeia cumulativa de alterações que tiveram como uma das mais drásticas consequências o evento de rompimento da barragem do Fundão, de propriedade da Samarco.

O rompimento dessa barragem lançou nos sistemas hídricos da região uma quantidade gigantesca de carga sedimentar, derivada de rejeitos de minério de ferro, de características argilosa e arenosa, que se espalhou por quilômetros, impactando os cursos d'água das bacias do Rio Gualaxo do Norte, Rio do Carmo e Rio Doce até a foz em Linhares, no Espírito Santo.

Este estudo se centrou nas modificações na originalidade da paisagem que ocorreram de modo mais específico na região de Bento Rodrigues, mapeando as alterações cumulativas no relevo e os impactos morfológicos oriundos do rompimento da barragem. Os mapas produzidos evidenciam, espacialmente, as diferenças morfológicas da paisagem no período pré-ruptura e pós-ruptura da barragem, ocorrentes nos pequenos compartimentos e planícies fluviais da região.

Os efeitos sobre a paisagem regional serão sentidos por séculos, uma vez que esse material recobre os vales fluviais impactados, gerando uma superfície de decantação da lama que no médio e longo prazo endurecerá por cimentação, formando uma rígida crosta ferruginosa nos fundos de vale impactados. Nestes setores a vegetação nativa jamais conseguirá desenvolver a mesma estrutura fitofisionômica, outrora destruída pela passagem desse material sedimentar como carga de fundo.

Uma série de impactos na originalidade da paisagem e em seus ecossistemas associados, ocasionados pelo evento de rompimento dessa barragem, adquiriu características tão drásticas que o caráter de irreversibilidade está explicitamente posto, sendo uma variável elementar na análise jurídica, econômica e política desse evento. Ou seja, dada a irreversibilidade presente nos ambientes naturais impactados, é de se esperar que o processo jurídico devesse ser mais rígido e enérgico nos trâmites judiciais e, principalmente, nos laudos técnicos ambientais elaborados pelos órgãos oficiais. E, até o presente o momento, ninguém tem discutido e/ou falado dessa irreversibilidade, somente em medidas de “recuperação e mitigação” dos impactos gerados.

Dada a posição geográfica da barragem relacionada às diferenças altimétricas entre a cota do fundo de vale do Rio Gualaxo e a própria barragem e as características convergentes da drenagem da bacia do rio homônimo, é de se esperar que um empreendimento deste tipo jamais deveria e/ou poderia receber autorização para ser instalado numa localização com essa situação. Desta forma se deduz que a autorização para

instalação de uma atividade desse porte, numa situação de risco eminente, devido às condições apresentadas, precisa levar em consideração os conhecimentos geomorfológicos regionais. Em outras palavras, a geomorfologia dessas regiões precisa ser considerada como fator determinante e questionável das medidas de controle geotécnico e ambiental dessas atividades, sem as quais as comunidades inseridas estarão sempre em situação de risco, tendo que conviver, cotidianamente, com a dependência de controles ambientais que são realizados pela própria empresa e plenamente questionáveis.

Diante de todo esse contexto, torna-se necessário uma discussão ampla e profunda sobre a contrapartida econômica e social desse tipo de atividade, em função dos impactos sociais, ecológicos e ambientais que eles provocam. Mais do que discutir sua contrapartida econômica e social, é fundamental nos perguntarmos se é justificável a aceitação desse tipo de organização e exploração econômica dos recursos naturais numa área que apresenta vocação turística, histórica e de alta riqueza hídrica como a região de Bento Rodrigues, com potencial para outras atividades que poderiam trazer melhor renda à sociedade local e menos impacto à paisagem regional, preservando e potencializando a sua originalidade.

REFERÊNCIAS

- ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil – Informe 2015**. Encarte Especial sobre a Bacia do Rio Doce – Rompimento da Barragem em Mariana/MG. Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos – SPR. Brasília, DF, 2016. 50 p.
- BEIRIGO, E. A. **Comportamento filtro-drenante de geotêxteis em barragens de rejeitos de mineração**. 2005. 192 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental), Universidade de Brasília – Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Brasília, DF, 2005.
- BRANDT MEIO AMBIENTE. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Barragem de Rejeito do Fundão**. Nova Lima. 2005, p. 289.
- COSTA, A. T. **Geoquímica das águas e dos sedimentos da Bacia do Rio Gualaxo do Norte, leste – sudeste do Quadrilátero Ferrífero (MG): Estudo de uma área afetada por atividade de extração mineral**.

2001. 146 f. Dissertação (Mestrado em Geoquímica Ambiental), UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, 2001.
- DARDENNE, M. A.; SCHOBENHAUS, C. Depósitos minerais no tempo geológico e épocas metalogenéticas. In: BIZZI, L. A.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R. M.; GONÇALVES, J. H. (ed.). **Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil**. Brasília: CPRM, 2003, p. 365-447, cap. VII.
- DORR II, J. V. N. **Physiographic, stratigraphic and structural development of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil**, U.S.G.S./DNPM. U.S. Geol. Survey. Prof. Paper, 641A, Washington D.C. 110 p, 1969.
- GUEDES, C. D.; GONÇALVES, C.; CASTRO, P. T. A. de; MATSUMURA, M. da S.; LENA, J. C. de; PAIVA, J. F. de. Efeito da atividade mineira na dispersão de minério de ferro ao longo do alto e médio Rio Piracicaba. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, RS, v. 10, n. 01, p. 89-95, jan./mar., 2005.
- IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Laudo Técnico Preliminar – Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais**. Diretoria de Proteção Ambiental – DIPRO Coordenação Geral de Emergências Ambientais – CGEMA, Brasília, DF, 2015. 38 p.
- IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Fotografias aéreas do sobrevoo sobre a área impactada pela lama da Samarco**. Brasília, DF, 2016. Conjunto de fotos. Escalas variam. Disponível em: <<http://siscom.ibama.gov.br/mariana/>>. Acesso em: 6 jun. 2016.
- LEOPOLD, L. B.; LANGBEIN, W. B. Asociación e Indeterminación en Geomorfología. In: ALBRITTON, C. C. J. (ed.). **Filosofia de La Geología**. México, Argentina, España, Chile: Companhia Editorial Continental S. A., 1970.
- MATSUMURA, M. da S. **Avaliação e estudo das emissões de metais pesados pela Barragem de Santarém (Samarco Mineração S. A.) no sistema hídrico da região de Ouro Preto e Mariana. Um estudo da qualidade das águas**. 1999. 139 f. Dissertação (Mestrado em Geoquímica Ambiental), Departamento de Geologia, UFOP, Ouro Preto, MG, 1999.

- MARSHAK, S.; ALCKIMI, F. F. Proterozoic contraction/extension tectonics of the Southern São Francisco region, Minas Gerais, Brazil. **Tectonics**, Washington D. C., v. 8, p. 555-571, 1989.
- MINAS GERAIS (Estado). SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM. EIA/RIMA – **Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental da Barragem de Rejeito do Fundão – Mariana/MG**. Belo Horizonte, nov. 2005. 289 p.
- PIRES, J. M. M.; LENA, J. C. de; MACHADO, C. C.; PEREIRA, R. S. Potencial poluidor de resíduos sólidos da Samarco Mineração: estudo de caso da Barragem de Germano. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 27, n. 3, p. 393-397, 2003.
- RODRIGUES, A. S. de L.; JÚNIOR, H. A. N.; COSTA, A. T.; MALAFAIA, G. Construção de mapas geoquímicos a partir de sedimentos ativos de margens oriundos do Rio Gualaxo do Norte, MG, Brasil. **Multi-Science Journal**, Instituto Federal Goiano, Goiânia, GO, n. 1, v. 1, p. 70-78, 2015.
- RODRIGUES, A. S. de L. **Caracterização da bacia do Rio Gualaxo do Norte: avaliação geoquímica ambiental e proposição de valores de background**. Tese (Doutorado em Geologia Ambiental e Conservação de Recursos Naturais), Departamento de Geologia, UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, 2012.
- UHLEIN, A.; NOCE, C. A. Quadrilátero Ferrífero. In: HASUY, Y.; CARNEIRO, C. D.; ALMEIDA, F. F. M. de; BARTORELI, A. (Org.). **Geologia do Brasil**. São Paulo: Beca, 2012, cap. 11b, p. 228-236.
- VAN GENN, A.; ROBERTSON, A. P.; LECKIE, J. O. Completion of carbonate species at the goethite surface: implications for adsorption of metal ions in natural waters. **Geochimica et Cosmochimica Acta**, Washington D.C., v. 58, n. 9, p. 2073-2086, 1994.
- VERVLOET, R. J. H. M. **O papel das estruturas litológicas de tectônicas na evolução da rede hidrográfica da Região Serrana do Espírito Santo: o caso da bacia hidrográfica do Rio Benevente**. 2014. 313 f. Tese (Doutorado em Geografia Física), Programa de Pós-Graduação em Geografia Física, FFLCH – USP, São Paulo, SP, 2014.
- **Elementos de Geomorfologia Estrutural – Estudo aplicado a Região Serrana do Espírito Santo**. 1 ed., Vitória, ES, Editora Liro, edição do autor, 2015.



Pergunta: Você acha vai que afetar o curso do Rio?

Resposta: Ah, já afetou né? Afetou, e muito. O Rio ficou bem assoreado. Na hora de chover, a gente não sabe o que a caixa do Rio vai comportar, se vai gerar algum acidente, enchente ou alguma coisa assim. Isso é uma coisa que estamos avaliando ainda, mas o Rio foi muito afetado. No entanto, se tiver alguma imagem do Rio, você não ver o lodo do Rio mais, você vai correr em cima da lama. Neste sentido é uma situação complicada esta aí, porque não sei se vai retirar a lama, não sei o que vai fazer, mas esta parte do meio ambiente ficou muito afetada.

(Morador de Paracatu de Baixo, entrevista concedida à Justiça Global em novembro de 2015).

O barulho do mar não é mais o mesmo. Antes fazia assim, vinha ‘pocando’ e chegava na beira e fazia ‘Pum!’. Fazia bem assim ‘Puumm!’ E agora faz assim “chchchch pá!” Vocês nem ouve mais.

(Moradora de Regência, entrevista concedida ao Organon junto com outros pesquisadores em dezembro de 2015).

CAPÍTULO 3

Acabou-se o que era Doce

Notas geográficas sobre a construção de um desastre ambiental¹

Miguel Fernandes Felipe (TERRA/UFJF)

Alfredo Costa (LESTE/UFMG)

Roberto Franco Júnior (LESTE/UFMG)

Ralfo Edmundo da Silva Matos (LESTE/UFMG)

Antônio Pereira Magalhães Júnior (TERRA/UFJF)

INTRODUÇÃO

Na tarde do dia 5 de novembro de 2015, ocorreu o rompimento de um dos diques da barragem de rejeitos de mineração do Fundão, localizada em Mariana-MG. A barragem é de responsabilidade da mineradora Samarco, controlada pela Vale e pela companhia anglo-australiana BHP Billiton, que atua desde 1977 na produção de minério de ferro para produção de aço, com empreendimentos nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

O rompimento da barragem do Fundão tem sido considerado por diversas e relevantes organizações (p. ex. Bowker & Associates) o maior desastre ambiental da história do Brasil. A tragédia provocou 19 mortes

¹ Parceria entre o grupo TERRA/UFJF (Temáticas Especiais Relacionadas ao Relevo e à Água) e o LESTE/UFMG (Laboratório de Estudos Territoriais). Os autores agradecem o apoio financeiro da Fapemig e o apoio técnico do Laboratório de Geoquímica Ambiental da UFMG. O TERRA realiza estudos geomorfológicos, hidrológicos e ambientais em diversas escalas que primam pela investigação da paisagem em uma perspectiva interpretativa. Ele possui entre seus eixos estruturantes a compreensão da ação dos processos hidrogeomorfológicos, em especial, fluviais. O LESTE, por sua vez, possui uma produção de estudos científicos em várias vertentes da geografia, incluindo processos de urbanização, fluxos migratórios, desigualdades socioespaciais e territoriais. O trabalho do TERRA/LESTE combina elementos da geografia física e da geografia humana.

e um conjunto incalculável de prejuízos às cidades e povoados das margens do Rio Doce e nas extensas áreas rurais ao longo de mais de 500 km do Rio Doce (formador da quinta maior bacia hidrográfica do país).

Estima-se que foram escoados cerca de 60 bilhões de litros de rejeitos liquefeitos, com impactos ainda mal avaliados até o momento. Com isso, uma série de danos ambientais de altíssima magnitude e prejuízos incalculáveis para o meio físico, biótico e socioeconômico vêm sendo mostrados por jornais, institutos de pesquisa, universidades, órgãos públicos e organizações independentes. A recuperação da biodiversidade pode levar décadas, o assoreamento pode ser irreversível em muitos trechos do leito do Rio Doce, assim como a extinção de espécies típicas.

Não causam surpresa as tantas afirmações de estudiosos sobre a irreversibilidade dos danos ambientais, inclusive porque a lama aumenta a turbidez e barra a entrada da luz solar no meio aquático, dificulta a oxigenação da água e altera sua composição química, causando mortandade de peixes e de outras espécies que vivem no rio e em suas margens. Ademais, a magnitude da tragédia mobiliza agentes públicos do judiciário como nunca antes ocorrera na história ambiental do país. As multas bilionárias impostas a empresas, a ação da Polícia Federal e a do Ministério Público têm sido noticiadas com frequência nas grandes mídias nacionais e internacionais, trazendo à tona uma importante discussão que vem sendo feita pela academia há alguns anos, porém, sem a devida atenção do poder público e pela sociedade (COSTA *et al.*, 2016).

O volume de rejeitos liberado pelo rompimento da barragem fez surgir um fluxo de lama que rapidamente atingiu as artérias fluviais na bacia do Rio Doce, causando fortes impactos ambientais em termos geomorfológicos, ecológicos e sociais. A cerca de 3 km do dique, a localidade de Bento Rodrigues foi atingida pela lama 15 minutos após o rompimento, tendo grande parte de sua estrutura urbana destruída. Levada pelo Córrego Santarém até o Rio Gualaxo do Norte, parte significativa dos rejeitos chegou ao Rio do Carmo e atingiu, posteriormente, o Rio Doce, acompanhada por uma onda de cheia que promoveu inundações em diversos trechos. No dia 21 de novembro, a água com os rejeitos alcançou o Oceano Atlântico e se espalhou por uma extensão superior a 10 km no litoral do Espírito Santo. Os rejeitos depositados vão sendo remobilizados paulatinamente pelos processos pluviais e fluviais, man-

tendo os sedimentos oriundos do rompimento da barragem nas águas do Rio Doce por um período de tempo ainda inestimável.

Este capítulo resgata a geograficidade da tragédia do Rio Doce, perpassando suas origens e suas consequências. Primeiramente, a geo-história da ocupação do vale do Rio Doce é abordada. São discutidos os processos de transformação do espaço regional, levantando as principais atividades econômicas e os vetores de ocupação e formação da rede urbana. Posteriormente, apresentam-se as consequências da tragédia para os cursos d'água afetados, tanto em termos das mudanças morfológicas quanto na qualidade das águas. Buscou-se demonstrar a severidade dos danos ambientais, especializando-os e traduzindo seus diferentes níveis de magnitude.

AS RAÍZES GEO-HISTÓRICAS DA TRAGÉDIA: A OCUPAÇÃO DO VALE DO RIO DOCE E SUAS CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS

O Rio Doce vinha perdendo condições de saúde hídrica há muito tempo, embora tivesse uma biota que se mostrava surpreendentemente ainda rica nos documentários subsequentes ao desastre ambiental de 2015. Há pelo menos 150 anos assiste-se a um processo de desmatamento e urbanização ao longo da sua calha principal fomentado historicamente pela indústria madeireira, que abriu frente para práticas pecuárias e surtos urbanos. Posteriormente, a indústria siderúrgica e a silvicultura imprimiram uma lógica de ocupação de caráter industrial e moderno no território. Ante a lógica utilitarista de exploração dos recursos naturais em voga na época, esse processo não se baseou em premissas ambientais ou conservacionistas, o que acarretou em processos de assoreamento e poluição. Igualmente, a construção de barragens ao longo do século XX alterou a dinâmica fluvial e o potencial de autodepuração das águas, fazendo com que, no despertar do século XXI, o Rio Doce já fosse um rio enfermo, mas não morto. Ainda assim, o Rio Doce continuava sendo fundamental para o abastecimento de centenas de milhares de habitantes ao longo de sua calha, além de se manter essencial para as atividades produtivas.

A superfície de drenagem da bacia do Rio Doce em Minas Gerais atinge pouco mais de 71 mil km². Segundo estudos do programa HI-

DROTEC, a bacia do Doce contribui com 15,5% da vazão mínima produzida em Minas e ocupa o quinto lugar considerando a produtividade hídrica ($Q_{7,10}$ em L/s. km²).

A despeito das extensas áreas ocupadas com plantio de eucalipto no médio Doce – silvicultura associada às demandas de indústrias de celulose, como a Cenibra, ou siderúrgicas, como a Acesita, Usiminas e a Belgo Mineira – predomina na bacia a agropecuária. Cerca de 95%² das terras são constituídas de pastos e capoeiras, sendo o capim gordura e o capim colônia os mais comuns em cotas acima e abaixo dos 800 metros, respectivamente, conforme relatório de pesquisa do Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC, 2005).

Uma série de questões perpassa a disponibilidade hídrica em um subespaço que, em princípio, não poderia conviver com escassez de água para consumo humano dado o histórico de vazões do Rio Doce e a inexistência de situações de *deficit* hídrico nas últimas décadas. Frequentemente o que vinha ocorrendo, a ponto de alcançar repercussão nacional, eram as grandes cheias do Doce e de seus tributários e os prejuízos resultantes das inundações de imóveis de residentes de áreas ribeirinhas (MATOS, 2016).

É, portanto, factível discutir a água enquanto problema nos municípios da região do Doce. Mas que “região” é essa, qual a demanda hídrica e vazões do Doce, qual o tamanho da população que a habita e da estrutura produtiva instalada? É séria a competição entre atividades altamente absorvedoras de água? E a estrutura de gestão e planejamento, existe?

Em termos demográficos, a região do Doce detinha em 2010 uma população de 3.354.032 habitantes residentes em 209 municípios, a maioria deles pertencente a Minas Gerais. Todas as sedes municipais situavam-se no interior da bacia, apenas seis municípios ultrapassavam a marca dos 100 mil habitantes e nenhum possuía cidades que excediam 500 mil habitantes. Governador Valadares, Ipatinga, Itabira e Coronel Fabriciano (em Minas Gerais), Linhares e Colatina (no Espírito Santo) agregavam juntos 969.728 habitantes e respondiam por quase 30% da população dos municípios da bacia (28,9%).

² Dado discordante do Índice de Estado Trófico (IET), que apontava 75%.

Como nesse amplo espaço geográfico não há nenhum município muito populoso (o maior, Governador Valadares, possuía 263.689 habitantes), pode-se cogitar que a maioria dos assentamentos humanos tenha características rurais e uma demanda hídrica diferente dos municípios de caráter mais urbano. Os dados, no entanto, indicam que em 2010 mais da metade dos municípios, 135, possuíam Grau de Urbanização (GU) superior a 50% e acumulavam uma população da ordem de 2.829.321 habitantes, ou seja, 83,8% da população total. Os demais 74 municípios eram de tamanho modesto e, de fato, possuíam características predominantemente rurais. Contudo, 10 anos antes – no ano 2000 –, o total de municípios com predominância rural era maior: a esses 74 juntavam-se outros 23. Realmente, os dados mostram que a população da região-bacia urbaniza-se aceleradamente.

Pode-se discutir a pertinência do caráter urbano dos 135 municípios aqui apontados dadas as definições vigentes relativas ao que seja área urbana. Contudo, se é estabelecido outro tipo de recorte, especificando tão somente os municípios com Grau de Urbanização igual ou superior a 60%, conclui-se que o peso dos municípios mais urbanizados continua alto, ou seja, 101 municípios respondem por 2.494.590 habitantes, o que representa 73,9% da população total. De outro lado, impressiona a quantidade de municípios de pequeno tamanho demográfico existentes na região: do rol de 209 municípios, 178 possuíam menos de 20 mil habitantes e 125, menos de 10 mil habitantes em 2010. Assim, apenas 31 municípios estavam obrigados a elaborar Planos Diretores conforme prescrição da Constituição de 1988.

Trata-se de um cenário marcado por processos de rápidas transformações recentes, no sentido da urbanização, em um contexto predominantemente agropastoril de baixa representatividade econômica. Ressalta-se, contudo, que na bacia do Rio Doce os processos geo-históricos que pautam a transformação do território ainda acontecem de forma tardia em relação às regiões mais desenvolvidas do estado. Para compreender tal fenômeno, é preciso resgatar as origens e composição do quadro econômico regional, em que pesam as estratégias de ocupação e as frentes produtivas no território em que, inclusive, causaram sensíveis transformações na calha do rio.

FORMAÇÃO DA REGIÃO, MINERAÇÃO E AGRESSÕES AMBIENTAIS

Evidentemente que, ao se tratar do processo de transformação territorial, não se ignora a numerosa presença de populações indígenas na região em momentos anteriores à chegada dos portugueses; entretanto, o foco é dado naquelas ocorridas a partir do século XVIII, quando a dinâmica dessa região passa a ser submetida a uma lógica econômica relacionada principalmente à proteção dos interesses da Coroa Portuguesa na região das minas.

Neste cenário, em que os interesses portugueses pautavam a lógica da ocupação do território brasileiro, verificou-se situação peculiar em parte do litoral do Espírito Santo. Sua franja litorânea próxima à bacia do Rio Doce, em decorrência do longo período de tempo em que houve uma interdição oficial do acesso a Minas pela grande floresta atlântica do Leste, resultou em atraso significativo da ocupação/fixação de núcleos de povoamento relevantes nessa parte da bacia, o que inclui parte do leste de Minas Gerais também. A rigor, toda essa região só assistiu à constituição de uma rede de cidades no médio e baixo Rio Doce a partir de 1940.

A exploração mineral é uma atividade antiga e fundamental na história econômica de Minas Gerais. Áreas das cabeceiras do vale do Rio Doce participam do dinamismo da economia mineira desde o século XVIII. Cidades como Vila Rica, Mariana e Santa Bárbara estavam localizadas nos interflúvios entre a bacia do Rio das Velhas e a do Doce. Os primeiros danos ao Rio Doce podem ser temporalmente localizados aí, quando metais pesados utilizados no garimpo eram lançados indiscriminadamente no rio.

A pujança e complexidade da economia mineradora demandavam presença mais efetiva da Coroa na Colônia, que impôs medidas administrativas e fiscais rigorosas com o objetivo de manter a região subordinada aos interesses da metrópole. Além disso, medidas de cunho geográfico para proteção territorial foram tomadas e incluíam a instituição de rotas oficiais para transporte do ouro, a construção de barreiras de controle e a proibição de ocupação de determinadas áreas, entre elas, os chamados Sertões de Leste, que abrangiam toda a porção leste do atual estado de Minas Gerais. Tais áreas passaram a integrar uma nova funcionalidade, pois passaram a servir de blindagem ao centro minerador (SOARES, 2016).

Santos *et al.* (2016) ressaltam que, apesar do difundido dogma de que essas áreas permaneceram inabitadas – seja por proibições, pela propalada inexistência de metais, pelas matas impenetráveis ou pela resistência de nações indígenas – os Sertões de Leste, que abrangiam porções de Minas Gerais e Espírito Santo, era um espaço instável, que passou por diferentes surtos de ocupação desde a descoberta de ouro na região das minas, como as tentativas de introdução da agropecuária, a extração mineral e o projeto de aldeamento dos índios. Ao longo do século XVIII a Coroa Portuguesa teve um relativo sucesso em manter a região isolada de contrabandistas. Já no início do XIX, com o declínio da extração mineral e a demanda pela ocupação de novas terras, as proibições de acesso à região foram revogadas e as populações indígenas, antes um trunfo da Coroa, se tornaram indesejáveis (SOARES, 2016).

O início da colonização dos Sertões de Leste no início do século XIX foi propiciado por três aspectos (SANTOS *et al.*, 2016): a chegada da Corte e o incentivo da Coroa à ocupação com garantias de condições mínimas para o estabelecimento de colonos, pois era necessário que a região se tornasse fonte de riquezas; a diversificação e difusão da economia mineira, que buscava novas formas de desenvolvimento; e a superação dos entraves relacionados tanto aos aspectos naturais da região, quanto à resistência dos povos indígenas, os chamados botocudos. O avanço sobre a porção leste mineira no século XIX teve dois desdobramentos fundamentais: em primeiro lugar a produção e o comércio de gêneros alimentícios principalmente para o Rio de Janeiro, que foram fortemente beneficiados pela abertura de estradas de ferro conectando Minas Gerais aos estados litorâneos, que facilitavam o escoamento da produção; e, já na transição do século XIX para o século XX, o surgimento de uma relevante indústria madeireira apoiada com o avanço da Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), cujo traçado coincide em boa medida com o do Rio Doce, e que teve vetor de ocupação no sentido litoral-interior.

A Zona da Mata mineira foi ocupada entre 1808 e 1860, o que empurrou os pequenos produtores e posseiros para o interior dos vales dos rios Doce, Mucuri e Jequitinhonha. Finalmente, com a melhoria das estradas e a expansão das linhas férreas, entre as décadas de 1860 e 1880, o interior dos vales do Doce e do Mucuri passaram a receber lavouras de café em escalas maiores. As florestas desapareceram rapidamente e

os indígenas, que outrora povoavam o Sertão de Leste e assombravam as primeiras levas de luso-brasileiros, tornaram-se uma ínfima sombra do que foram – não obstante a permanência hoje dos grupos Krenak e Maxacali (SANTOS *et al.*, 2016).

Este processo, embora lento, deu início às transformações ambientais na bacia do Rio Doce: matas eram derrubadas, roçados instalados, índios aprisionados ou aldeados, e uma nova lógica era paulatinamente impressa no território. De toda maneira, a ocupação ininterrupta do vale do Rio Doce só se intensificou a partir da construção da estrada de ferro que ligaria Vitória a Minas. Esse processo, cujos antecedentes remontam à segunda metade do século XIX, iniciou-se efetivamente em 1904 e provocou em poucas décadas o desmatamento de uma ampla área de floresta até então intocada. Diferentemente do que ocorreu com boa parte da floresta Atlântica no Sudeste, que foi principalmente queimada (e transformada em lenha e carvão), as matas do leste de Minas tiveram um significativo aproveitamento comercial, o que deu origem a um ciclo econômico regional, o Ciclo Madeireiro (CARVALHO e MATOS, 2016).

Apesar de a história da EFVM se confundir com a saga da exploração mineral do estado de Minas Gerais e com a própria formação de sub-regiões do vale do Rio Doce, o minério de ferro exportado através dos portos do Espírito Santo não foi o primeiro recurso natural a ser escoado em grandes volumes por essa ferrovia. O primeiro recurso a ser redistribuído por ali foi a madeira, particularmente a madeira de lei, abundante em todo o seu traçado; acessível, inexplorada e que, diferentemente do minério de ferro, dispensava grandes volumes de capital para sua extração.

Conforme os trilhos eram assentados e as estações nos pequenos lugares eram inauguradas, as madeiras de lei intocadas nas terras devolutas, ou nas recém-adquiridas terras de colonos, passavam a ser comercializadas pelos madeireiros. Eles buscavam de maneira seletiva as madeiras que tinham demanda no mercado, como salienta Sousa: “As matas do Espírito Santo, por exemplo, têm sido percorridas por madeireiros interessados apenas nos jacarandás. Outras vezes interessa o jequitibá, porque está dando bom preço no mercado” (SOUSA, 1947, p. 16).

Esse processo retrata as primeiras décadas de exploração da Mata Atlântica no vale do Rio Doce. As madeiras de lei eram vendidas sobretudo para uso na construção civil nos mercados nacionais, mas tam-

bém na construção naval e na movelaria. Após 1936, quando a EFVM finalmente conecta-se a Belo Horizonte pela Central do Brasil, a capital mineira se firma também como um grande mercado para as madeiras em toras ou semiprocessadas.

Paralelamente, a siderurgia também se desenvolvia na região e se beneficiava largamente da indústria madeireira. Ainda em 1937 a Companhia Belgo-Mineira inaugurou em Monlevade um novo alto-forno alimentado por carvão vegetal, o maior do mundo naquele momento, promovendo uma enorme demanda por carvão. Segundo Dean (2004), “Nenhuma indústria teve maior impacto sobre as reservas de lenha que a siderúrgica”³. Apesar disso, Coelho (2009) afirma que nos anos de 1940 introduzia-se o eucalipto no entorno dessas indústrias, com o objetivo de diminuir a pressão sobre os já escassos fragmentos de florestas.

Vale ressaltar que desde fins do século XIX, boa parte da produção de ouro, ferro gusa e posteriormente de aço valeu-se das condições geológicas de subespaços da bacia do Doce. A esse respeito, convém observar que os esforços encetados pela elite mineira em fins do século XIX com vistas à recuperação do crescimento econômico alcançou êxito somente a partir de meados do século XX, quando a região central do estado renasceu, mas intensamente dependente dos recursos minerais. Nova Lima, Conselheiro Lafaiete, Ouro Preto foram se especializando na mineração ao lado de Ipatinga, Itabira, Fabriciano, João Monlevade (no vale do Rio Doce). Como resultado, no decorrer do século XX a bacia do Doce tornou-se economicamente muito relevante, após a sucessão de investimentos estratégicos, reestruturações produtivas e incrementos de produtividade industrial envolvendo o maior complexo siderúrgico da América Latina, aglutinando três das cinco principais empresas do Estado: Usiminas, Acesita e Belgo Mineira. Na porção capixaba da bacia, as áreas outrora ocupadas por Mata Atlântica davam lugar a extensas plantações de café e, posteriormente, eucalipto para produção de celulose. Em Colatina, por exemplo, verificou-se o desenvolvimento da

³ Em 1957, a Belgo Mineira foi pioneira ao inaugurar uma aciaria mais moderna, à base de oxigênio sobre a mistura de gusa líquido e sucata. Sua produção ultrapassava as 500 mil toneladas de lingotes de aço e, em face dos sinais de esgotamento da madeira nativa, passou a desenvolver técnicas de plantio em larga escala de eucaliptos, espécie de rápido crescimento nas condições de solo e clima do vale do Rio Doce.

cafeicultura em um primeiro momento e da indústria têxtil em fins dos anos de 1960. Em Linhares, por sua vez, dividem-se a produção de eucalipto e a fruticultura.

Na trajetória da exploração mineral, a Segunda Guerra Mundial promoveu novas funções econômicas para a bacia do Doce, especialmente com a intervenção do governo brasileiro ao assumir a EFVM por meio da Companhia Vale do Rio Doce, criada com o fito de explorar o minério de ferro de Itabira. Essa exploração forçou a instalação de um ramal até Itabira em 1943 e a introdução de melhorias no traçado da ferrovia, que passaria a contar agora com maior regularidade na passagem das composições, e assim maior confiabilidade no transporte. A EFVM ampliava sobremaneira seus impactos na estruturação da região do Doce. Para Soares (2016), a Segunda Guerra Mundial também criou condições para o aumento da exploração e beneficiamento de mica no município de Governador Valadares, o que envolveu a presença e atividade dos aliados (americanos) na região.

Note-se que o próprio transporte do minério impunha grande consumo de lenha, porquanto as “ferrovias queimavam ainda mais lenha que a indústria siderúrgica. Apesar do uso de certa quantidade de carvão importado e do início da eletrificação nos anos 20, as ferrovias dependiam de lenha para mais da metade do seu suprimento de energia” (DEAN, 2004, p. 269).

Destarte, a década de 1950 foi o auge do ciclo madeireiro nos vales dos rios Doce, São Matheus e Mucuri. Foram relatadas a presença de mais de 100 serrarias em Governador Valadares, mais de 130 em Linhares (BORGIO *et al.*, 1996), e cerca de 40 em Aracruz (BORGIO *et al.*, 1996). Na mesma década reaparece na pauta de discussões nacionais a questão das riquezas florestais do Brasil, em uma perspectiva menos conservacionista – dada a verificada impossibilidade de regeneração das matas nativas frente ao crescimento da demanda siderúrgica –, e mais de substituição destas áreas por florestas de eucalipto. Neste ínterim, em 1966 surgiu a primeira proposta de incentivos ao reflorestamento (Lei nº 5.106/1966), com o objetivo implícito de conservar as matas nativas e com o objetivo explícito de reduzir os custos da produção de carvão vegetal e, portanto, torná-lo economicamente viável (COSTA, 2012).

O período de auge foi substituído pelo declínio no início da década de 1960, quando começa o fechamento ou transferência de inúmeras

serrarias para posições mais ao norte, próximas à Bahia, em decorrência do esgotamento das reservas de madeira. Em Governador Valadares, Coronel Fabriciano, Aimorés, Linhares, Colatina, São Matheus, houve um franco declínio dessas atividades com forte impacto nas economias locais. A pecuária extensiva de corte e de leite substituiu a exploração mineral, do carvão e da madeira, e passa a ocupar a maior parte dos vales e morros do Leste de Minas, onde anteriormente só havia a Mata Atlântica. A especialização da região na produção de gado é bem notória, embora sem os níveis de produtividade de outras regiões de Minas de topografia favorável e de tradição na atividade, como o Triângulo.

Com o fim das grandes madeireiras e o advento da pecuária extensiva, os requerimentos de mão de obra se alteraram drasticamente. Milhares de trabalhadores ocupados na extração e processamento da madeira perderam seus postos de trabalho e tiveram dificuldades em se inserir em novas atividades. Isso porque a pecuária é notoriamente poupadora de mão de obra em um país marcado pelo patrimonialismo e concentração fundiária; ou porque o desenvolvimento das jovens cidades da região não era suficientemente dinâmico e vigoroso a ponto de absorver o grande volume de trabalhadores desocupados com o fim do ciclo madeireiro. O leste mineiro passava a sofrer declínio demográfico, econômico e fragmentações territoriais.

De todo modo, a indústria siderúrgica desenvolvia-se no país e gerava desdobramentos no Leste Mineiro. Na década de 1960, a liberalização do setor extrativista mineral à participação do capital estrangeiro impulsionou exportações e fez brotar grandes projetos mineradores através de empresas como a Samitri e a MBR, entre outras. Foi também nesta década que o papel do Estado junto aos empreendimentos de plantio de florestas homogêneas se fortaleceu e culminou na criação do Instituto Estadual de Florestas (IEF-MG) e no Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), que logo iniciaram programas de reflorestamento com eucalipto. Alguns municípios da bacia do Rio Doce se beneficiaram do contexto e se consolidaram regionalmente como o “Vale do Aço”.

Os anos subsequentes ao golpe militar, particularmente entre 1968 e 1973, trouxeram um forte crescimento econômico ao país, período conhecido como Milagre Econômico, mas que não foi suficiente para alterar a tendência de declínio e/ou estagnação que se instalou sobre o

Leste de Minas até a atualidade, embora a dramaticidade social do fim do ciclo madeireiro tenha desaparecido de cena. Governador Valadares consolidou-se como um polo regional de comércio e serviços, e os interesses de ordem local ficam à mercê da sua própria dinâmica, sem grandes indicativos de crescimento.

Ainda assim, não se pode perder de vista a instalação, em 1975, e posterior desenvolvimento da indústria de celulose Cenibra, que impulsionou a silvicultura na bacia, com desdobramentos econômicos nas áreas de comércio e serviços ligados à atividade industrial. A rápida expansão de seu território através da compra de propriedades acabou por significar mudanças importantes na lógica produtiva, sendo a sua marca mais importante a transformação de pequenos proprietários em trabalhadores temporários, que muitas vezes migravam para núcleos urbanos ou acampamentos de empresas. A instauração desta nova lógica de produção e trabalho acabou por acelerar as taxas de urbanização nos municípios em que a empresa atuava, em sua maioria na bacia do Rio Doce. Como resultado, em 1979 o Brasil passa de importador a exportador de papel e celulose e em 1984, constituiu-se no país a maior área reflorestada do mundo (CARNEIRO, 2004). Apesar disso, em 1987, 75% do carvão vegetal ainda era originário de matas nativas, sendo a metade produzida na região noroeste de MG, região que também passou a abrigar a maior parte das florestas de reflorestamento.

O desenvolvimento das atividades mineradoras nas duas décadas seguintes (1980/90) enfrentou dificuldades, diante de desafios, como a queda do preço dos produtos minerais decorrente do excesso de estoques no mercado internacional, mudança tecnológica sobre a demanda desses produtos, e concorrência com novas reservas minerais localizadas em outras regiões do país (BARBIERI *et al.*, 1997). Isso acabou determinando a paralisação de algumas minas, além da redução da demanda por aço e declínio dos preços nos mercados interno e externo, queda de lucros e investimentos no setor, o que acabou por implicar em dificuldades de modernização e no distanciamento dos padrões internacionais de qualidade e competitividade (SANTOS, 2009). Ainda assim, o setor místico-siderúrgico manteve-se como base econômica dos municípios onde exerciam suas atividades, além de ser um dos principais responsáveis pelos problemas ambientais neles recorrentes.

No mesmo período verificou-se um processo mundial de desestatização da indústria siderúrgica (que também ocorreu no Brasil), o que fez reverter a tendência de controle estatal vigente desde 1940. Foi a solução natural encontrada pelo Estado para as dificuldades enfrentadas pelo setor no período. Assim, entre 1991 e 1993 foi implementado o Plano Nacional de Desestatização, que transferiu empresas como a Usiminas, a Açominas e a Acesita para o capital privado. Isso acabou resultando em uma reestruturação produtiva, com desdobramentos na redução significativa de suas despesas e melhoria de gestão (SANTOS, 2009). Entretanto, a produção siderúrgica mineira não se alterou significativamente nos anos de 1990, principalmente pela ausência de investimentos em ampliações ou novas usinas.

Todavia, o consumo de produtos siderúrgicos no Brasil se ampliou em mais de 20% na década de 2000, sustentado pela ampliação da produção do parque siderúrgico nacional, que aumentou sua produção em 21,7% entre 2000 e 2007, e as importações ultrapassaram 1,5 milhões de toneladas, fenômeno também influenciado pela entrada da China na Organização Mundial do Comércio (OMC). Minas Gerais manteve-se como principal produtor brasileiro de aço, graças à complexa estrutura produtiva formada no estado ao longo do século XX na bacia do Rio Doce (SANTOS, 2009).

UMA HERANÇA PARA OS RIOS

Os rios⁴ são sistemas complexos em que processos de transferência de matéria e energia por vetores longitudinais, transversais e verticais sustentam um equilíbrio delicado. A dinâmica espaço-temporal resultante da atuação destes processos fluviais resulta em uma grande diversidade de formas geradas pelos rios ao redor do mundo, refletindo as características dos ambientes onde eles se encontram (CHARLTON, 2007).

Porém, os rios não podem ser entendidos apenas a partir do seu ponto de vista físico já que “possuem incontáveis funções vitais em termos sociais e ecológicos, papéis sociais, incluindo consumo pessoal de água,

⁴ O termo “rio” será utilizado neste trabalho de modo a englobar todos os cursos d’água.

necessidades de saúde e saneamento, agricultura, navegação, usos industriais e várias demandas estéticas, culturais, espirituais e recreacionais” (BRIERLEY; FRYIRS, 2013, p. 1). Por esse motivo, os rios são pauta de preocupações ambientais constantes, sendo evocados rotineiramente na legislação ambiental de diversos países, incluindo a brasileira (BRASIL, 1988; BRASIL, 1997; BRASIL, 2012).

Não obstante, a expansão tecnológica sob a égide da reprodução capitalista pós-Revolução Industrial impõe transformações severas nos sistemas ambientais. A lógica de mercantilização da natureza e de entendimento dos elementos ambientais como recursos naturais a serem incorporados no sistema produtivo levou as sociedades a um nível de degradação ambiental nunca antes visto (ACSELRAD, 2009; ACSELRAD, 2011). Os impactos afetam seriamente a dinâmica fluvial e os rios passam a ser controlados e regulados, comportando-se segundo o domínio das técnicas, artificializados nos mais diversos sentidos para servirem aos propósitos socioeconômicos.

A saúde dos rios resulta de um delicado balanço entre o equilíbrio de seu regime hidrológico e sedimentológico, de seus padrões morfológicos e das características ecológicas de suas águas e ecossistemas. Rios saudáveis tendem a manter, ao longo do tempo, as funções ecológicas de sustentação de sistemas bióticos equilibrados, bem como alimentar práticas sociais, culturais e econômicas dependentes de suas águas (BRIDGE, 2003; BRIERLEY; FRYIRS, 2013).

De um modo geral, a energia que flui pelos sistemas geomorfológicos está associada à dinâmica espacial de produção, transporte e deposição de sedimentos ao longo das bacias hidrográficas (SCHUMM *et al.*, 1987). O trecho superior das bacias tende a ser a zona de maior erosão e produção de sedimentos, enquanto o trecho inferior se adapta ao recebimento e deposição desse material. O que ocorreu na bacia do Rio Doce subverteu essa lógica, uma vez que o reservatório situado no trecho superior armazenou uma excessiva quantidade de sedimentos que foi, em grande parte, liberada subitamente. Deste modo, a carga sedimentar superou em muito a capacidade de transporte dos cursos d'água, promovendo o assoreamento nos leitos fluviais. Como agravante, a capacidade de transporte nesse trecho da bacia já era relativamente baixa antes do desastre devido aos fluxos com pouca energia em grande parte do ano, configurando um empecilho à remobilização do material.

Pensar em equilíbrio no paradigma da complexidade (MORIN, 2011) ou nas aplicações da Teoria dos Sistemas Dinâmicos para a geografia (CHRISTOFOLETTI, 2004) é um exercício dúbio. Se por um lado a infinidade de fixos e fluxos que engendram um sistema limita a apreensão da sua dinâmica, incutindo uma falsa ideia de estabilidade, por outro a abordagem multiescalar da funcionalidade dos sistemas preconiza um desequilíbrio equilibrado, uma desordem organizada, uma dinâmica complexa e caótica de transformação. A noção de equilíbrio não advém, então, da constância ou linearidade dos processos, mas da funcionalidade do sistema.

Hoje, a crescente transformação da natureza pela sociedade exige adaptações e reajustes constantes dos sistemas fluviais. A degradação e a perda da integridade geomorfológica e ecológica comprometem a saúde dos sistemas fluviais e *habitats* associados, afetando a qualidade de vida da sociedade e demandando ações que retifiquem danos (BRIERLEY; FRYIRS, 2013). Evidentemente, ações mitigadoras e de recuperação ambiental não são suficientes para o retorno dos sistemas a um estágio pregresso de equilíbrio anterior às transformações; mas, pode haver metas de padrões aceitáveis de qualidade que guiem ações de recuperação ambiental.

Os processos de remoção, transporte e deposição de sedimentos são decisivos para a esculturação das paisagens por parte dos processos fluviais. Os rios estão entre os mais importantes agentes de modelagem do relevo em ambientes úmidos e também de desnudação dos continentes ao transportarem sedimentos até os oceanos (SUMMERFIELD, 1991; THOMAS, 1994). Portanto, a geomorfologia fluvial é claramente importante no estudo das consequências da tragédia e das eventuais possibilidades de recuperação do vale do Rio Doce.

No caso da tragédia da Samarco em Mariana, o mote principal dos impactos e danos ao meio físico está relacionado à degradação dos processos geomorfológicos (dinâmica) e da qualidade ecológica do sistema fluvial. O aporte de sedimentos derivados do rompimento da barragem causou fortes distúrbios nas cadeias internas, superando seus limites de resiliência. Os densos fluxos de lama levaram a uma quase total perda da funcionalidade dos hidrossistemas quanto aos processos antes vigentes no *continuum* canal-planície-vertente. A elevada carga sedimentar não pôde ser mobilizada pelos fluxos fluviais em grande parte da área

atingida, depositando-se sob forma de espessos pacotes de lama nos fundos dos canais (leito menor) e nas margens inundadas (leito maior). Uma das consequências visíveis em alguns trechos foi a modificação da morfologia dos fundos de vale atingidos.

Fundamentado nos modelos teóricos de sistemas fluviais tropicais apresentados por Christofletti (1981), Schumm *et al.* (1987) e Charlton (2007) e em procedimentos metodológicos associados à interpretação⁵ de imagens de satélite de alta resolução (GoogleEarth e Bing-Map/ESRI/ArcGIS) e à descrição e coleta de materiais em campo⁶, foi elaborada uma proposta de segmentação dos vales fluviais afetados pelo rompimento da barragem. Tal esforço visa a sistematização das informações qualitativas acerca das alterações geomorfológicas dos cursos fluviais, sobremaneira importantes na compreensão da tragédia, bem como na proposição de medidas de restauração do sistema fluvial.

Nesse sentido, em concordância com as alterações geomorfológicas (forma, processos e materiais) promovidas pelo rompimento da barragem do Fundão, quatro segmentos fluviais podem ser individualizados:

Trecho 1 – da barragem do Fundão à confluência Santarém/Gualaxo do Norte: apresenta expressivos depósitos em todo o leito maior, com assoreamento e descaracterização das calhas fluviais, promovendo entrelaçamento do canal (Figura 1).

Trecho 2 – da confluência Santarém/Gualaxo do Norte à Usina Hidrelétrica Risoleta Neves: apresenta extensos depósitos no leito menor, em alguns pontos atingindo o leito maior e provendo a mudança da morfologia da planície. Porém, não houve descaracterização da calha, apesar do recobrimento dos depósitos de leito menor (Figura 2).

Trecho 3 – da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves à Usina Hidrelétrica de Baguari: não apresenta grandes mudanças morfológicas, registrando

⁵ Identificação e mapeamento dos depósitos de rejeito, bem como de morfologias fluviais diretamente afetadas pelo aporte de sedimentos.

⁶ A campanha de campo foi realizada entre os dias 17 e 20 de novembro de 2015, percorrendo o Rio Doce, de sua foz até o município de Barra Longa, MG. Foram realizadas descrições qualitativas da morfologia fluvial, bem como a sondagem e coleta de depósitos de margem proximal.

apenas alguns depósitos de recobrimento em barras fluviais (de canal e marginais. Figura 3).

Trecho 4 – da Usina Hidrelétrica de Baguari à Foz do Rio Doce; não foram encontrados depósitos de quaisquer naturezas (apesar de vislumbrar-se sedimentação em ambientes específicos de baixa energia no interior do canal, decorrente da dinâmica sazonal das águas). Assim, as alterações mais significativas estão relacionadas à mudança do padrão hidrossedimentológico (físico e químico) do rio (Figura 4).

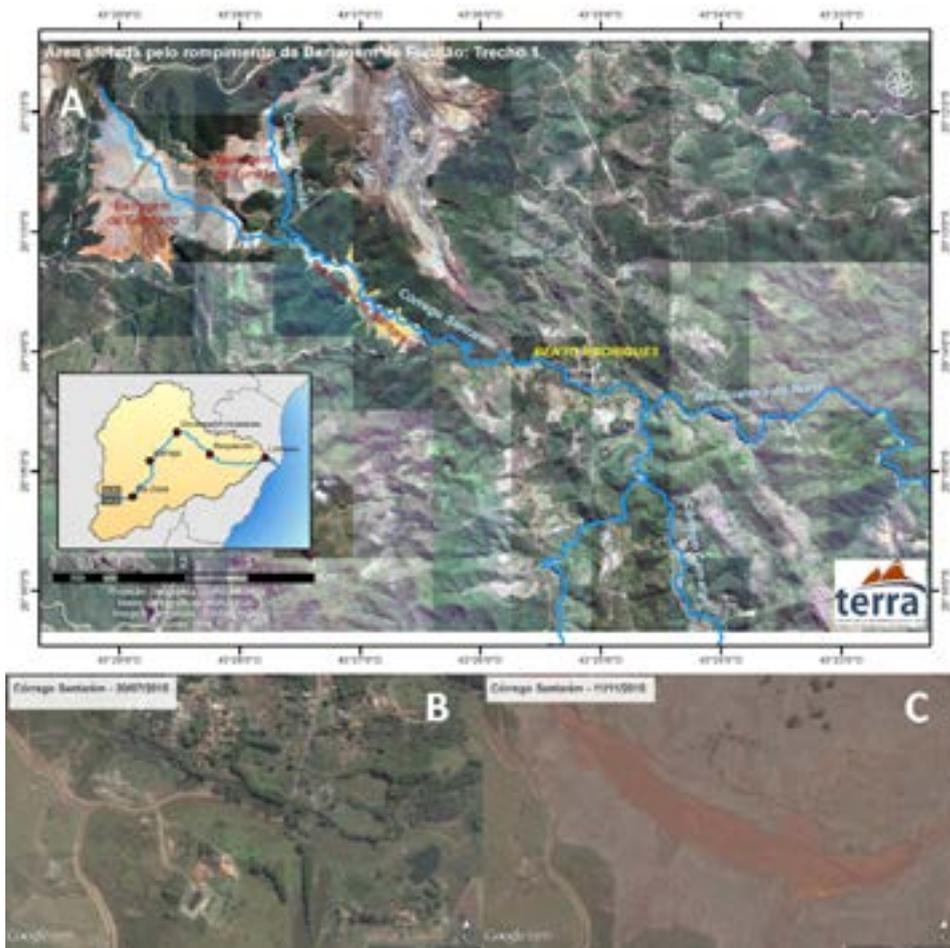
No Trecho 1 (Figura 1A), o aporte de sedimentos foi extremamente superior à capacidade de transporte dos córregos do Fundão e Santarém, promovendo o assoreamento completo do canal. Como resultado, todo o leito fluvial (menor e maior) foi coberto, gerando depósitos que ultrapassam 20 m de espessura em alguns pontos⁷. Toda a estrutura do sistema fluvial nesse trecho foi afetada, alterando, inclusive, a tipologia do canal de drenagem que, temporariamente, transformou-se em entrelaçado (devido aos impactos nas relações entre morfologia, carga sedimentar e vazão).

Nos locais onde a planície do Córrego Santarém coalesce com a de seus afluentes (Figuras 1B e 1C), houve espraiamento lateral do material, atingindo mais de 800 m de largura onde era a localidade de Bento Rodrigues (Mariana, MG). Todo o leito maior foi atingido pelos rejeitos, promovendo uma fácies deposicional tecnogênica de espessura variável sobre o pacote sedimentar original.

As calhas fluviais foram descaracterizadas nos trechos mais atingidos, chegando a alterar o percurso original dos cursos d'água. A pequena calha de padrão majoritariamente retilíneo do Córrego Santarém, com um único talvegue bem definido e que raramente ultrapassava 10 m de largura, perdeu a definição de suas margens e se transformou em um leito assoreado, por vezes com mais de 70 m de largura e múltiplos talvegues entrecortados por barras deposicionais de rejeito. Houve refluxo do material para os pequenos afluentes, inclusive para o Córrego Santarém, remontando até os diques da barragem de Germano.

⁷ Informações qualitativas de membros do Corpo de Bombeiros Militares que atenderam a ocorrência.

Figura 1. Trecho 1 – da barragem do Fundão à confluência Santarém/ Gualaxo do Norte.



A) Espacialização do trecho evidenciando a rede de drenagem e o sistema de barragens a montante de Bento Rodrigues; B) Trecho do Córrego Santarém, nas proximidades de Bento Rodrigues, antes do rompimento da barragem do Fundão; C) Trecho do Córrego Santarém, nas proximidades de Bento Rodrigues, após rompimento da barragem do Fundão.

Fonte: Os autores

O Rio Gualaxo do Norte, que recebe as águas do Córrego Santarém aproximadamente 7 km após a barragem do Fundão, sofreu intenso refluxo de material por aproximadamente 4 km em seu leito. O refluxo de material fez com que o Córrego Camargo, que conflui para o Rio Gualaxo do Norte a montante da confluência deste com o Córrego Santarém, registrasse mais de 3 km de aporte de material, também com destruição das margens da calha e deposição em todo o leito maior.

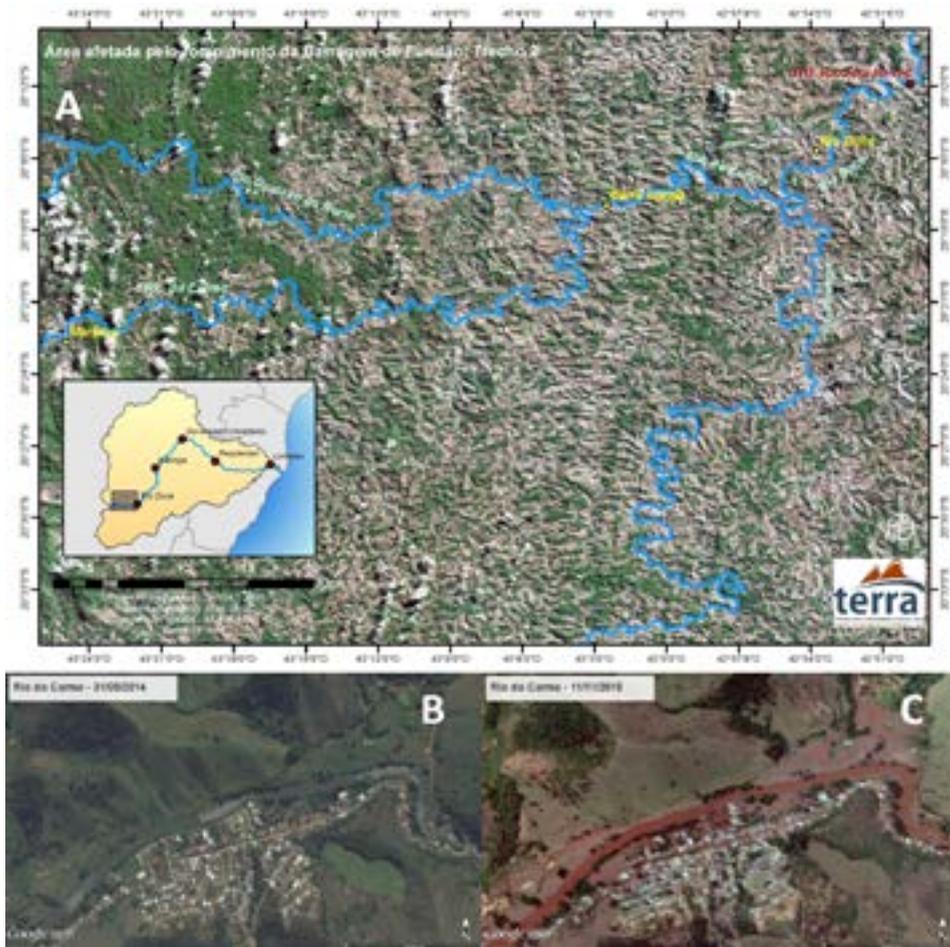
A jusante da confluência do Córrego Santarém com o Rio Gualaxo do Norte, as alterações geomorfológicas são diferenciadas devido às maiores vazões do canal e à dispersão de parte da energia do material movimentado da barragem do Fundão. Nesse ponto, inicia-se o Trecho 2, que se estende até a UHE Risoleta Neves, primeiro ponto de aprisionamento significativo de sedimentos do sistema fluvial (Figura 2A).

Nesse trecho, que compreende o Rio Gualaxo do Norte, o Rio do Carmo e um pequeno trecho do Rio Doce (onde há a UHE Risoleta Neves), não houve mudança morfológica das calhas dos rios, uma vez que a capacidade de transporte original era maior nesse trecho. Porém, a onda de cheia gerada pelos fluxos de lama promoveu uma inundação de todo o leito maior. Por conseguinte, a planície fluvial foi severamente afetada por depósitos de variadas espessuras, com mudanças morfológicas em todo o leito menor e em diversos trechos do leito maior.

A poucos quilômetros a jusante da confluência com o Córrego Santarém (início deste trecho), o Rio Gualaxo do Norte apresenta depósitos de aproximadamente 200 m de largura em toda a planície. Na confluência do Rio Gualaxo do Norte com o Rio do Carmo, apesar do aumento das vazões, houve refluxo de sedimentos por aproximadamente 4,5 km, porém, com depósitos de planície restritos aos primeiros quilômetros a montante da confluência.

Já nas proximidades do centro urbano de Barra Longa, MG (Figuras 2B e 2C), toda a planície foi recoberta pelos sedimentos, ultrapassando, em alguns trechos (sobretudo em confluências com pequenos afluentes), 250 m de largura. Como resultado, parte das edificações foi atingida. Esse padrão se mantém até a UHE Risoleta Neves: trechos de maior energia fluvial apresentam maior transporte de sedimentos e menor deposição nas margens; trechos de menor energia (confluências, remansos etc.) acabam por apresentar depósitos mais extensos e espessos que atingem até as margens do leito maior.

Figura 2. Trecho 2 – da confluência Santarém/Gualaxo do Norte à UHE Risoleta Neves.



A) Espacialização do trecho evidenciando a rede de drenagem; B) Trecho do Rio do Carmo, nas proximidades de Barra Longa, antes do rompimento da barragem do Fundão; C) Trecho do Rio do Carmo, nas proximidades de Barra Longa, após rompimento da barragem do Fundão.

Fonte: Os autores

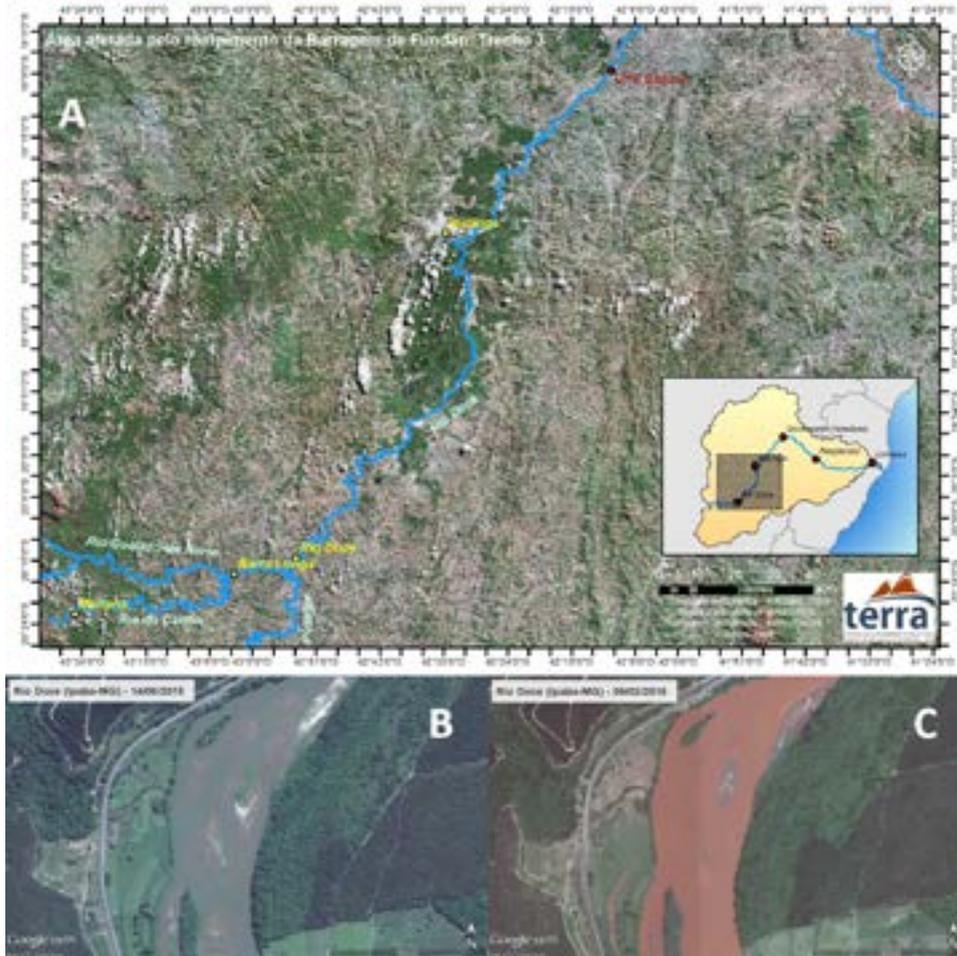
O Trecho 3 (Figura 3A) se estende da UHE Risoleta Neves à UHE Baguari. O aprisionamento de grande quantidade de sedimentos pela barragem de Risoleta Neves promoveu um menor aporte de sedimentos a jusante, levando a mudanças morfológicas menos expressivas.

Nesse trecho, o Rio Doce apresenta os dois tipos de leitos bem definidos (menor e maior), sendo a calha propriamente dita (delimitada por margens bem definidas) caracterizada pelo leito menor. Segundo relatório da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM, 2015a), não houve registro de inundação a jusante da UHE Risoleta Neves, afirmação que é confirmada pela ausência de depósitos de rejeitos na planície. Esses, quando existem, estão localmente associados à margem proximal.

Os poucos depósitos verificados nesses trechos estão associados ao recobrimento de barras de canal de diversas naturezas (Figuras 3B e 3C). A fácies tecnogênica se restringe a alguns centímetros de espessura e se estende lateralmente condicionada pela largura das feições deposicionais de calha. Todavia, a dinâmica hidrossedimentológica fluvial foi severamente afetada, assim como nos trechos a montante. A turbidez das águas nesse trecho elevou-se mais de 480.000% e a carga sedimentar em suspensão, mais de 300.000% (CPRM, 2015a).

O Trecho 4 inicia-se a partir da UHE Baguari, segunda grande zona de retenção de sedimentos do Rio Doce, e prolonga-se até a sua foz (Figura 4A). Neste trecho os danos geomorfológicos foram menos significativos. A vazão do Rio Doce torna-se consideravelmente maior e a calha adquire maiores dimensões, atingindo corriqueiramente larguras superiores a 700 m em Governador Valadares e superiores a 1.000 m no estado do Espírito Santo. O tipo do canal também se altera, passando para uma transição entre o meandrante e o anastomosado.

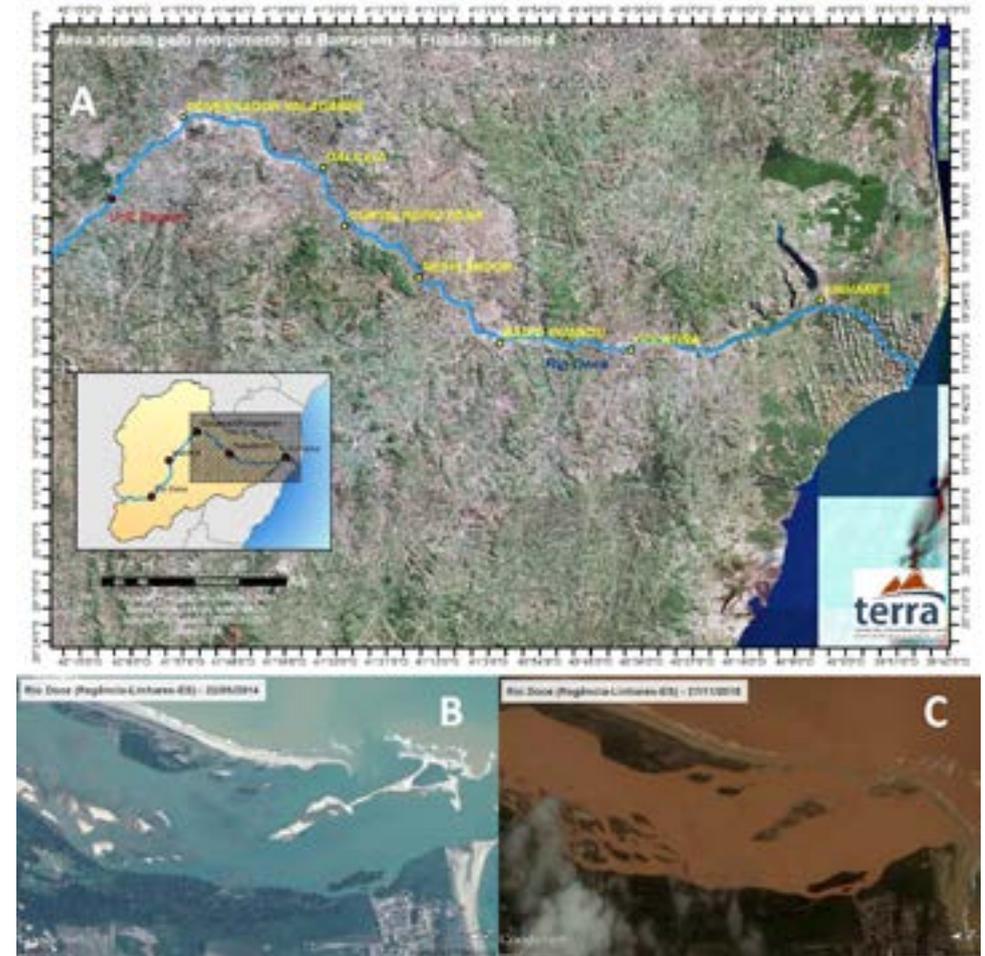
Figura 3. Trecho 3 – da UHE Risoleta Neves à UHE Baguari



A) Espacialização do trecho evidenciando a rede de drenagem; B) Trecho do Doce, nas proximidades de Ipaba, MG, antes do rompimento da barragem do Fundão; C) Trecho do Doce, nas proximidades de Ipaba, MG, após o rompimento da barragem do Fundão.

Fonte: Os autores.

Figura 4. Trecho 4 – da UHE Baguari à foz do Rio Doce.



A) Espacialização do trecho evidenciando a rede de drenagem; B) Foz do Rio Doce, antes do rompimento da barragem do Fundão; C) Foz do Rio Doce, após o rompimento da barragem do Fundão.

Fonte: Os autores.

Portanto, devido à distância da barragem e à maior capacidade de transporte, não houve alterações morfológicas significativas na calha e nas margens. Isto não exclui a possibilidade da porção submersa da calha apresentar impactos significativos. Da mesma forma, não foram vistos depósitos de rejeito emersos a partir desse trecho, exceto finos em pequenos remansos no leito menor, acumulados pela oscilação da cota entre o período de cheia e estiagem.

Por outro lado, as alterações hidrossedimentológicas foram severas. Os dados da CPRM (2015a) mostram que em Governador Valadares, MG, a turbidez da água subiu mais de 1.700.000% com a chegada dos rejeitos. Em Linhares, ES, já nas proximidades da foz (Figuras 4B e 4C), a turbidez aumentou 40.000%, enquanto os sedimentos em suspensão aumentaram 300%.

UMA HERANÇA PARA AS ÁGUAS

A qualidade das águas é uma das principais preocupações do quadro ambiental atual. Ela afeta não apenas as atividades econômicas, mas toda a esfera biótica, definindo fatores limitantes para o desenvolvimento de espécies animais e vegetais (VON SPERLING, 2005). Em áreas sob influência de atividades industriais e minerárias, ressalta-se a importância de poluentes químicos, muitas vezes, associados à presença de metais pesados na água (FÖSTNER e WITTMANN, 1981).

De uma forma geral, diversos metais podem ser encontrados na forma de traços na água, oriundos dos processos químicos de intemperismo e lixiviação das rochas, solos e sedimentos⁸ (ALBARÈDE, 2011). Na ausência da influência antrópica, entretanto, as concentrações de metais pesados na água são consideravelmente baixas (CARVALHO e LACERDA, 1992), exceto em casos absolutamente específicos, em que a ocorrência de tais elementos está associada à sua alta concentração natural nas rochas (ALBARÈDE, 2011).

⁸ Exceção feita aos metais alcalinos e alcalinos-terrosos, encontrados com maior facilidade na água, devido aos processos geoquímicos naturais (ALBARÈDE, 2011).

A preocupação com a ocorrência de metais em águas para consumo humano está associada ao risco de problemas de saúde advindos da ingestão desses elementos ao longo do tempo (VON SPERLING, 2005). Normalmente, a literatura apresenta como os principais metais pesados que colocam em risco a saúde humana os seguintes: mercúrio, chumbo, arsênio, cádmio e cromo. A Resolução CONAMA 357/2005, para as classes 1 e 2 de qualidade da água (destinadas com maior facilidade ao abastecimento urbano) aponta limites para ocorrência de alumínio, cromo, ferro, cobalto, cobre, cádmio, manganês, níquel e chumbo. A Portaria do Ministério da Saúde nº 2914/2011, que versa sobre as exigências de qualidade de água para potabilidade, impõe limites na concentração de alumínio, cromo, ferro, cobre, cádmio, níquel, zinco, bário, arsênio, selênio, urânio e chumbo.

O *background* da bacia do Rio Doce mostra que suas águas não estavam livres de contaminação por metais antes do rompimento da barragem do Fundão (IGAM, 2015; IGAM, 2014; LICÍNIO *et al.*, 2016). Para a média do ano de 2013, o IQA mensurado em praticamente todas as estações de monitoramento do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) da bacia do Rio Doce apresentavam valores médios, entre 50 e 70 (IGAM, 2014).

Quanto à contaminação por tóxicos, parâmetro que avalia a carga de metais, em diversos pontos de monitoramento ao longo dos rios do Carmo e Doce, apresentou valores médios e altos. O rio do Carmo estava, em 2013, especialmente preocupante, com seus dois pontos de monitoramento com contaminação elevada por tóxicos. Em Mariana, o Rio do Carmo apresentou contaminação alta por arsênio em dois dos quatro períodos de monitoramento do ano de 2013, configurando-se com um dos pontos mais problemáticos de todo o estado de Minas Gerais (IGAM, 2014).

A situação das águas melhorou em 2014, segundo o IGAM (2015). O Rio Doce apresentou em todas as suas estações IQA médio e bom (entre 50 e 90) e o Rio do Carmo, valores médios. Ademais, a contaminação por tóxicos reduziu consideravelmente. Apenas dois pontos no Rio Doce registraram contaminação média (Governador Valadares e Ipatinga), sendo em todos os outros baixa. Já o Rio do Carmo, com situação crítica em 2013, apresentou um ponto com contaminação baixa e outro, em Mariana, média (IGAM, 2015).

Licínio *et al.* (2016) realizaram um levantamento histórico da ocorrência de metais por traço nos sedimentos depositados no baixo Rio Doce (Linhares, ES). A partir da geocronologia dos sedimentos, os autores puderam remontar até o início do século XX as concentrações absolutas e relativas de cobre, zinco, ferro, manganês, cromo, chumbo e níquel nos perfis estratigráficos. Tais informações são de extrema importância, pois permitem compreender a composição mineralógica dos sedimentos, o que interfere diretamente nos metais dissolvidos nas águas.

Os principais metais encontrados foram ferro (valores médios históricos acima de 40 vezes maior do que qualquer outro metal avaliado), manganês, zinco e chumbo. Historicamente, as taxas desses elementos variaram consideravelmente, porém, a hierarquia entre eles se manteve relativamente estável (LICÍNIO *et al.*, 2016).

Em campanha de campo nos dias 18, 19 e 20 de novembro de 2015, foram realizadas coletas de amostras de água em dez pontos dos cursos d'água afetados, desde a foz em Regência, até o Rio do Carmo, em Barra Longa (conforme Felipe *et al.*, 2016). As amostras foram analisadas via espectrometria de emissão atômica por plasma acoplado (ICP-OES), no Laboratório de Geoquímica Ambiental da UFMG, após preparo de acordo com APHA (1998). Os resultados são expressos na tabela 1.

A figura 5 traduz graficamente os principais resultados obtidos, evidenciando as concentrações de metais medidas ao longo dos cursos d'água e seus respectivos padrões normativos. Nota-se que nos três pontos mensurados antes da chegada da onda de rejeitos os valores são expressivamente baixos, apenas superando os limites de detecção do aparelho para os cátions maiores (magnésio e cálcio) e titânio. Por outro lado, há uma nítida tendência de aumento das concentrações de metais a jusante, culminando em elevadas concentrações na altura de Ipatinga, Rio Doce e Barra Longa. Essa tendência já era apontada pelos documentos técnicos do IGAM (2014; 2015).

Os resultados mais contundentes, todavia, são encontrados interpretando as violações aos padrões normativos. Cinco das sete amostras analisadas após a passagem da onda de rejeitos apresentaram contaminação por pelo menos um elemento metálico, o que evidencia a gravidade da situação.

Em Barra Longa, a água apresentou teores duas vezes acima dos padrões para manganês. Além disso, o teor de ferro está muito próximo

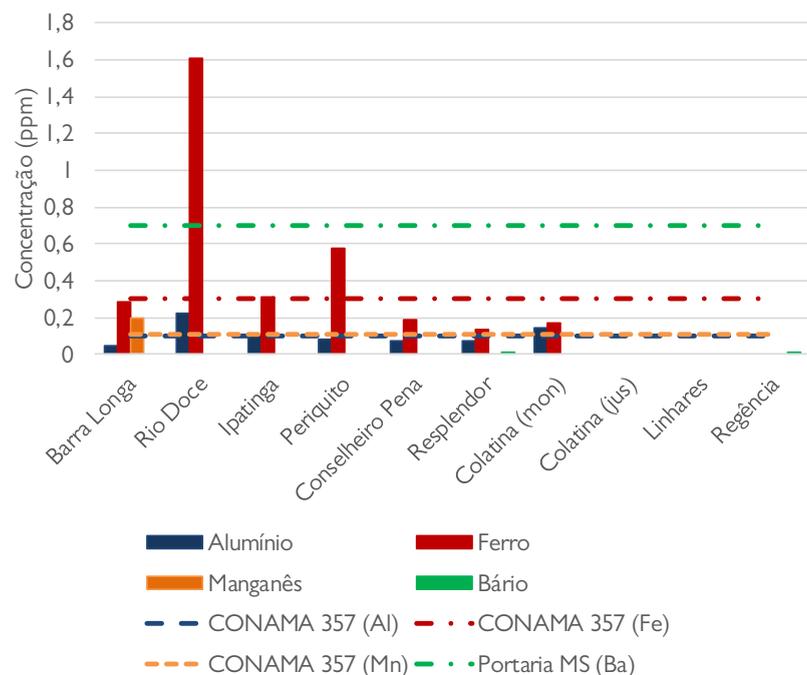
Tabela 1. Concentração (ppm) de metais nas águas dos cursos d'água afetados pelos rejeitos.

Localidade	Amostra	Data	Mg	Al	Ca	Cr	Fe	Co	Cu	Cd	Ti	Mn	Ni	Zn	Ba	Pb
Após a passagem dos rejeitos																
Barra Longa	P031	20/11/2015	1,034	0,0488	4,666	<0,0071	0,2866	<0,0033	<0,0005	<0,0005	0,0035	0,2013	<0,0122	<0,0011	<0,0052	<0,01
Rio Doce	P027	20/11/2015	0,326	0,2255	0,964	<0,0071	1,6040	<0,0033	<0,0005	<0,0005	0,0320	<0,0009	<0,0122	<0,0011	<0,0052	<0,01
Ipatinga	R08	19/11/2015	1,063	0,1131	3,478	<0,0071	0,3116	<0,0033	<0,0005	<0,0005	0,0083	<0,0009	<0,0122	<0,0011	<0,0052	<0,01
Periquito	R07	19/11/2015	0,651	0,0862	2,139	<0,0071	0,5760	<0,0033	<0,0005	<0,0005	0,0082	<0,0009	<0,0122	<0,0011	<0,0052	<0,01
Conselheiro Pena	P023	19/11/2015	1,349	0,0729	5,400	<0,0071	0,1859	<0,0033	<0,0005	<0,0005	0,0062	<0,0009	<0,0122	<0,0011	<0,0052	<0,01
Resplendor	P022	19/11/2015	2,105	0,0754	7,320	<0,0071	0,1354	<0,0033	<0,0005	<0,0005	0,0072	<0,0009	<0,0122	<0,0011	0,0083	<0,01
Colatina (mon)	R04	18/11/2015	1,053	0,1409	1,842	<0,0071	0,1710	<0,0033	<0,0005	<0,0005	0,0100	<0,0009	<0,0122	<0,0011	<0,0052	<0,01
Colatina (jus)	P016	18/11/2015	2,086	<0,0021	2,635	<0,0071	<0,0003	<0,0033	<0,0005	<0,0005	<0,0010	<0,0009	<0,0122	<0,0011	<0,0052	<0,01
Linhares	P009	18/11/2015	1,439	<0,0021	1,303	<0,0071	<0,0003	<0,0033	<0,0005	<0,0005	0,0013	<0,0009	<0,0122	<0,0011	<0,0052	<0,01
Regência	R02	18/11/2015	>24,100	<0,0021	28,620	<0,0071	<0,0003	<0,0033	<0,0005	<0,0005	0,0018	<0,0009	<0,0122	<0,0011	0,0084	<0,01
CONAMA 357 - CLASSE 2			-	0,1	-	0,05	0,3	0,05	0,009	0,001	-	0,1	0,025	-	0,01	-
MS-POTABILIDADE			-	0,2	-	0,05	0,3	-	2	0,005	-	-	0,07	5	0,7	0,01

Fonte: Laboratório de Geoquímica Ambiental – IGC/UFMG (ICP-OES).

do limite normativo. Ressalta-se ainda que foi encontrada uma concentração não desprezível de titânio, elemento traço que não possui limite estabelecido pelos padrões normativos.

Figura 5. Gráfico das concentrações de alumínio, ferro, manganês e bário ao longo dos pontos amostrados e seus respectivos padrões normativos.



Fonte: Os autores.

As amostras das imediações de Rio Doce e Ipatinga apresentaram resultados semelhantes, com violações de alumínio e ferro. Outro ponto importante é a concentração relativamente elevada de titânio em Rio Doce, mais de vinte vezes acima da média dos pontos onde não havia ainda chegado a onda de rejeitos.

As amostras coletadas a montante de Colatina e de Periquito mostram concentrações acima dos padrões para, respectivamente, alumínio e ferro. Periquito apresentou a segunda maior concentração de ferro dentre todos os pontos amostrados, praticamente o dobro do estabe-

lecido pelo padrão. Além disso, a concentração de alumínio foi muito próxima do limite de violação. Já a montante de Colatina, registra-se, também, elevada concentração de titânio, a segunda maior do rol.

Comparando esses resultados obtidos com relatórios de terceiros, encontram-se incongruências que exigem esforços explicativos. Os dados da CPRM⁹ (2015b) mostraram concentrações acima dos padrões apenas para manganês, nos pontos a montante de Ipatinga e para ferro em um único ponto (Fazenda Cachoeira D'Anta, a jusante do Rio Doce). Para todos os outros parâmetros, não foram registradas violações.

Já o laudo do Grupo Independente para Avaliação do Impacto Ambiental¹⁰ (GIAIA, 2015) registrou valores de arsênio acima dos limites normativos em cinco dos dez pontos amostrados. Além disso, as concentrações de manganês ficaram acima do estabelecido pela Resolução CONAMA 357/2005 em nove pontos. Somam-se ainda dois pontos com valor de chumbo acima do padrão.

A explicação para essas incongruências perpassam a data das coletas e os procedimentos de análise laboratorial. Todavia, tal assertiva não encerra a problemática, uma vez que as diferenças não se pautam apenas nos aspectos quantitativos (que poderiam ser explicados pelos diferentes métodos). Contudo, é inegável que os cursos d'água afetados estão contaminados por metais, muito provavelmente oriundos do rompimento da barragem do Fundão, já que a espacialidade dos resultados confirma essa hipótese.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: ESPERANÇAS E ILUSÕES EM UM FUTURO PRÓXIMO

O vale do Rio Doce possui uma história de intervenções relativamente recente, na qual a ação do Estado foi decisiva em vários momentos ao longo do século XX. Foram ações que incidiram sobre municípios próximos da calha do Rio Doce, com a injeção de grandes investimentos

⁹ As coletas da equipe da CPRM foram realizadas entre os dias 11 e 23 de novembro de 2015.

¹⁰ As coletas da equipe do GIAIA foram realizadas entre os dias 4 e 8 de dezembro de 2015.

estratégicos voltados ao desenvolvimento, que alteram profundamente a paisagem regional, geraram riqueza extraordinária e tentaram construir no Brasil um grande corredor mínero-metalúrgico de exportação, sob a inspiração do exemplo do vale do Ruhr na Alemanha.

Gradativamente formou-se na bacia do Doce uma rede de cidades onde são poucas as cidades médias de expressão, tais como Governador Valadares, Ipatinga, Colatina e Linhares. Nesse processo, o desmatamento marcou a história regional, à medida que avançavam os trilhos da EFVM. Todavia, a despeito da siderurgia e exploração mineral terem ganhado vulto, os focos de pobreza e estagnação estão presentes em vastas superfícies territoriais da bacia, especialmente em sua margem direita, palmilhada de localidades outrora prósperas, mas que desde os anos de 1960 padecem de relativa estagnação e perda de dinamismo econômico.

Na atualidade, as atividades econômicas que mais empregam no vale do Rio Doce são de tipo urbano-industrial, a exemplo do comércio, serviços, exploração mineral e siderurgia, embora a agropecuária e a silvicultura predominem em amplos trechos da bacia, sobretudo em pequenos municípios da margem direita. É nesse ínterim que se amplifica a problemática relacionada aos impactos ambientais da mineração. Antes mesmo da tragédia, diversos trabalhos já demonstravam as contradições entre a economia minerária, a pobreza e a degradação ambiental. Hoje, o debate ganha vulto.

Além da destruição provocada pelos rejeitos, o rompimento da barragem do Fundão evidenciou a incapacidade de vários dos procedimentos legais e normativos brasileiros em garantir a segurança ambiental de extensos espaços regionais sob a influência do Rio Doce. Prejuízos incensuráveis à fauna e à flora, alterações expressivas nas características morfológicas, sedimentológicas e hidrológicas dos rios afetados, interferências nas atividades econômicas ribeirinhas e desalojamento de pessoas são alguns dos danos registrados pelo que vem sendo considerada a maior tragédia ambiental da história do Brasil.

Acima de tudo isso, as consequências mais dramáticas que envolvem a morte de 19 pessoas, várias delas trabalhadores da Samarco. A tragédia ambiental ganhou visibilidade nacional e internacional, mas não deveria ser considerada uma excepcionalidade, um fato raro, porquanto faz parte de uma problemática ambiental cuja materialidade associa-se

a processos de longo termo, já suficientemente documentados na geo-história de ocupação do espaço na bacia do Rio Doce. Como consequências, uma herança perversa foi deixada para os córregos, ribeirões e rios e para milhares de usuários dessas águas, os quais testemunhavam a história de um rio enfermo, mas ainda vivo antes do rompimento da barragem.

Interpretações de imagens de satélite associadas a campanhas de campo permitem segmentar os rios afetados de acordo com a incidência, magnitude e reversibilidade dos danos promovidos. Quatro setores foram identificados: i) da barragem do Fundão à confluência Santarém/Gualaxo do Norte – onde os danos foram mais expressivos, com alteração completa da morfologia fluvial; ii) da confluência Santarém/Gualaxo do Norte à UHE Risoleta Neves – onde as alterações mais significativas concentraram-se nas planícies fluviais, com espessos depósitos de rejeitos; iii) da UHE Risoleta Neves à UHE Baguari – onde ocorreram poucos depósitos de rejeitos, limitando-se ao leito menor; iv) da UHE Baguari à foz – onde as mudanças geomorfológicas limitaram-se à dinâmica hidrossedimentológica. Cada um desses setores deve ser entendido como um subsistema específico, que pode acolher ações pragmáticas diferenciadas para melhoria da qualidade ambiental.

Já as alterações na qualidade das águas e sedimentos geram um debate controverso, devido à aparente incoerência entre os resultados de análises de diversos grupos de pesquisa e órgãos do governo. Entretanto, conclusões podem ser tiradas observando-se o *background* da bacia. Dentre elas, parece notória a contaminação por ferro, alumínio e manganês, com valores acima dos padrões normativos em diversos pontos amostrados. Não se pode negar, também, as elevadas concentrações de titânio encontradas em algumas amostras.

Assim, entre esperanças e ilusões, as incertezas permeiam a esfera política ao se vislumbrar o futuro; não apenas no sentido de minimizar as consequências do desastre e recuperar o Rio Doce, mas, sobretudo, para balizar os alertas sobre descaso para com o meio ambiente no Brasil de modo a nunca mais causar tragédias como a da ruptura da barragem do Fundão.

Contudo, grande parte da população vive em condições precárias de sobrevivência, dependentes da saúde do Rio Doce, seja na agricultura, no consumo humano e nas atividades pesqueiras. Como foi impactada

essa parte da população da bacia após a ruptura da barragem do Função? Quais têm sido as estratégias de enfrentamento que as comunidades ribeirinhas puseram em prática após a judicialização da questão ambiental e as perspectivas de ajuda governamental? Essas são indagações que a grande mídia desconhece após os impactos mais diretos do desastre, mas que são urgentes, pois dizem respeito à vida de milhares de atingidos que viviam em situação de precariedade. É bem provável que esse quadro só tenha piorado.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. Discursos da sustentabilidade urbana. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**, n. 1, p. 79-90, 2011.
- ACSELRAD, H. Sustentabilidade e articulação territorial do desenvolvimento brasileiro. **Revista Democracia Viva**, n. 43, set. 2009.
- ALBARÈDE, F. **Geoquímica: uma introdução**. São Paulo: Oficina de Textos, p. 167-192, 2011.
- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION – APHA; AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION – AWWA. **WEF Standard methods for the examination of water and wastewater**, 1998.
- BARBIERI, A.; TORRES, C.; SCILIAR, C.; PINHO, M.; RUIZ, R.; LINS, S. Estrutura econômica regional e meio ambiente. In: PAULA, João Antônio de. (Org.). **Biodiversidade, População e Economia: uma região de mata atlântica**. 1 ed. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar; ECMVC; PADCT/CIAMB, 1997, p. 47-90, 1997.
- BORGO, I.; BRÍGIDA, L.; PACHECO, R. **Norte do Espírito Santo: ciclo madeireiro e povoamento**. Vitória – ES: Editora da Universidade Federal do Espírito Santo, 1996.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Fábio Ribeiro, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 mai. 2012.
- BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 8 jan. 1997.
- BRIDGE, J. S. **Rivers and floodplains**. Oxford, UK: Blackwell Publishing, 2003. 491 p.
- BRIERLEY, G. J.; FRYIRS, K. A. **Geomorphology and river management: applications of the river styles framework**. Chichester, UK: John Wiley & Sons, 2013. 345 p.
- CARNEIRO, E. J. A evolução histórica dos usos das condições naturais em Minas Gerais. In: II Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2004, Indaiatuba – SP. **Anais do II Encontro Nacional da ANPPAS**, 2004.
- CARVALHO, A. S.; MATOS, R. O ciclo madeireiro e a devastação da mata atlântica da bacia do Rio Doce na primeira metade do século XX. **Revista GEOgrafias – UFMG**, v. 9, Belo Horizonte – Edição Especial: A Bacia do Rio Doce, p. 175-202, 2016.
- CARVALHO, E. V.; LACERDA, L. D. Heavy metals in the Guanabara Bay biota: Why such low concentrations? **Ciência e Cultura – SBPC**, v. 44, p.184-186, 1992.
- CETEC. CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS. **Diagnóstico Ambiental do Estado de Minas Gerais - Diagnóstico Consolidado da Bacia**. 2005. Disponível em: <<http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2015/02/diagnostico.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2016.
- CHARLTON, R. **Fundamentals of fluvial geomorphology**. London: Routledge, 2007.
- CHRISTOFOLETTI, A. O canal fluvial. **Geomorfologia fluvial**, v. 1, 1981.
- CHRISTOFOLETTI, A. L. H. Sistemas dinâmicos: A abordagem da Teoria do Caos e da geometria fractal em Geografia. In: VITTE, A. C. & GUERRA, A. J. T. (Orgs.) **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2004. p. 89-110.
- COELHO, A. L. N. Bacia Hidrográfica do Rio Doce (MG/ES): Uma análise socioambiental integrada. **Geografares: Revista do Mestrado e do Departamento de Geografia**, Centro de Ciências Humanas e Naturais (UFES), v. 7, p. 131-145, 2009.
- COSTA, A. **Evolução do uso e cobertura do solo e fragmentação da paisagem na serra do Gandarela (MG): análise a partir de métricas da paisagem**. Dissertação. (Mestrado em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais). UFMG/IGC. Belo Horizonte, MG, 2012.
- COSTA, A.; FELIPPE, M. F.; REIS, G. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos minerários: dos alarmes que ninguém escuta à tragédia no Rio Doce. **Revista GEOgrafias – UFMG**, v. 1, p. 95-113, 2016.

- COSTA, A. T., NALINI JÚNIOR, H. A., CASTRO, P. T. A., TATUMI, S. H. Análise estratigráfica e distribuição do arsênio em depósitos sedimentares quaternários da porção sudeste do Quadrilátero Ferrífero, bacia do Ribeirão do Carmo, MG. **REM: Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, v. 63, n. 4, dez. 2010.
- COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Monitoramento especial da bacia do Rio Doce: Relatório 1 – Acompanhamento da onda de cheia**. CPRM: Brasília, DF, 2015a.
- COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Monitoramento especial da bacia do Rio Doce: Relatório 2 – Geoquímica**. CPRM: Brasília, DF, 2015b.
- DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. 1 ed. São Paulo: Cia. das Letras, 2004. 484 p. [1ª impressão 1996].
- FELIPPE, M. F.; COSTA, A.; FRANCO, R.; MATOS, R. E. S. A tragédia do Rio Doce: A lama, o povo e a água. Relatório de Campo e Interpretações Preliminares Sobre as Consequências do Rompimento da Barragem de Rejeitos de Fundão (Samarco/Vale/Bhp). **Revista GEOgrafias – UFMG**, v. 1, p. 63-94, 2016.
- FÖSTNER, U. G.; WITTMANN, G. T. W.; **Metal Pollution in the Aquatic Environmental**. Berlin: Springer-Verlag, 1981.
- GRUPO INDEPENDENTE PARA AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (GIAIA). Relatório: Análises realizadas in situ – Análises físico-químicas do Rio Doce e afluentes sob influência dos Rejeitos provenientes no Rompimento da Barragem de Fundão da Empresa Samarco. s.l: s.n., 2015. Disponível em: <http://giaia.eco.br/wp-content/uploads/2015/12/Relatorio_v2.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). **Mapa de qualidade das águas do estado de Minas Gerais - 2014**. Belo Horizonte: IGAM, 2014.
- INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). **Relatório anual de qualidade das águas da bacia do Rio Doce - 2014**. Belo Horizonte: IGAM, 2015.
- LICÍNIO, M. V. V. J., LEÃO, R. T., GAUDERETO, F. G., COSTA-GONÇALVES, A., PATCHNEELAN, S. R., CARNEIRO, M. T. W. D., FREITAS, A. C., EVANGELISTA, H. S., RIBEIRO, J. N., PEREIRA, M. G., RIBEIRO,

- A. V. F. N. Tendências históricas das taxas de sedimentação e acúmulo de elementos traço no baixo curso do Rio Doce, Espírito Santo, Brasil. **Cadernos de Geociências**, v. 12, n. 1-2, p. 13-24, 2016. (aqui há um erro no texto. A data é 2016. Favor corrigir).
- MATOS, R. Recursos hídricos em questão nos municípios do vale do Rio Doce. **Revista GEOgrafias – UFMG**, v. 9, Belo Horizonte – Edição Especial: A Bacia do Rio Doce, 2016, p. 8-25.
- MORIN, E. **O Método 1: a natureza da natureza**. 2 ed. Sintra, Portugal: Publicações Europa-América Ltda., 1977.
- SANTOS, U. P. **Ambiente Institucional e Inovação na Siderurgia de Minas Gerais**. Dissertação. (Mestrado em Economia). UFMG/Cedeplar. Belo Horizonte, MG, 2009.
- SANTOS, V. V.; CARNEIRO, P. A. S.; HORTA, C. A. C. A ocupação do Sertão de Leste nas Minas Gerais do século XIX: uma investigação geo-histórica. **Revista Geografias (UFMG)**, v. 9, Belo Horizonte – Edição Especial: A Bacia do Rio Doce, 2016 (no prelo).
- SCHUMM, S. A.; MOSLEY, M. P.; WEAVER, W. **Experimental fluvial geomorphology**. New York: Wiley-Interscience, 1987.
- SOARES, W. Território, mobilidades e periodização nos Sertões de Leste e a emergência da centralidade de Governador Valadares. **Revista GEOgrafias (UFMG)**, v. 9, Belo Horizonte – Edição Especial: A bacia do Rio Doce, 2016, p. 138-150.
- SOUSA, P. F. **Indústria madeireira**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1947.
- SUMMERFIELD, M. A. **Global Geomorphology. An Introduction to the Study of Landforms**. Essex, England: Harlow, 1991.
- THOMAS, M. F. **Geomorphology in the tropics: a study of weathering and denudation in low latitudes**. Chichester, UK: John Wiley & Sons, 1994. 482 p.
- VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996.



Praça principal de Barra Longa. Foto: Ricardo J. A. F. Gonçalves, 2015

Meu trabalho, a gente tem uma Associação de Produtores de Leite aqui onde 85-90 famílias fazem parte. 50% foi afetado totalmente, não consegue produzir, não consegue vender os produtos, a produção caiu, quem ainda tá produzindo está produzindo muito pouco porque prejudicou a alimentação do gado, a alimentação das vacas. A nossa Associação tem uma despesa fixa, mensal, e essa despesa ela é diluída pelo volume total. O nosso volume total hoje está em torno de 2.500 litros, sendo que era 5-6 mil litros por dia. Então acabou afetando a Associação por um todo porque o preço hoje vai ser menor do que a despesa que vai aumentar. Então, a Associação ficou bem prejudicada, a atividade, porque a economia da nossa região é a atividade leiteira. [...] A gente tem uma Associação aqui que tem em torno de 85-90 produtores. É a principal economia da região, é a pecuária de leite. Eu vivo só desta atividade. Além de viver disso, ainda consigo gerar emprego. E 50% das pessoas que fazem parte da Associação foi afetado ao ponto de não conseguir vender um litro de leite. Não consegue vender nada. A Associação foi afetada no geral porque o que vai diluir a nossa despesa é o volume da produção e este volume caiu em torno de 60-70%.

(Produtor rural de Paracatu de Cima, entrevista concedida à Justiça Global em novembro de 2015).

O nosso emprego era o rio, sem o rio nós estamos desempregados. O que em Regência hoje pra nós tem valor mais? Acabou. A Samarco, ela tirou nosso valor, ela acabou com nós, ela matou nós. A nossa mãe que nos sustentava, que era o rio Doce, isso ela tirou de nós. E hoje o único lugar que achamos foi a rumo do MST. Tamo aqui aguardando o grito que a Samarco e a Vale vai fazer com nós ribeirinhos, pescadores, indígenas. Nós estamos aqui guardando esse grito.

(Entrevista realizada com uma pescadora, ribeirinha da foz do rio Doce, nascida e criada em Regência dia 06/12/2015).

CAPÍTULO 4

Algumas análises sobre os impactos à saúde do desastre em Mariana (MG)

Daiana Elias Rodrigues
Marina Abreu Corradi Cruz
Ana Paula de Melo Dias
Camilla Veras Pessoa da Silva
Clarissa Santos Lages
Marcus Vinícius Marcelini
Janaína Alves Sampaio Cruz
(Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares)¹

INICIANDO O DIÁLOGO

A Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares, de acordo com seu Documento Base e Plataforma Política, é constituída por trabalhadoras e trabalhadores da saúde que valorizam as lutas populares históricas na realidade brasileira e latino-americana e que defendem o Sistema Único de Saúde (SUS) como contribuição essencial para uma sociedade mais justa, democrática, emancipatória e popular. Tais profissionais, no uso de suas atribuições, buscam a articulação de médicas e médicos comprometidos com o povo brasileiro e com sistema público de saúde do país (Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares, 2015). Uma das missões da rede é a de “defender e contribuir para que a formação mé-

¹ A Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares foi criada em 2015 para mobilizar profissionais envolvidos com a defesa do SUS, bem como com a contribuição para uma sociedade mais democrática, emancipatória e popular. Ela nasceu para estimular aqueles profissionais que exercem a medicina em uma perspectiva de garantia de direitos e que valorizam as lutas populares históricas por uma sociedade mais justa.

dica seja pautada pelas necessidades de saúde de todo o povo brasileiro” (Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares, 2015, p. 2). Busca-se ainda a construção do conhecimento a partir das práticas integrativas e populares do cuidado.

Neste contexto, quando ocorreu o desastre na cidade de Mariana, MG, em novembro de 2015, a Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares se empenhou em participar deste trágico momento, de modo a cumprir a missão citada, dentre outras.

A catástrofe socioambiental provocada pelo rompimento da barragem do Fundão, da mineradora Samarco, foi responsável pelo lançamento de 60 milhões de m³ de lama no meio ambiente, resultantes da produção de minério de ferro, que devastou o distrito de Bento Rodrigues, afetando Águas Claras, Ponte do Gama, Paracatu e Pedras, além das cidades de Barra Longa e Rio Doce. Os rejeitos também atingiram cidades na região leste de Minas Gerais e no Espírito Santo e deixaram um rastro de destruição à medida que avançou pelo Rio Doce até chegar ao mar.

Conforme o Homa (2015), o desastre impactou e impactará a saúde de milhares de pessoas ao longo de toda a bacia do Rio Doce, com efeitos a curto, médio e longo prazos.

Para além das condições materiais de sobrevivência, no que diz respeito aos danos sociais, psicológicos, de saúde, dentre outros, estes se apresentam como agravos de ordem incomensurável: depressão, síndrome do pânico, alcoolismo, outras doenças como casos de piórras em doenças respiratórias, conjuntivite, coceira, alergias, queimaduras em contato com o rejeito (HOMA, 2015, p. 9).

Desta forma, as consequências à saúde podem ser de ordem física e/ou psicológica considerando as especificidades do acometimento local e a realidade socioambiental de cada cidade atingida. Os cenários são diversos, com localidades completamente destruídas pela lama como Bento Rodrigues, Paracatu e parte de Barra Longa até cidades afetadas indiretamente pela interrupção ou comprometimento do abastecimento de água.

Certamente este capítulo não pretende nem deve ser considerado como um diagnóstico completo e definitivo dos impactos na saúde das

populações das diversas regiões afetadas pelo acidente em Mariana. O cenário de complexidade do desastre obriga a todos e todas a não serem simplistas ou reducionistas com qualquer análise, em especial aquelas relacionadas à saúde.

De maneira geral, torna-se impossível mapear todos os danos à saúde mediante a natureza e a temporalidade das manifestações clínicas. Os impactos são mais graves do que de fato podemos dimensionar, pois houve e haverá interferência na flora, fauna e nas condições mínimas de sobrevivência das populações afetadas.

Entretanto, a análise referente ao aspecto da saúde não pretende ser mais um manifesto de denúncias sobre o desrespeito com que a população e o meio ambiente são tratados ainda hoje no Brasil. O desejo é constituir uma rede de percepções sobre o acidente ocorrido em Mariana, na perspectiva de melhorar nossa compreensão sobre os impactos ambientais, sociais e, principalmente no que se refere à saúde, servindo de alerta para a criação de medidas eficazes de segurança por parte das mineradoras que exploram as riquezas brasileiras e na prevenção das doenças que emergem destas explorações.

Ao longo desse capítulo, apresentamos alguns conceitos relacionados aos determinantes sociais da saúde; possíveis impactos da tragédia sobre a saúde mental; o comprometimento da saúde associado à escassez e à contaminação da água; e os riscos e consequências da exposição ao rejeito. Trata-se de uma construção coletiva a partir de algumas vivências e percepções dos(as) médicos(as) e de uma psicóloga, integrantes da Rede de Médicas e Médicos Populares. Afirmamos que a saúde é produto do ambiente físico, social, político e econômico e o adoecimento é evitável.

SOBRE OS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE

Para elucidar um pouco mais as reflexões até aqui apresentadas, ressalta-se o exposto no relatório final de 2008, da Comissão sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CDSS) da Organização Mundial de Saúde (OMS). Na publicação estabeleceu-se o perfil dos determinantes sociais da saúde e destacou-se a importância de considerar que as condições de vida, sejam elas sociais, econômicas e ambientais, levam a desigualda-

des na saúde. Ou seja, tais condições influenciam significativamente a saúde dos indivíduos e populações, impactando sobre o bem-estar como um todo. Segundo a CDSS (2008 *apud* LAMARCA & VETTORE, 2015),

a estratificação social, por exemplo, determina o acesso e uso diferenciado de cuidados em saúde, condição que gera consequências (desiguais) para a promoção de saúde e bem-estar. A garantia de fornecimento de bens e serviços vitais à saúde, tais como provisão de água de qualidade, rede de esgoto e condições adequadas de trabalho, bem como o controle da oferta de tabaco e álcool, também interferem no bem-estar.

Ainda de acordo com a Organização Mundial da Saúde (1997 *apud* LAMARCA & VETTORE, 2015),

o bem-estar está relacionado à percepção de um indivíduo sobre a sua posição na vida no contexto da cultura e do sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. É um conceito amplo que afeta de uma forma complexa a saúde física e o estado psicológico da pessoa, suas crenças pessoais, os relacionamentos sociais e tem uma forte relação com o ambiente.

De maneira geral, ao considerarmos a saúde socialmente determinada, acredita-se que o surgimento e o agravamento de inúmeras enfermidades estão relacionados a vários fatores. Como impacto imediato, destacamos a morte de vários indivíduos, incluindo trabalhadores da empresa, configurando grave acidente de trabalho. Ainda houve o comprometimento da renda familiar e do autossustento, perda da moradia e dos laços da comunidade. Os pescadores, ribeirinhos e pequenos agricultores extensamente afetados, tanto no consumo quanto na sua produção, tornam-se um grupo com alto risco de adoecimento.

DESASTRE E SAÚDE MENTAL

O desastre provocado pelo rompimento da barragem do Fundão culminou na morte de pessoas e em perdas materiais e ambientais incalculáveis.

Os impactos psicossociais são múltiplos e reverberam ao longo do tempo, a partir da dinâmica de cada comunidade atingida. Segundo a Organización Panamericana de la Salud (2000), um desastre dessa magnitude, que resulta na destruição da infraestrutura comunitária, na exposição prolongada da população às consequências da catástrofe e afeta diretamente os meios de vida e subsistência, produz grande sofrimento psíquico.

A propósito, é indispensável analisar a complexidade envolvida no desastre da bacia do Rio Doce. O atual questionamento sobre a classificação feita para desastres entre “naturais” ou “humanos” se manifesta absolutamente pertinente nessa catástrofe específica (THOMÉ *et al.*, 2009). O desastre, sem sombra de dúvidas, evidencia-se como um dos maiores exemplos da divisão imprecisa e inadequada presente em tal adjetivação. Afinal, não há como não pensar nos fatores econômicos e geopolíticos enredados na composição desse lamentável episódio.

A análise da heterogeneidade desse evento com saúde mental é imprescindível para esclarecer a dimensão do sofrimento a que foram arrastados os indivíduos afetados pela tragédia. A representação de mundo proporcionada a eles após o rompimento da barragem do Fundão é aterradora. A realidade mostrou-lhes uma natureza implacável, uma humanidade suspeita, uma sociedade impiedosa e instituições, no mínimo, deterioradas. Ou seja, a confiança no mundo das pessoas acometidas pelo desastre foi danificada em todas as suas dimensões.

Os aspectos descritos acima servem para observar a situação de negligência prévia e a omissão posterior que, conseqüentemente, irrompem na estupefação de insegurança generalizada – física, social e emocional – dos indivíduos acometidos. Desencadeiam-se assim percepções como: ausência de informações confiáveis, incerteza quanto ao futuro, descrédito no poder público, desilusão resultante de acordos não cumpridos, assistência social insuficiente, dentre outros (VALENCIO *et al.*, 2011).

Nos casos específicos dos distritos de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, locais que foram soterrados e completamente destruídos pela lama, a desorganização promovida pela tragédia se fez presente de forma generalizada e prolongada na comunidade. No instante do rompimento da barragem, o pânico que se alastrou, o desespero no movimento de fuga, a apreensão do momento do resgate, a desconfortável situação

de desabrigamento e as perdas materiais e subjetivas estão latentes nos relatos dos atingidos que viveram esta situação de forma mais direta e emergencial; impactando, dessa forma, a saúde mental desses sujeitos.

Nos locais onde a lama invadiu e destruiu casas e parte da cidade, como no município de Barra Longa, o sofrimento psíquico também se relaciona com as perdas materiais (casas, pertences, meios de subsistência) e simbólicas (álbuns de família, horta, ruptura da dinâmica comunitária, alteração brusca no cotidiano), entre outras inúmeras privações a que foram submetidos repentinamente. Há ainda as comunidades afetadas pela contaminação do Rio Doce, meio de subsistência e de exercício da religiosidade – no caso da comunidade indígena Krenak – e pelo impacto no abastecimento de água para estas localidades. Os territórios que eram cenários dos laços sociais e afetivos constituídos, após o desastre, tornaram-se fragilizados. No caso de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, completamente comprometidos.

Ademais, é fundamental destacar o sofrimento psíquico dos familiares que perderam seus entes queridos no desastre. Em todas as situações, o sofrimento e a angústia se prolongaram com a lentidão e falta de transparência da Samarco/Vale/BHP em informar a população com relação às medidas que deverão ser tomadas.

Ainda, o impacto emocional acarretado pelo desastre é normal e, inclusive, esperado à frente de um acontecimento dessa proporção. A dor é completamente natural diante de situações de crise e deve ser acolhida sem ser necessário confundir-la com patologia; e, em muitos casos, é vista como a única forma de se experimentar o desastre (WEINTRAUB *et al.*, 2015). Afinal, sofrimento não é, em absoluto, sinônimo de adoecimento psíquico, e não deve ser analisado do ponto de vista psicopatologizante e medicalizante. As pessoas lidam de formas diferentes com as rupturas e com o sofrimento, e não necessariamente precisam ser medicalizadas. Segundo Weintraub *et al.* (2015), infelizmente, ainda prevalece no campo da saúde mental, uma tendência em focar e supervalorizar o traumatismo decorrente da situação do desastre. Desta forma, a atuação fica direcionada para a atenção ao trauma, através de intervenções individualizantes (seja na clínica individual ou em grupo), em detrimento das intervenções voltadas aos fatores sociais e comunitários.

O atendimento dos profissionais da saúde é relevante para ajudar a população acometida a lidar melhor com os efeitos da tragédia e evi-

tar adoecimentos futuros. É imperioso que esse trabalho também tenha como objetivo reduzir as situações que aumentam a angústia e o isolamento social e, similarmente, potencialize as estratégias locais de reorganização comunitária; para reconstituição da vida e dos laços sociais. Além disso, as práticas de saúde e modelos de cura presentes na própria comunidade precisam ser identificados e integrados aos cuidados dirigidos a essas populações, de maneira a valorizar a participação social e, assim, garantir a troca de informações e o empoderamento dos sujeitos diante da situação de desastre ocorrido.

No entanto, em alguns casos o sofrimento pode gerar o adoecimento psíquico. Neste sentido foram observadas demandas emergenciais de atendimento em saúde mental pós-desastre durante a visita aos territórios atingidos; relatadas nas entrevistas dos moradores, profissionais de saúde das Unidades Básicas de Saúde e lideranças do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB). São descrições de surgimento e/ou agravamento de quadros clínicos psicopatológicos como: quadros depressivos, estresse pós-traumático, problemas no sono, síndrome do pânico e crises de ansiedade. Há ainda relatos de tentativas de suicídio, aumento do uso abusivo de álcool e outras drogas, violência doméstica e duas situações mais graves de surto psicótico e óbito, provocados pelo desajuste causado pelo crime ambiental e psicossocial.

Os impactos na saúde mental dos indivíduos atingidos também seguem seu curso para além do rompimento da barragem do Fundão. Faz-se necessário pontuar os eventos que o precederam – ausência de sirenes de aviso, ausência de outras barreiras de contenção – e que se sucederam ao episódio – contenção ineficiente do rejeito e o medo constante de que outra barragem se rompesse – como parte dos fatores que contribuem para que as proporções se tornem ainda mais catastróficas.

Dentre as inúmeras imprudências e incontáveis negligências com repercussão na saúde mental após o desastre, podemos destacar o fato de o homem da família ter sido escolhido como titular beneficiário do auxílio financeiro oferecido pela empresa. Tal feito tem se mostrado um potencial fator de piora para os casos de violência doméstica, violência de gênero e uso abusivo de álcool e/ou outras substâncias psicoativas nas comunidades atingidas. O aprendizado com experiências anteriores – como no caso das mães beneficiárias do Programa Bolsa Família (ALCÂNTARA, 2014; MOREIRA *et al.*, 2012) –, somado às entrevistas

com os impactados nesse evento, reforça que as mulheres deveriam ser as titulares do Cartão Benefício (ARAGÃO, 2016).

Por outro lado, é importante citar o controle da empresa sobre todos os processos de assistência ao crime ambiental, bem como os parques e ineficientes providos pelo Estado. Afinal, são também de grande impacto os transtornos gerados pela desadaptação dos atingidos, que passaram a morar em cidades transformadas em verdadeiros canteiros de obras; ou então, foram obrigados a residir em hotéis e, posteriormente, em casas alugadas, realidade totalmente diferente a que eram previamente habituados.

Outro fator a ser levado em consideração consiste na deterioração da saúde mental dos próprios trabalhadores da saúde, que durante as visitas ao sistema de saúde local, foram encontrados duplamente atingidos pelo rompimento; em sua vida pessoal e profissional. Já que o aumento da procura aos serviços de saúde pelas populações locais, somados à migração de profissionais da empresa às áreas atingidas e à ineficiência na contratação de profissionais para ampliar a rede local, pode gerar uma grande sobrecarga física e mental a esses profissionais. Há nisso a possibilidade de piorar o risco de adoecimento dessas populações.

A CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA E OS IMPACTOS SOBRE A SAÚDE

No reino dos fins tudo tem ou um preço ou uma dignidade. Quando uma coisa tem um preço, pode-se pôr em vez dela qualquer outra como equivalente, mas quando uma coisa está acima de todo o preço e, portanto, não permite equivalente, então ela tem dignidade (KANT, 2004).

A bacia do Rio Doce e a exploração mineral

O rompimento da barragem do Fundão gerou danos ainda imensuráveis a toda vida presente e aos arredores da bacia hidrográfica do Rio Doce.

Essa bacia possui uma área de drenagem de 86.715 quilômetros quadrados, dos quais 86% estão no Leste mineiro e 14% no Nordeste do

Espírito Santo. O Rio Doce tem extensão de 850 quilômetros e suas nascentes estão em Minas, nas serras da Mantiqueira e do Espinhaço e sua bacia compreende três regiões distintas: o Alto Rio Doce, o Médio Rio Doce e o Baixo Rio Doce. Cada uma dessas regiões tem suas características próprias e apresenta níveis diferentes de preservação e degradação ambiental (INSTITUTO BIOATLÂNTICA, 2016).

O sistema de drenagem é importante em sua economia, fornecendo água para uso doméstico, agropecuário, industrial e geração de energia elétrica. Os rios da região funcionam, ainda, como canais receptores e transportadores de rejeitos e efluentes. Importante ressaltar que todo potencial econômico dessa região baseado, principalmente, na exploração de recursos naturais, gera um alto custo para o meio ambiente local. “O médio Rio Doce, região de extenso complexo industrial e agropecuário, com destaque para as grandes indústrias do Vale do Aço, apresenta a maior degradação ambiental da bacia. Essa região apresenta acelerado processo de desertificação, erosões, assoreamento e poluição do rio por rejeitos industriais e domésticos” (LOBO *et al.*, s. d.).

Vê-se a importância do estabelecimento e do fortalecimento dos programas de preservação que visem a proteção do solo e das águas dessa região. Algumas atitudes simples, como rotação de culturas e reflorestamento se fazem extremamente importantes para a manutenção da vida de toda a bacia. “O baixo Rio Doce é a região de melhor conservação ambiental, porém também representa a área de maior índice de assoreamento, por receber toda a carga de materiais sólidos de Minas Gerais” (LOBO *et al.*, s. d.). Essa região foi extensamente afetada pelo desastre ocorrido na região de Mariana, devido a essa característica geográfica com alto potencial de assoreamento.

O desastre ocorrido em Mariana não comprometeu somente o curso do rio, mas também toda a fauna, flora e pessoas que dependiam dos recursos da bacia. Milhares de pessoas foram afetadas por esse desastre ambiental, destacando as comunidades ribeirinhas e pescadores locais, que dependiam diretamente dos recursos do rio, como pesca e abastecimento de água. Toda essa rica biodiversidade foi direta ou indiretamente afetada pela lama da barragem rompida em Mariana.

Possuindo rica biodiversidade, a bacia do Rio Doce tem 98% de sua área inserida no bioma de Mata Atlântica, um dos mais importantes e ameaçados do mundo. Os 2% restantes são de Cerrado. Pode ser considerada privilegiada, ainda, no que se refere à grande disponibilidade de recursos hídricos, mas há desigualdade na distribuição desses recursos ao longo da bacia, sendo que, em algumas regiões, já se registram ocorrências de conflitos pelo uso da água (INSTITUTO BIOATLÂNTICA, 2016).

A indústria extrativista mineral é fonte de grande geração de riqueza, porém é também uma atividade que gera um enorme ônus para o meio ambiente e a sociedade, causando diversos impactos negativos. Esses impactos socioambientais se dão em todas as fases da produção, desde a abertura de uma mina, o beneficiamento do minério, até o fechamento e, muitas vezes, o abandono das minas, após seu esgotamento.

Para a abertura de uma mina de minério é necessária uma grande interação no meio ambiente local, provocando desmatamento, erosão, assoreamento e contaminação de recursos hídricos, afetando direta ou indiretamente a paisagem, a fauna e a flora locais. No que se refere a esses impactos ambientais, estudos demonstram que o mais significativo é a poluição da água, o que é plausível, tendo em vista que se trata do principal insumo da mineração. Logo a seguir, aparecem os prejuízos ao ecossistema local, assoreamento de rios, poluição do ar, disposição inadequada de rejeitos, desmatamento, poluição do solo, poluição do lençol freático, impactos na paisagem e extinção de espécies vegetais e/ou animais.

A exploração do minério em Mariana e região é um importante exemplo que contempla a maioria dos impactos já citados, culminando finalmente no desastre provocado pelo desequilíbrio entre a extensa exploração dos recursos minerais e as ações de preservação e prevenção de danos ambientais e humanos, essenciais para a redução dos impactos causados por essa atividade econômica. Com o rompimento da barragem, milhões de litros de lama contaminaram uma grande extensão do leito do Rio Doce, exterminando vidas aquáticas e potencialmente contaminando solo e fauna locais.

Outros importantes casos de passivos ambientais em nosso país aconteceram com a exploração de ferro e manganês por uma grande

empresa, que após 40 anos de exploração de suas minas, principalmente em Minas Gerais, Pará e Bahia, provocou o acúmulo de imensa quantidade de resíduos, que contaminaram rios e lençóis freáticos por arsênio contido no minério. Já nas cidades mineiras de Caldas e Poços de Caldas, a extração, o beneficiamento do urânio e a disposição dos resíduos da atividade mineradora provocaram drenagem ácida na cava, nas pilhas de estéril e na bacia de rejeitos, afetando as bacias hidrográficas das cidades (CETEM, 2014).

Outro importante impacto causado pela extração mineral está na ação direta na qualidade de vida das populações locais. Estudos demonstram que os principais impactos socioeconômicos provocados pela atividade mineradora em ordem de importância são: proliferação de doenças, problemas trabalhistas envolvendo a empresa mineradora, questões fundiárias, crescimento desordenado do município e inchaço populacional, ausência de infraestrutura, aumento da violência, baixo crescimento econômico e social do município envolvido, aumento da prostituição, empobrecimento da população e trabalho infantil. Muitas vezes, devido à falta de planejamento para o fechamento de mina e à falta de desenvolvimento de outras atividades econômicas após o fim da mineração, as cidades também passam por um processo de decadência econômica e social (CETEM, 2014). O desastre da bacia do Rio Doce provocou um dano ainda mais irreversível, com a extinção de uma cidade inteira e o desaparecimento de partes de outras cidades, devastando e soterrando vidas, culturas e histórias.

Água como direito humano

Em 22 de março comemora-se o Dia Mundial da Água. Esta data foi instituída em 1992, quando a ONU publicou a Declaração Universal dos Direitos da Água. Em seu art. 8º define que “A utilização da água implica no respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem, nem pelo Estado”. Já o art. 7º do mesmo documento afirma que “A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma

situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis” (DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS DA ÁGUA, 1992).

Ele fazia parte da natureza como um rio faz, como um sapo faz, como o ocaso faz. E achava uma coisa cândida conversar com as águas, com as árvores, com as rãs. (Eis um caso que há de perguntar: é preciso estudar ignorâncias para falar com as águas?) (BARROS, 2016)

Segundo consta no art. 25 da Declaração Universal dos Direitos Humanos, “Toda pessoa tem direito a um nível de vida suficiente para lhe assegurar e à sua família a saúde e o bem-estar, principalmente quanto à alimentação, ao vestuário, ao alojamento, à assistência médica e ainda quanto aos serviços sociais necessários, e tem direito à segurança no desemprego, na doença, na invalidez, na viuvez, na velhice ou noutros casos de perda de meios de subsistência por circunstâncias independentes da sua vontade” (DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS, 1948). O direito à água, embora não tenha sido explicitamente relatado, é um produto derivado dessa declaração, uma vez que todos os preceitos citados são dependentes do seu uso e estabelecem uma relação direta ao acesso à água.

Em sintonia com a Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, e com a Declaração dos Direitos da Água, de 1992, em 2002 o Comitê das Nações Unidas para os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais adaptou o comentário geral número 15 e relatou a água como um direito humano. Posteriormente, em julho de 2010, quando se estimava que aproximadamente 884 milhões de pessoas no mundo não tinham acesso à água potável segura, a ONU reconheceu esse direito como essencial à vida, assegurando a todos, sem discriminação, água para uso pessoal e doméstico, além do direito ao esgotamento sanitário. Como conteúdo desse direito constam que a água deve ser disponível, o que quer dizer contínua e suficiente para o uso pessoal e doméstico, aceitável quanto à cor, odor e sabor, segura para a saúde e acessível financeiramente, o que significa que o dispêndio econômico para o acesso à água não pode comprometer o gozo de outros direitos humanos. Ainda neste documento, a ONU assumiu um compromisso por meio da meta do Objetivo de

Desenvolvimento do Milênio 7 (ODM), que estabelece a necessidade de se “reduzir para metade, até 2015, a proporção de população sem acesso sustentável à água potável segura e a saneamento básico” (DHAS, 2010, p. 1).

Com o objetivo de proteger o planeta da degradação, fortalecer a paz universal, a prosperidade e a liberdade, em 2015 a ONU lançou o plano de ação “Transformando Nosso Mundo: A agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, composto por 17 metas, das quais a de número 6 visa assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos, sendo que a meta 6.1 especifica que “até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos”.

De acordo com o Censo 2010, o Brasil conseguiu atingir as metas propostas e ruma para universalização do acesso à água potável. Dessa forma, estima-se que 97,4% dos domicílios do país estejam ligados a uma rede de abastecimento (ODM BRASIL). Esse avanço ocorreu graças ao investimento intensivo do governo federal na construção de mais de 120 mil cisternas no semiárido brasileiro (IBGE, 2010). Os números, embora grandiosos, são capazes de desvelar o padrão de acesso desigual à água, que é um direito social e bem sagrado à vida, independente de classe econômica, gênero, raça ou natalidade. O Art. 5º da Constituição brasileira de 1988 diz que todos são iguais, sem distinção, perante a lei e garante aos brasileiros a inviolabilidade do direito à igualdade, liberdade, segurança e propriedade. Quem, então, são os 50% que ficaram fora da ODM 7? A injustiça social, que perpassa a história do Brasil, é como um rio que corta ao ser assoreado por um mar de lama, pois os rastros da ganância que foram arrastados pela água suja até que ela se tornasse nova praia sinalizam, de maneira vergonhosa, quem serão os próximos a virar chão.

De manhã, bem cedo, ele pegava de seu regador e ia regar o rio. Regava o rio, regava o rio. Depois ele falava para nós que os peixes também precisam de água para sobreviver” (BARROS, 2016).

O desastre ambiental ocorrido na região de Mariana denuncia ao mundo que o capitalismo e a forma com que o indivíduo se relaciona com a natureza, ao supervalorizar a necessidade de possuir produtos

descartáveis que não se justificam como fundamentais para se viver plenamente, são insustentáveis à medida que colocam em risco a existência e a manutenção da própria espécie humana na Terra. O homem faz parte do ecossistema regional e suas decisões e atitudes influenciam diretamente desfechos globais, por isso é fundamental se pensar numa economia que seja ecossistêmica e que valorize o meio ambiente, respeitando seus limites de produção (ANA, 2015).

Os atingidos pelo rompimento da barragem do Fundão, que cerceou o uso da água ao longo de toda a Bacia Hidrográfica do Rio Doce em suas múltiplas formas, tanto para o próprio consumo, quanto para a pesca, agricultura e subsistência de animais terrestres, estão em situação de exclusão social e, portanto, de violação dos direitos humanos, visto que não têm assegurado sequer o direito à vida. Ademais, o desastre fere a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que discorre sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos e garante, de acordo com o art. 2º, a disponibilidade de água adequada para atuais e futuras gerações.

A água como indicador de saúde

A água é parte fundamental da origem e da manutenção da vida de todos os seres. Por ser elemento tão importante e vital, a água inadequada para o uso humano é também fonte de diversos males para a saúde. Portanto, considerando-se a saúde como um direito humano, o acesso à água tratada e própria para o uso é também um direito, conforme já abordado neste tópico.

Existem diversos tipos de doenças causadas por organismos ou outros contaminantes que podem ser veiculadas pela água, sendo o acesso à água tratada e ao saneamento básico importante indicador de saúde. Além das doenças causadas por contato ou ingestão de água contaminada, existem ainda as que são transmitidas por vetores que se reproduzem em água parada e limpa, como as arboviroses (dengue, zica, chikungunya, febre amarela e malária). Incluem-se também na lista de doenças de transmissão hídrica: a cólera, febre tifoide, hepatite A e doenças diarreicas agudas de várias etiologias: bactérias – *Shigella*, *Escherichia coli*; vírus – rotavírus, norovírus e poliovírus (poliomielite – já erradicada no Brasil); e parasitas – ameba, giárdia, *Cryptosporidium*, *Cyclospora*.

Muitas dessas doenças causam diarreia aguda; segundo a OMS, 80% das diarreias agudas no mundo estão relacionadas ao uso de água imprópria para consumo, não tratada, a sistema de esgoto ausente ou inadequado ou a práticas de higiene insuficientes, especialmente em países ou áreas onde são precárias as condições de vida. Estes casos resultam em 1,5 milhão de mortes a cada ano, afetando principalmente crianças menores de 5 anos, devido à desidratação. Algumas dessas doenças possuem alto potencial de disseminação, com transmissão de pessoa para pessoa (via fecal-oral), aumentando assim sua propagação na comunidade. São inúmeros os possíveis contaminantes: microrganismos como bactérias, vírus e parasitas, toxinas naturais, produtos químicos, agrotóxicos, metais pesados etc. (CVE, s. d.)

O Atlas Brasil criado pela Fiocruz, em parceria com a Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM) da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), do Ministério da Saúde, é um sistema digital de visualização e análise de indicadores sobre a qualidade da água, saneamento e saúde. Seus estudos confirmam que baixas coberturas de saneamento básico favorecem a proliferação de doenças transmissíveis decorrentes de contaminação ambiental (FIOCRUZ, s. d.). A falta de água é também um importante indicador de saúde, sendo responsável por doenças relacionadas à falta de higiene e à diminuição da ingesta hídrica, podendo levar à desidratação.

Em Mariana, observamos que os impactos no acesso à água já existiam antes mesmo da tragédia provocada pelo rompimento da barragem. A instalação da mineradora impactou diretamente o abastecimento de água da população de alguns distritos. Alguns moradores entrevistados relataram que a mineradora passou a utilizar a água a montante das comunidades, reduzindo o acesso e aumentando potencialmente o risco de contaminação hídrica. Os moradores, vítimas da tragédia, relataram que antes da instalação da mineradora, a água era farta e de boa qualidade. Após o rompimento da barragem, os problemas relacionados à água aumentaram ainda mais. A contaminação do principal rio que abastecia a região gerou uma crise no abastecimento de água potável de dezenas de cidades, além dos diversos problemas causados pela contaminação direta pela lama.

A água, em toda a história do planeta e da humanidade, é elemento insubstituível e essencial, sinônimo de vida e dignidade. Compreende-se, portanto, que a tragédia ocorrida em Mariana foi um desastre ambiental de imensurável proporção que feriu não só o meio ambiente, mas também a dignidade e os direitos humanos.

EXPOSIÇÃO AOS REJEITOS E RISCO À SAÚDE

Considerações sobre a presença de metais nos rejeitos da Samarco

O rompimento da barragem do Fundão despejou sobre o Rio Doce e seus afluentes dezenas de milhões de toneladas de rejeitos da mineração misturados à água. Por onde passou deixou um cenário de destruição, além de colocar grande quantidade de seres humanos em contato com os rejeitos potencialmente tóxicos à saúde. Atingidas de várias maneiras, algumas pessoas chegaram a ficar totalmente imersas no momento da avalanche de lama ou com seus corpos parcialmente tomados pela mesma, outras a ingeriram ou aspiraram ao se afogar.

A vegetação, os animais, a água e o ar se tornaram possíveis formas de exposição cotidiana dos atingidos ao rejeito da barragem. Destacam-se as cidades em que há a tentativa controlada pela empresa de retirar mecanicamente a lama que atingiu as casas, transformando grande parte em pó, espalhado pelo ar e inalado continuamente pelos moradores. É também de grande relevância a exposição dos animais de criação e áreas de cultivos e plantio que serviam para alimentação de grande parte da população, assim como sua água de abastecimento.

Apesar de não conseguirmos afirmar sobre onexo causal entre o que observamos durante as visitas em relação aos problemas de saúde que ocorreram nos dias posteriores ao rompimento da barragem, a aparição de problemas gastrointestinais (diarreias, vômitos, dor abdominal), dermatológicos (dermatites inespecíficas), oculares (conjuntivites inespecíficas) e respiratórios (rinites, exacerbação de crises de asma) e a exposição tóxica, podemos levantar a suspeita de que há associação.

Os componentes do processo de mineração, que estavam armazenados como rejeitos na barragem do Fundão e os componentes da lama

que soterrou o Rio Doce após o rompimento ainda permanecem em um impasse. Em relação ao seu potencial de toxicidade à saúde humana, logo após o rompimento da barragem do Fundão, a Samarco afirmou que “seu rejeito não é tóxico e não apresenta periculosidade à saúde humana, tendo em vista que não disponibiliza contaminantes para a água, mesmo em condições de exposição à chuva” (SAMARCO, 2015). Porém, há controvérsias em relação a essa informação. O Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) da cidade de Baixo Guandu informou que “A terceira amostra, coletada no Rio Doce no centro de Valadares, traz índices alarmantes de elevação nos níveis toleráveis de vários metais analisados, como arsênio, bário, chumbo, cobre, mercúrio, níquel e outros, que em excesso, são nocivos à saúde humana” (SAAE, 2015).

Além disso, o Grupo Independente de Avaliação do Impacto Ambiental (GIAIA), um coletivo científico-cidadão que se organizou para fazer uma análise colaborativa do impacto ambiental em Mariana, publicou em seu Relatório Parcial Expedição Rio Doce que os elementos químicos manganês, arsênio e chumbo estão acima do preconizado pela legislação CONAMA 357 e que, mesmo não tendo padrão de legislação comparativa para os metais ferro e alumínio, estes estão em concentrações extremamente altas em todos os pontos de coleta afetados pela lama de rejeito. As quantificações dos elementos químicos: antimônio, bário, cálcio, céσιο, cromo, cobalto, cobre, magnésio, mercúrio, rubídio, prata, estrôncio, urânio e vanádio ainda estavam sob investigação pelo grupo (GIAIA, 2015).

Os metais pesados são assimilados pelos organismos vivos e quando não causam a morte direta podem se acumular nos tecidos, levando esses elementos ao próximo nível trófico do ecossistema, avançando na cadeia alimentar no processo de amplificação biológica. No ambiente aquático podem estar na forma iônica ou em complexos solúveis orgânicos ou inorgânicos, retidos no sedimento ou incorporados à biota.

Os cinco elementos químicos de concentração mais elevada na lama do rejeito de acordo com o relatório do Grupo Independente de Avaliação do Impacto Ambiental (GIAIA) provavelmente têm maior possibilidade de impacto na saúde dos atingidos pelo crime ambiental da Samarco/Vale/BHP e por isso são abordados individualmente a seguir.

Ferro

A intoxicação aguda pelo ferro geralmente ocorre em cinco etapas. No primeiro estágio, predominam os sintomas gastrintestinais, em geral, seis horas após a ingestão. O ferro é corrosivo à mucosa gástrica causando diarreia, náuseas, vômitos e sangramento gastrointestinal. O segundo estágio, que ocorre entre seis e 24 horas, também é conhecido como latente, no qual aparecem elevação da acidez do sangue, hiperventilação e redução na produção de urina. Sem tratamento adequado, ocorre progressão para o terceiro estágio, caracterizado pela falência do fígado e dos rins. Esta falência pode ocorrer 12 a 48 horas após a intoxicação. No quarto estágio, pode ocorrer melhora clínica e, no quinto, o desenvolvimento de estreitamento do trato gastrintestinal, como complicação do efeito corrosivo do ferro sobre a mucosa (RIORDAN, 2002).

A intoxicação crônica pelo ferro a partir da sobrecarga por ingestões de água e alimentos contaminados pode causar doenças cardiovasculares por danos por radicais livres e algumas doenças que levam à degeneração do sistema nervoso (KLAASSEN & WATKINS, 2002). Por exemplo, ela pode causar uma doença degenerativa cerebral por acúmulo progressivo de ferro no organismo que gera *deficit* cognitivo. Além disso, pode induzir a uma degeneração da retina e desordens neurológicas, como demência (ROBERTO *et al.*, 2011).

Manganês

Os seres humanos estão expostos ao manganês nos alimentos, na água e no ar. As crianças amamentadas ingerem manganês presente no leite materno, em fórmulas infantis à base de soja ou em leite de vaca. Apesar de o manganês ser essencial à manutenção da vida, sua exposição em grandes quantidades pode também gerar muitos danos à saúde.

O manganismo é o resultado da exposição ao manganês que se caracteriza por diferentes distúrbios. Os órgãos alvo primários da ação do manganês são os pulmões e o sistema nervoso central, embora efeitos em outros órgãos tenham sido eventualmente observados. Os efeitos do manganês não são específicos, e ainda não foi estabelecido um indicador biológico capaz de relacionar-se proporcionalmente com a dose ab-

sorvida. As relações exposição-efeito e exposição-resposta não podem ser estabelecidas para o manganês, portanto, torna-se difícil a associação dos efeitos com níveis de exposição progressos (WHO, 1981).

A inalação crônica de partículas contendo manganês no ambiente ocupacional tem sido associada a problemas no sistema reprodutivo, tais como diminuição da libido, impotência e diminuição da fertilidade (WHO, 1981). Ainda, o excesso de manganês no organismo pode estar associado à dermatite, diminuição dos fatores coagulantes dependentes da vitamina K, aumento dos níveis sanguíneos de cálcio e fósforo, infertilidade, diminuição do crescimento e distúrbios ao nível do esqueleto, aterosclerose, disfunção pancreática, aumento da pressão sanguínea, redução da função imune e depressão da atividade das glândulas mamárias (DAMIÃO, 2004/2005).

Um progressivo aumento na concentração de manganês na água consumida pela população está associado a uma elevação igualmente progressiva na prevalência de sinais neurológicos de intoxicação crônica (KONDAKIS *et al.* 1989). Existe, ainda, a hipótese de que este mineral influencie no desenvolvimento das crianças via transferência materno-fetal. Numa situação de absorção excessiva, o manganês pode se acumular no cérebro. O aumento desta concentração pode dar início a danos neuronais, resultando em diminuição no número de alguns tipos neurônios (PRATES, 2011). Estudo realizado por Menezes Filho (2009), na Vila de Cotegipe, município de Simões Filho no estado da Bahia, demonstrou que na comunidade, que se encontra exposta a níveis elevados de manganês, crianças têm apresentado desempenho intelectual deficiente.

Alumínio

O alumínio é um metal amplamente distribuído na Terra, representando 8% do total dos minerais e não se apresenta na forma pura. Ele está frequentemente associado a silicatos, hidróxidos, fosfatos e sulfatos. A concentração de alumínio em águas naturais pode variar significativamente dependendo dos vários fatores físico, químicos e mineralógicos. As concentrações de alumínio em águas com valores de pH quase neutro geralmente variam entre 0,001 e 0,05 mg/l, mas pode subir para 0,5-1,0

mg/l em águas mais ácidas ou águas ricas em matéria orgânica (ANDRADE FILHO *et al.*, 2013).

O alumínio está presente naturalmente em alimentos ou devido à utilização de aditivos contendo alumínio. O uso de panelas de alumínio, utensílios e embalagens pode aumentar a quantidade de alumínio em gêneros alimentícios. No entanto, a magnitude deste aumento é geralmente sem importância prática.

As principais vias de intoxicação pelo alumínio são o trato gastrointestinal, a pele e a mucosa nasal. A exposição ocupacional a poeiras de alumínio causa irritação das vias aéreas, tosse, broncoespasmo e fibrose pulmonar (ANDRADE FILHO *et al.*, 2013)

Após a absorção, o alumínio pode se acumular nos ossos, glândulas paratireóides, rins e sistema nervoso central. As doenças ósseas relacionadas ao excesso de alumínio são a osteomalácia e doença óssea adinâmica. A intoxicação alumínica pode também causar anemia com consequente queda nos níveis de hematócrito (ANDRADE FILHO *et al.*, 2013).

As manifestações neurológicas são a agitação, confusão mental e convulsão. Elas ainda podem se manifestar na forma de distúrbios da marcha e fala, alucinações auditivas e visuais. Elas acontecem preferencialmente nos pacientes com disfunção renal que entram em contato com alumínio (ANDRADE FILHO *et al.*, 2013).

Arsênio

O arsênio é encontrado na atmosfera, na água, solo, sedimentos e em organismos vivos e pode ser liberado na atmosfera por fenômenos naturais ou por fontes antropogênicas. Pode ser encontrado sob duas formas inorgânico e orgânico, mais comumente encontrado nas formas metiladas, que são o ácido monometilarsênico (MMA) e ácido dimetilarsênico (DMA) (ATSD, 2007).

A exposição aguda a altas doses de arsênio pode causar toxicidade sistêmica grave e morte. A exposição em doses menores pode resultar em toxicidade subaguda, que pode incluir modificações da pele e câncer de pele, neuropatia sensoriomotora periférica, diabetes *mellitus*, efeitos cardiovasculares, doença vascular periférica, hepatotoxicidade e outras condições (NAUJOKA *et al.* 2013). Os possíveis efeitos em longo pra-

zo da exposição ao arsênio incluem um risco aumentado de cânceres, mesmo depois que cessada a exposição.

É possível considerar a exposição ao arsênio no contexto dos cuidados de emergência ao tratar os suspeitos de intoxicação aguda ou aqueles que se apresentam com sintomas gastrintestinais prolongados ou intermitentes que são atípicos para doenças entéricas virais e bacterianas (MUNDY, 2015). As manifestações sistêmicas do arsenicismo podem ocorrer isoladamente, podem inexistir na presença de alterações cutâneas ou, como ocorre na maioria das vezes, associam-se a estas.

Estudos toxicológicos demonstram que a ingestão do arsênio inorgânico ocorre principalmente pelo consumo da água. A OMS e o Ministério da Saúde recomendam uma concentração de arsênio para a água potável limitada a 0,01 mg/l (WHO, 1992; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011). Estima-se que 100 milhões de pessoas estão expostas ao arsênio somente por via hídrica, sem considerar as outras formas de exposição (IARC, 2004).

Com relação à poeira, a inalação de arsênio geralmente ocorre em exposição ocupacional nos processos de mineração, fundição de cobre, manufatura de semicondutores e vidros, fabricação e aplicação de agrotóxicos (SAKUMA, s. d.). Estudo realizado no Brasil sugere a contaminação de crianças em idade escolar através da inalação de poeira contendo compostos arsenais (MATSCHULLAT *et al.*, 2000).

Do ponto de vista da ingestão, existem diferentes alimentos que podem acumular o arsênio. Entre eles, podem ser listados cenoura, espinafre, rabanete, feijão, tomate, batata, trigo e arroz, bem como peixes de água doce (QUIEROLO *et al.*, 2000; BUNDSCHUH *et al.*, 2012; CUBADDA *et al.*, 2010; SCHOOF *et al.*, 1999; JACKSON *et al.*, 2011; BATISTA *et al.*, 2011). Aves tratadas ou alimentadas com compostos arsenais também podem acumular arsênio nos tecidos (CALESNICK *et al.*, s. d.). Para a FAO/WHO a dose diária máxima aceitável de arsênio na dieta é de 0,002 mg/kg (WHO, 2001).

Processos irritativos na pele e contatos repetitivos podem resultar na absorção via cutânea. Além disso, o ácido dimetilarsínico é capaz de penetrar na pele intacta e também pode atravessar a barreira placentária (CARABANTES, 2003).

Os casos clínicos de intoxicação aguda por ingestão de arsênio geralmente se manifestam por sinais de sangramento no trato gastrointesti-

nal, além disso podem apresentar náusea, dor abdominal intensa, vômitos e diarreia, que corre o risco de ser profusa e tornar-se sanguinolenta (ROSES *et al.*, 1991; FORD, 1994). Esses sintomas são precoces, ocorrendo alguns minutos ou poucas horas após a ingestão. Em exposições agudas a menores doses, o quadro gastrointestinal pode ser menos intenso e persistente; dependendo da evolução há necessidade de internação e reposição endovenosa enquanto persistir a gastroenterite.

Sobre o sistema nervoso, a intoxicação aguda pode causar edema cerebral e micro-hemorragias difusas, gerando dores de cabeça, perda de memória, irritabilidade, agitação, confusão mental, delírios e alucinações, além das convulsões nos casos mais graves (BECKETT *et al.*, 1986). A degeneração do sistema nervoso pode se desenvolver após cerca de uma a três semanas, no caso de ingestão. Os sintomas iniciais são sensação de formigamento das extremidades, progredindo para perda da sensibilidade vibratória, dolorosa, tátil e de temperatura. Alterações motoras podem ou não ocorrer (FORD, 1994; MORTON *et al.*, 1994).

Ainda no curto prazo, a intoxicação por arsênio pode gerar hepatite, resultando em aumento de bilirrubinas. Este elemento ainda é tóxico para os rins; se entrar em contato com mucosas, pode gerar lesões (FORD, 1994).

O contato prolongado com pequenas quantidades de arsênio pode gerar intoxicação crônica, atingindo diferentes partes do organismo. No sistema gastrointestinal ele pode causar cólica abdominal, náusea e diarreia crônica (MAZUMDER, 1999). No caso da exposição de crianças, existe o risco de perda auditiva; tal fato foi identificado no Japão em 1955, após consumo crônico de leite em pó contaminado e na Checoslováquia em 1977 (MORTON, 1989). Além disso, essa exposição causou cirrose hepática ou neoplasia primária do fígado (COWLISHAW *et al.*, 1979).

A contaminação crônica por arsênio gera ainda uma série de problemas dermatológicos. Podem ocorrer episódios recorrentes de urticária e eventualmente prurido generalizado visível. Ainda, as unhas podem ter seu crescimento inibido ou retardado e pode-se observar a presença de linhas transversais esbranquiçadas (MORTON *et al.*, 1994, SHANON *et al.*, 1989). De forma geral, é difícil fazer as associações dos sintomas com a exposição prolongada ao arsênio, pois há um período de latência extremamente variável, de alguns dias até 30 anos ou mais, para que ele produza manifestações cutâneas (GONTIJO & BITTENCOURT, 2005).

Os efeitos cardiovasculares crônicos resumem-se basicamente à doença vascular nas extremidades do corpo. A ingestão de água contaminada por arsênio, entre os anos de 1900 e 1960, em Taiwan, provocou o diagnóstico de mais de 1.000 casos da “doença do pé preto” (*black foot disease*), uma grave manifestação de insuficiência arterial periférica que leva à gangrena das extremidades, especialmente dos pés. Manifesta-se inicialmente por diminuição da temperatura e adormecimento das extremidades, claudicação intermitente, evoluindo com ulcerações, gangrena e amputação espontânea em alguns casos (NRC, 2000).

Diferentes doenças crônicas também estão associadas à contaminação por arsênio. Entre elas podem ser listadas anemia e leucopenia (KYLE & PEASE, 1965; WESTHOFF *et al.*, 1975) e um aumento do risco de diabetes (LAI *et al.*, 1994; RAHMAN *et al.*, 1998). O arsênio ainda é classificado como comprovadamente cancerígeno a humanos (CHEN *et al.*, 1985; SAMITH *et al.*, 1992; TSENG *et al.*, 1968). Por fim, alguns estudos associam o aumento de abortos espontâneos e de crianças de baixo peso ao nascer ao potencial teratogênico do arsênio (SAKUMA, 2016).

Chumbo

O chumbo é um elemento tóxico não essencial que se acumula no organismo cujos efeitos tóxicos levam a um quadro de adoecimento conhecido como saturnismo ou plumbismo. A doença afeta praticamente todos os órgãos e sistemas do corpo, ocasionando diversos sintomas, devido principalmente a alterações neurológicas, renais, gastrointestinais e do sistema reprodutivo.

No caso de intoxicação aguda, o surgimento de cólica é um efeito inicial em sujeitos ocupacionalmente expostos, sendo também um sintoma de envenenamento por chumbo em crianças. Outra manifestação bem conhecida da exposição ao chumbo é a linha azulada nas gengivas (MOREIRA *et al.*, 2004).

O sistema nervoso é aquele mais sensível ao envenenamento por chumbo, sendo a encefalopatia um dos mais sérios desvios tóxicos induzidos pelo chumbo em crianças e adultos. Essa doença pode ocorrer nas formas aguda e crônica. Em sua forma aguda, os sintomas vão depender da idade e da condição geral do paciente, da quantidade absorvida, do

tempo de exposição e de certos fatores concomitantes, como o alcoolismo crônico. Nas crianças a toxicidade do chumbo pode ter efeitos permanentes, tais como menor quociente de inteligência e deficiência cognitiva. As crianças são mais suscetíveis do que os adultos aos efeitos do chumbo sobre o sistema nervoso central. Os danos sobre o sistema nervoso periférico, principalmente aqueles ligados ao sistema motor, são prevalentes nos adultos.

Estudos clínicos, ocupacionais e com a população em geral sugerem que o chumbo afeta o sistema cardiovascular em pessoas, produzindo lesões cardíacas e aumentos na pressão sanguínea em níveis excessivos de exposição. O chumbo também tem ação tóxica sobre os glóbulos vermelhos, levando à anemia. Esta doença, porém, não é uma manifestação precoce do envenenamento por chumbo, sendo rara sem outros efeitos detectáveis, e só é evidente quando o seu nível é significativamente elevado por períodos prolongados (MOREIRA *et al.*, 2004).

A exposição excessiva e prolongada ao chumbo pode também causar doenças renais progressivas e irreversíveis. Ele gera uma redução gradual da função renal e é frequentemente acompanhada por hipertensão. A alteração da função renal induzida por chumbo é difícil ser diagnosticada no início, uma vez que os níveis de ureia e de creatinina somente se tornam elevados depois da perda de dois terços da função renal (MOREIRA *et al.*, 2004).

REFLEXÕES FINAIS E ALGUMAS RECOMENDAÇÕES

Todas as consequências à saúde em decorrência deste desastre socioambiental configuram-se como iniquidade. Iniquidade refere-se a diferenças desnecessárias e evitáveis e que são ao mesmo tempo consideradas injustas e indesejáveis (WHITEHEAD, 1992).

Sabe-se que a lógica do modelo econômico atual vem causando degradação ao meio ambiente, afetando a qualidade de vida e saúde de homens e mulheres. Este modelo leva a mudança nos padrões de distribuição de doenças e condições de saúde. O ocorrido na bacia do Rio Doce é um exemplo. O rompimento da barragem e todas as suas consequências configuram um ato de responsabilidade da empresa Samarco/Vale/BHP.

A presença de um Estado “mínimo”, com falhas na fiscalização também se soma a essa responsabilização.

A fim de minimizar as consequências tornam-se imprescindíveis olhares inter e transdisciplinares e políticas intersetoriais, sem perder o horizonte da responsabilização da empresa. Além disso, as ações de recuperação na região apenas serão efetivas se realizadas juntamente com e para o coletivo dos atingidos. Nosso desejo é reforçar a importância das lutas coletivas contra os prejuízos já contabilizados, que na maioria dos casos são de responsabilidade empresarial e governamental.

Formas de contribuir para otimizar a resposta ao desastre podem ser a formação de grupos de vigilância e de manejo do estresse, associados ao estabelecimento de uma rede interligada de atividades entre voluntários e novos contratados dos serviços públicos. Assim como é de grande importância avaliar a necessidade de contratação de profissionais de saúde mental e atenção básica para compor a rede SUS local (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2010).

Neste contexto e, considerando a determinação social do processo de adoecimento, é essencial trazer também o questionamento sobre o papel do Brasil na dinâmica do mercado internacional e a nossa condição de país extrativista, gerando enriquecimento de poucos e o adoecimento da população.

Que as consequências dessa tragédia sirvam para suscitar, cada vez mais, a reflexão sobre os impactos do modelo econômico capitalista na vida como um todo.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, L. da S. Vozes do Bolsa Família: autonomia, dinheiro e cidadania, Print version ISSN 0103-1104 *Saúde debate*, v. 38, n. 103, Rio de Janeiro, out./dez. 2014.
- ANA. **Conjuntura dos Recursos Hídricos. Brasília: Agência Nacional das Águas**, 2015. Disponível em: <http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/snirh-1/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_informe_2015.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2016.
- ANDRADE FILHO, A.; CAMPOLINA, D.; DIAS, M. B. **Toxicologia na prática clínica** – 2ª edição. Belo Horizonte: Folium. 2013.

- ARAGÃO, L. As mulheres são mais prejudicadas no crime ambiental e social de Mariana. **Boletim especial da Central Única dos Trabalhadores**. Publicado em: 23 fev. 2016. Última modificação: 29 fev. 2016. Disponível em: <<http://s.cut.org.br/1SS10DH>>. Acesso em: 10 Nov. 2016
- ATSDR. **Toxicological Profile for Arsenic**. Atlanta. The Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Atlanta, Georgia, 2007.
- BARROS, M. **Menino do Mato**. Disponível em: <<http://www.futuroalternativo.org/images/meninodomato.pdf>>. Acesso em: 4 de jun. 2016.
- BATISTA B. L.; SOUZA, J. M. O.; SOUZA, S. S.; BARBOSA, J. F. Speciation of arsenic in rice and estimation of daily intake of different arsenic species by Brazilians through rice consumption. **J. Hazard Mater**, v. 191, n. 1-3, p. 342-348, 2011.
- BECKETT, W. S.; MOORE, J. L.; KOGH, J. P.; BLEECKER, M. L. Acute encephalopathy due to occupational exposure to arsenic. **Brit. J. Ind. Med.**, v. 43, p. 66-67, 1986.
- BUNDSCHUH, J.; NATH, B.; BHATTACHARYA, P. *et al.* Arsenic in the human food chain: the Latin American perspective. **Sci. Total Environ.**, v. 429, p. 92-106, 2012.
- CALESNICK, B.; WASE, A.; OVERBY, L. R. Availability during human consumption of the arsenic in tissues of chicks fed arsenic-74As acid. **Toxicol. Appl. Pharmacol.**, Orlando, v. 9, n. 1, p. 27-30, ano.
- CARABANTES, A. L. G. **Contaminação do ambiente com arsênico e seus efeitos na saúde humana: uma revisão**. Dissertação (Mestrado em Toxicologia e Análises Toxicológicas). Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 124 p., 2003.
- CETEM. **Recursos Minerais e Comunidade - Impactos humanos, socioambientais e econômicos**. Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro, 2014.
- CHEN, C. J.; CHUANG, Y. C.; LIN, T. M.; WU, H. Y. Malignant neoplasms among residents of a black foot disease endemic area in Taiwan: high-arsenic artesian well and cancers. **Cancer Res.**, Philadelphia, v. 45, n. 11, p. 5895-5899, 1985.
- COWLISHAW, J. L.; POLLARD, E. J.; COWEN, A. E.; POWEL, L. W. Liver disease associated with chronic arsenic ingestion. **Aust. N. Z. J. Med.**, Sidney, v. 9, n. 3, p. 310-313, 1979.

- CUBADDA, F.; CIARDULLO, S.; D'AMATO, M.; RAGGI, A.; AURELI, F.; CARCEA, M. Arsenic Contamination of the Environment-Food Chain: A Survey on Wheat as a Test Plant To Investigate Phyto available Arsenic in Italian Agricultural Soils and as a Source of Inorganic Arsenic in the Diet **J Agric. Food Chem.**, v. 58, p. 10176-10183, 2010.
- CVE. **Doenças relacionadas à água ou de transmissão hídrica – perguntas e respostas e dados estatísticos – informe técnico**. Centro de Vigilância Epidemiológica – Governo do Estado de São Paulo, s.d.
- DAMIÃO, A.; RAMOS, A. **Manganês. Trabalho realizado no âmbito da disciplina de Toxicologia e Análises Toxicológicas I no ano letivo 2004/05**. Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, Portugal. Disponível em: <<http://www.ff.up.pt/toxicologia/monografias/ano0405/manganes/manganes.htm>>. Acesso em: 10 dez. 2015.
- DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. ONU. Disponível em: <<http://www.dudh.org.br/declaracao/>>. Acesso em: 3 mai. 2016.
- DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS DA ÁGUA. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Biblioteca Virtual de Direitos Humanos. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-universal-dos-direitos-da-agua.html>>. Acesso em: 1 jun. 2016.
- FIOCRUZ. **ÁGUA BRASIL – Sistema de avaliação da qualidade da água, saúde e saneamento**. Ministério da Saúde. Brasília, DF, s. d. Disponível em: <<http://www.aguabrasil.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 1 jun. 2016.
- FORD, M. Arsenic. In: Godfrank, L. R. (Ed.), **Goldfrank's Toxicologic Emergencies**, 5 ed., Norwalk, Appleton e Lange, p.1011-1025, 1994.
- GIAIA. **Relatório Parcial Expedição Rio Doce**. Disponível em: <http://giaia.eco.br/wp-content/uploads/2015/12/Resultados-11_12-Agua-GIAIA.pdf>. 35>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- GONTIJO & BITTENCOURT. Arsênio: uma revisão histórica / Arsenic: a historical review. **An. Bras. Dermatol.**, v. 80, n. 1, p. 91-95, jan./fev. 2005. Ilus. Artigo em Português | LILACS | ID: lil-399390x.
- HOMA – Centro de Direitos Humanos e Empresas – **Relatório Reunião com o Grupo de Trabalho da ONU sobre Direitos Humanos, Empresas Transnacionais e outras Empresas em Mariana, Minas Gerais**. Reunião realizada no dia 12 de dezembro de

2015. Disponível em: <<http://homacdhe.com/wp-content/uploads/2015/12/Relato%CC%81rio-Final-Visita-a%CC%80-Mariana-e-reunia%CC%83o-com-GP.pdf>>. Acesso em: 8 jun. 2016.
- IARC. Some drinking-water disinfectants and contaminants, including arsenic. International Agency for Research on Cancer Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. **IARC Monogr. Eval. Carcinog. Risks Hum.**, v. 84, p. 1-477, 2004.
- IBGE. **CENSO 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 2 mai. 2016.
- INSTITUTO BIOATLÂNTICA (IBIO-AGB Doce). **A bacia**. Disponível em: <<http://www.ibioagbdoce.org.br/a-bacia/>>. Acesso em: 30 mai. 2016.
- JACKSON, B. P.; TAYLOR, V. F.; KARAGAS, M. R.; PUNSHON, T.; COTTINGHAM, K. L. Arsenic, organic foods, and brown rice syrup. **Environ Health Perspect.**, v. 120, n. 5, p. 623-626, 2012.
- KANT, I. **Fundamentação da metafísica dos costumes**. São Paulo: Martin Claret: 2004.
- KLAASSEN, C. D.; WATKINS, J. B. **Fundamentos de Toxicologia de Casarett e Doull** (Lange). Porto Alegre: McGraw Hill; Artmed. 2012.
- KONDAKIS, X. G.; MAKRIS, N.; LEOTSINIDIS, M. *et al.* Possible effects of high manganese concentration in drinking water. **Arch. Environ. Health**, Chicago, v. 44, n. 3, p. 175-178, 1989.
- KYLE, R. A., PEASE, G. Hematologic aspects of arsenic intoxication. **N. Eng. J. Med. Boston**, v. 273, n. 1, p. 18-22, 1965.
- LAI, M. S., HSUEH, Y. M., CHEN, C. J., SHYU, M. P., CHEN, S. Y., KUO, T. L., WU, M. M., TAI, T. Y. Ingested inorganic arsenic and prevalence of diabetes mellitus. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v. 139, n. 5, p. 484-492, 1994.
- LAMARCA, G. & VETTORE, M. **Os Determinantes Sociais da Saúde e o bem-estar**. Rio de Janeiro: DSS Brasil, 14 mai. 2015. Disponível em: <<http://dssbr.org/site>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- LOBO *et al.* **A história do Rio Doce**. s. d. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgrjUAE/historia-rio-doce>>. Acesso em: 30 mai. 2016.
- MATSCHULLAT, J.; BORBA, R. P.; DESCHAMPS, E. *et al.* Human and environmental contamination in the Iron Quadrangle, Brazil. **Applied Geochemistry**, Oxford, v. 15, n. 2, p. 181-190, Feb. 2000.

- MAZUMDER, D. N. G.; DE B. K.; SANTRA, A. *et al.* Chronic arsenic toxicity: epidemiology, natural history and treatment. In: CAPPELL, W. R.; ABERNATHY, C. O.; CALDERON, R. L. (Eds.), **Arsenic Exposure and Health Effects**, Amsterdam: Elsevier, p. 335-347, 1999.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria MS nº 2.914/2011**. Disponível em: <<http://177.153.6.85/portaria2914/theme/documentos/002.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2015.
- MOREIRA, F. R.; MOREIRA, J. C. Os efeitos do chumbo sobre o organismo humano e seu significado para a saúde. **Rev Panam Salud Publica**, v. 15, n. 2, p. 119-129, 2004.
- MOREIRA, N. C.; FERREIRA, M. A. M.; LIMA, A. A. T. F. C.; CKAGNAROFF, I. B. Empoderamento das mulheres beneficiárias do Programa Bolsa Família na percepção dos agentes dos Centros de Referência de Assistência Social. (The empowerment of the women who are beneficiary from the Bolsa Família Program' on the perception of the Social Assistance Reference Centers' agents) Print version ISSN 0034-7612. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, mar./abr. 2012.
- MORTON, W. E.; CARON, G. A. Encephalopathy: an uncommon manifestation of workplace arsenic poisoning? **Am. J. Ind. Med.**, v. 15, p. 1-5, 1989.
- MORTON, W. E.; DUNNETTE, D. A. Health effects of environmental arsenic. In: NriaguJO (Ed), **Arsenic in the Environment, Part II: Human Health and Ecosystem Effects**. New York, John Wiley & Sons Inc., p. 17-34, 1994.
- NRC. **Arsenic in drinking water**. National Research Council. National Academic Press, Washington, D.C., 2000.
- O DIREITO HUMANO A ÁGUA E SANEAMENTO (DHAS). Disponível em: <http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf>. Acesso em: 5 mai. 2016.
- ODM BRASIL. Governo Federal. Disponível em: <<http://www.odmbrasil.gov.br/o-brasil-e-os-odm>>. Acesso em: 1 jun. 2016.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Impacto de los desastres en la salud pública**. Bogotá, Colômbia, 2000.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Apoyo psicosocial en emergencias y desastres: guía para equipos de respuesta**. Washington, DC, 2010. p. 26.

- PRATES, H. M. *et al.* **Teores elevados de manganês em amostras de solos.** Fórum ambiental da alta paulista, v. 7, n. 12, 2011.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/odm7.aspx>>. Acesso em: 3 mai. 2016.
- QUIEROLO, F.; STEGEN, S.; RESTOVIC, M. *et al.* Total arsenic: lead and cadmium levels in vegetables cultivated at the Andean villages of northern Chile. **Sci. Total Environ.**, Shannon, v. 255, n.1-3, p. 75-84, 2000.
- RAHMAN, M.; TONDEL, M.; AHMAD, S. A.; AXELSON, O. Diabetes mellitus associated with arsenic exposure in Bangladesh. **Am. J. Epidemiol.**, Baltimore, v. 148, n. 2, p. 198-203, 1998.
- REDE NACIONAL DE MÉDICAS E MÉDICOS POPULARES. **Documento Base e Plataforma Política.** Belo Horizonte, MG, 2015.
- RIORDAN, M.; RYLANCE, G.; BERRY, K. Poisoning in children: common medicines. **Arch. Dis. Child.**, v. 87, p. 400-402, 2002.
- ROBERTI, M. R. F.; BORGES FILHO, H. M.; GONÇALVES, C. H.; LIMA, F. L. Aceruloplasminemia: a rare disease – diagnosis and treatment of two cases. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, São Paulo, v. 33, n.5, out. 2011.
- ROSES, O. E.; FERNANDEZ, G.; VILAAMIL, E. C.; CAMUSSA, N. *et al.* Masspoisoning by sodium arsenite. **Clin. Toxicol.**, v. 29, p. 209-213, 1991.
- SAAE. **SAAE de Baixo Guandu divulga análise da água do Rio Doce.** Disponível em: <<http://www.pmbg.es.gov.br/v1/?page=lernoticia¬icia=1356#prettyPhoto.12-11-2015>>. Acesso em: 15 dez. 2015.
- SAKUMA, A. M. **Avaliação da exposição humana ao arsênio no Alto Vale do Ribeira, Brasil.** Tese (Doutorado em Saúde Coletiva). UNICAMP: Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000341770>>. Acesso em: 2 jan. 2016.
- SAMARCO. **Composição de rejeitos não possui contaminantes.** Disponível em: <<http://www.samarco.com/2015/11/27/composicao-de-rejeitos-nao-possui-contaminantes/>>. Acesso em: 11 dez. 2015.
- SAMITH, A.; HOPENHAYN-RICH, C.; BATES, M.; GOEDEN, H. M.; HERTZ-PICCIOTTO, I.; DUGGAN, H. M.; WOOD, R.; KOSNETT, M. J.; SMITH, M. T. Cancer risk from arsenic in drinking water. **Environ. Health Perspect.**, Research Triangle Park, v. 97, p. 259-267, 1992.

- SCHOOF, R. A.; YOST, L. J.; EICKHOFF, J.; CRECELIUS, E. A.; CRAGIN, D. W.; MEACHER, D. M. *et al.* Market Basket Survey of Inorganic Arsenic in Food. **Food Chem. Toxicol.**, v. 37, n. 8, p. 839-846, 1999.
- SHANON, R. L.; STRAYER, D. S. Arsenic-induced skin toxicity. **Hum. Toxicol.**, v. 8, p. 99-104, 1989.
- THOMÉ, J. T.; BENYAKAR, M.; TARALLI, I. H. **Intervenção em situações limite desestabilizadoras: crises e traumas.** Rio de Janeiro: Ed. ABP, 2009.
- TSENG, W. P.; CHU, H. M.; HOW, S. W.; FONG, J. M.; LIN, C. S.; YEH, S. Prevalence of skin cancer in an endemic area of chronic arsenicism in Taiwan. **J. Natl. Cancer Inst.** Cary, v. 40, n. 3, p. 453-463, 1968.
- VALENCIO, N.; SIENA, M.; MARCHEZINI, V. **Abandonados nos desastres: uma análise de dimensões objetivas e simbólicas de afetação de grupos sociais desabrigados e desalojados.** Brasília: Conselho Federal de Psicologia, 2011.
- WEINTRAUB, A. *et al.* Atuação do psicólogo em situações de desastre: reflexões a partir da práxis. **Interface**, v. 19, n. 53, p. 287-298, 2015.
- WESTHOFF, D. D.; SAMAHA, R. J.; BARNES, A. Arsenic intoxication as a cause of megaloblastic anemia. **Blood**, Washington, v. 45, n. 2, p. 241-246, 1975.
- WHITEHEAD, M. The concepts and principles of equity in health. **J. Epidemiol. Community Health**, v. 22, n. 3, p. 429-445, 1992. Disponível em: <<http://jech.bmj.com/content/57/4/254.full>>. Acesso em: 1 jun. 2016.
- WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Manganese. Geneva, **Environmental Health Criteria**, v. 17, 1981.
- WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. IPCS International Programme on Chemical Safety. **Health and Safety Guide n° 70 Dimethylarsinic acid, methanearsonic acid, and salts health and safety guide.** Geneva: World Health Organization, 21 p. 1992.
- WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. IPCS International Programme on Chemical Safety. **Environmental Health Criteria 224: Arsenic compounds.** 2 ed. Geneva: World Health Organization, 521 p. 2001.



Mala de documentos abandonada em Bento Rodrigues.

Foto: Elizabeth Pasin, 2015.

[...]. A única informação que tem é o que vem da TV. Eles mesmo falaram que a lama não é tóxica. Mas até pelo conhecimento que eu tenho, ela é tóxica sim, porque são usados muitos produtos para a lavagem do minério, não é só a água. Então eu creio que estes produtos juntos aí, e depois como era lavado, tinha um mau cheiro, tinha um cheiro muito forte de soda cáustica.

Até mesmo antes da barragem se romper, a gente morava perto do rio, até dentro da comunidade a gente sentia um cheiro muito forte. Quando dava alguma descarga lá em cima, quando abriam alguma comporta, para a gente aqui embaixo era bem constrangedor aquele cheiro. Se você tivesse almoçando você não conseguia almoçar direito. Aí quando a gente indagava eles falavam que era normal, que era isso e aquilo....

Até hoje eles falam que não era tóxico, mas até onde eu sei. Eu ia pescar no rio, e se você ficasse muito tempo no rio, aquele peixe que você pescou não servia mais. Começava a derreter mesmo. Chegava em casa quase em estado de podridão, não prestava mais para consumo. Aí era feito análise dessa água, mas para a gente nunca chegou nenhuma resposta de nada. Até então a gente não frequentava mais os poços onde a gente nadava neste rio. A gente deixou esta rotina de lado. Estávamos procurando outros pontos, da nossa própria conta.

E ela mesmo para a gente não fazia muita coisa não. Eles falam que esta lama não é tóxica, mas para mim eu creio que sim. O contato ali com esta lama, o povo deve ficar preocupado e tem que procurar atendimento médico. Tem gente que acha que não, mas para mim eu creio que ela é perigosa, que é um risco.

(Morador de Bento Rodrigues, entrevista concedida à Justiça Global em novembro de 2015).

CAPÍTULO 5

O trabalho e seus sentidos

A destruição da força humana que trabalha

Juliana Benício Xavier

Larissa Pirchiner de Oliveira Vieira

(Coletivo Margarida Alves de Assessoria Popular)¹

INTRODUÇÃO

Em 5 de novembro de 2015, ocorreu o maior desastre socioambiental da história do Brasil, sendo o maior do mundo envolvendo barragem de rejeitos. Milhões de litros de lama² devastaram comunidades, deixando centenas de famílias sem teto; invadiram o Rio Doce, privando comunidades tradicionais e indígenas, pescadores e toda a população dos cerca de 220 municípios ao longo da bacia hidrográfica de seus habituais meios de vida.

Por vários dias, milhares de pessoas chegaram a ficar sem água, devido à impossibilidade de abastecimento. Retomado o fornecimento, não havia certeza sobre a potabilidade do líquido a que tinham acesso. As comunidades que habitam as margens do rio não poderão seguir

¹ Coletivo Margarida Alves de Assessoria Popular surgiu em 2012, em Belo Horizonte (MG), com o objetivo de prestar assessoria jurídica popular a movimentos sociais, ocupações urbanas, comunidades tradicionais, coletivos organizados, dentre vários outros grupos que politizam as relações sociais no campo e na cidade. Realizando um trabalho voltado para a defesa e efetivação dos Direitos Humanos, o Coletivo estende sua atuação para a educação popular e a formação jurídica e política das comunidades e grupos assistidos, com quem trabalha em relações de solidariedade e parceria.

² Muito se discute sobre a toxicidade do rejeito vertido à bacia hidrográfica do Rio Doce. Tal reflexão é, contudo, alheia à afirmação que ora se faz, sendo importante atentar para a morte da fauna e da flora, ainda que como resultado da falta de oxigenação e turbidez da água.

vivendo das atividades econômicas que historicamente praticavam, já que o rio de que dependiam está morto, ou seja, o nível de poluição é tão alto que não há vida animal e vegetal capaz de sobreviver em tal ambiente fluvial (GALILEU, 2015).

Além de ter ameaçado de extinção espécies animais e vegetais (PORTAL BRASIL, 2015), o desastre provocou a morte de mais de 11 toneladas de peixes, impactou fauna, flora, áreas marítimas e de conservação, causando prejuízos às atividades pesqueira, agropecuária, ao turismo e ao lazer na região. Imediatamente, 20 pessoas morreram³, sendo 13 trabalhadores de empresas terceirizadas, que prestavam serviços para a Samarco, permanecendo desaparecido um trabalhador direto da empresa.

O extrativismo mineral tem papel especial para o funcionamento do modo de vida atual. Minério de ferro, ouro, carvão, cobre são exemplos de minerais sem os quais não se poderia pensar o nível de desenvolvimento tecnológico da indústria e da saúde alcançados nos dias de hoje. Esse avanço, contudo, é conquistado às custas da vida e da saúde de trabalhadoras e trabalhadores, sendo certo que a mineração é o setor da economia que mais mutila e mata (ALT, 2015).

Na tentativa de manter baixo o gasto com extração e transporte dos minerais, a salubridade do meio ambiente é ignorada, enquadrando-se aí não apenas o meio ambiente natural, mas também o meio ambiente artificial, no qual se insere o que a Constituição da República Federativa do Brasil, no artigo 200, convencionou chamar de meio ambiente do trabalho.

A relação de exploração viabilizada pelo sistema produtivo capitalista legítima não apenas a degradação dos recursos naturais, mas também possibilita a ruína da qualidade de vida e da saúde daquelas e daqueles cuja força de trabalho é essencial para a produção do lucro. Os espaços de reprodução da vida são, portanto, utilizados como instrumentos de dominação do capital, que se apodera, segundo a lógica do lucro e da apropriação privada, dos recursos naturais e dos ambientes de socializa-

³ Os dados oficiais dão conta do homicídio de 19 pessoas, entre homens, mulheres e crianças. Sabe-se, contudo, que uma das moradoras de Bento Rodrigues, sobrevivente da tragédia, estava grávida e, em decorrência do trauma vivido, sofreu um aborto, o que eleva para 20 o número de mortes.

ção construídos pelas mãos humanas. Entre as inúmeras consequências desse processo, está o adoecimento e a morte do ser humano que trabalha em decorrência da atividade produtiva que exerce.

Não se pretende esgotar nesse capítulo uma análise dos efeitos do rompimento da barragem do Fundão sobre a vida humana, até mesmo porque as consequências desse evento certamente vão além do que se pode constatar no presente momento. O que se propõe aqui é uma análise preliminar e, portanto, possivelmente superficial, da situação das trabalhadoras e dos trabalhadores diretamente impactados pelo desastre.

O ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO FUNDÃO COMO UM ACIDENTE DE TRABALHO

A legislação brasileira vale-se da expressão “acidente do trabalho” caracterizando-o como aquele que ocorre “pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico [...] provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”⁴.

A língua portuguesa reserva ao verbete “acidente” o sentido de um acontecimento casual, fortuito, cuja ocorrência tem lugar de forma inesperada, imprevista. Apesar de o rompimento da barragem do Fundão configurar típico acidente do trabalho, no sentido atribuído pela Lei nº 8.213/91, não se pode dizer que os efeitos nefastos sobre as vidas de trabalhadoras e trabalhadores da empresa Samarco e de suas terceirizadas eram imprevisíveis e impassíveis de prevenção, tal como sugere o termo “acidente”.

Para além da negligência no monitoramento das condições estruturais da barragem e do conhecimento prévio do alto escalão de direção da empresa sobre o risco iminente de ruptura (PIMENTEL, 2016), com assunção de riscos pela equipe responsável pelo empreendimento, em que se inserem pessoas ligadas ao empreendedor e ao órgão fiscalizador, pode-se considerar a precarização das condições de trabalho

⁴ Artigo 19 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, que “Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências”.

como um dos elementos desencadeadores do desastre ora analisado. É por isso que, por opção das autoras, em muitas passagens desse capítulo, o rompimento da barragem de rejeitos da Samarco é identificado como crime.

Terceirização e o descumprimento da legislação trabalhista como fator desencadeador de acidentes de trabalho

Em momentos de baixa nos preços do minério no mercado internacional, na tentativa de manter a lucratividade, (1) intensifica-se a extração, do que decorre o aumento da geração de rejeitos; (2) reduzem-se os investimentos em segurança; (3) acentua-se a exploração sobre aquelas e aqueles que agregam valor ao mineral extraído, de forma a se aumentar a diferença entre o valor final da mercadoria produzida e o somatório dos custos vertidos aos meios de produção e ao trabalho empregado para a obtenção da dita mercadoria.

Um instrumento amplamente empregado em território brasileiro como meio de impulsionar a lucratividade das atividades econômicas é a terceirização da força de trabalho⁵, que teria surgido como uma forma de dinamizar e especializar os serviços nas empresas, mas que, na prática, acaba sendo utilizado para superexplorar a força de trabalho. As trabalhadoras e trabalhadores terceirizados laboram cerca de 7,5% a mais e recebem cerca de 25% menos do que aquelas e aqueles contratados diretamente pelo tomador de serviço (MADEIRO, 2015). Além disso, às trabalhadoras e aos trabalhadores terceirizados é imposta uma rotatividade maior nos postos de trabalho, mantendo-se o vínculo em-

⁵ Vigora no direito do trabalho o princípio da alienidade, segundo o qual é empregador aquele para quem a energia de trabalho é voltada. Por ser excepcional, só a lei pode autorizar a terceirização, devendo atender a requisitos rígidos, sob pena de ser considerada ilegal, sendo certo que as trabalhadoras e os trabalhadores terceirizados, ou seja, contratados por empresa interposta (empregador aparente) para prestarem serviço para a tomadora (empregadora real), em regra, não podem se dedicar à atividade fim da pessoa jurídica para a qual efetivamente prestam serviços. Em razão de a terceirização ter surgido, supostamente, como uma forma de dinamizar e especializar os serviços nas empresas, o empregador aparente deve ter no estatuto social suas atividades voltadas à atividade meio que desenvolverá a favor da tomadora de serviços.

pregatício em média por 2,6 anos, ante 5,8 anos para as trabalhadoras e trabalhadores diretos.

Estudo promovido por pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) revelou que dos 40 maiores resgates de trabalhadoras e trabalhadores em condições análogas à escravidão nos últimos quatro anos, 36 envolviam empresas terceirizadas (MAIA, 2015). Segundo dados apresentados pelo Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), na audiência da Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa ocorrida em 13/04/2015, em que se discutia o projeto de lei 4.330, que regulamenta a terceirização abrindo as portas para que seja amplamente utilizada, “entre 2010 e 2013, nas 10 maiores operações de resgate de trabalhadores em situação análoga à escravidão, quase 3.000 dos 3.553 casos envolviam terceirizados” (VIEIRA, 2015).

Em entrevista ao Instituto Humanitas UNISINOS, o auditor fiscal do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)⁶, Vitor Filgueiras, afirmou que, entre 2010 e 2014, quase 90% dos maiores flagrantes envolvendo a submissão de trabalhadoras e trabalhadores em condições análogas à escravidão feitos pelo MTE envolviam terceirizados. Relatou, ainda, que em quase todos os setores onde há flagrantes de trabalho análogo ao escravo, há relação com a construção civil, a mineração, a siderurgia e o agronegócio (FACHIN, 2015).

Os dados do DIEESE em intervenção já referenciada demonstram, ainda, que:

No caso de óbitos durante o serviço no setor elétrico, em 2013 perderam a vida 61 terceirizados, contra 18 empregados diretos. Na construção de edifícios, foram 75 falecimentos de terceirizados num total de 135 mortes.

Nas obras de acabamento, os terceirizados foram 18 do total de 20 óbitos, nas de terraplanagem, 18 entre 19 casos e nos serviços especializados, 30 dos 34 casos detectados.

⁶ Com a Medida Provisória nº 696, de 2 de outubro de 2015, posteriormente convertida na Lei nº 13.266, de 5 de abril de 2016, o Ministério da Previdência Social foi extinto e o Ministério do Trabalho e Emprego foi transformado em Ministério do Trabalho e Previdência Social.

Percebe-se que as trabalhadoras e trabalhadores terceirizados são submetidos a condições ainda mais precárias do que aquelas e aqueles que são contratados diretamente pelo tomador de serviço, no que toca à exploração da mão de obra e segurança no trabalho, o que é extremamente grave ao se considerar que, nas empresas, as atividades mais perigosas são destinadas à terceirização.

Segundo informa a Organização Internacional do Trabalho, “além dos poucos ou inexistentes mecanismos de segurança, trabalhar em uma mina é quase garantia de ter seus direitos desrespeitados também em termos de piso salarial, jornada de trabalho e abusos físicos por parte dos empregadores” (ALT, 2015). Ora, se o setor da mineração é o mais perigoso entre os setores da economia para se trabalhar por ser o que menos oferece medidas de segurança às trabalhadoras e aos trabalhadores, tal realidade é ainda mais severa ao analisarem-se as condições de trabalho daquelas e daqueles que são contratados mediante empresa interposta.

Essas afirmativas são corroboradas pelos dados do desastre de 05/11/2015. À época, na barragem do Fundão, mina de Germano, atuavam pelo menos 13 empresas terceirizadas (vide tabela 1), várias das quais ligadas à manutenção e alteamento do dique de contenção dos rejeitos. Do total das empresas, sete possuíam empregados sem treinamento, em desrespeito às normas afetas à matéria (vide tabela 2).

O Relatório de análise de acidente – Rompimento da barragem de rejeitos do Fundão em Mariana – MG, elaborado por força de trabalho da Seção de Segurança e Saúde no Trabalho (SRTE/MG, 2016) informa que:

No dia do rompimento, mais de 600 (seiscentas) pessoas, dentre empregados e terceirizados, trabalharam no local. Treze trabalhadores faleceram. Doze trabalhadores tiveram como causa da morte asfixia por soterramento, afogamento e/ou politraumatismo. Um trabalhador morreu em decorrência de mal súbito, logo após o rompimento da barragem. Todos os trabalhadores falecidos eram terceirizados. Há um empregado da Samarco desaparecido, cujo óbito ainda não foi oficialmente declarado (SRTE/MG, 2016, p. 8).

Tabela 1. Lista não exaustiva de empresas terceirizadas que atuavam na barragem de rejeitos do Fundão em 05/11/2015

Empresa	CNPJ
Canadá Locadora de Equipamentos Ltda.	02.694.691/0001-04
Diefra Engenharia e Consultoria Ltda.	17.579.459/0001-94
EBJ Assessoria e Gerenciamento Ambientais Ltda.	09.595.965/0001-49
Engelig Montagem e Manutenção Elétrica Ltda.	05.484.048/0001-36
Fugro In Situ Geotécnica S.A.	65.088.700/0001-25
Geobrito Sondagens S.A.	07.899.139/0001-68
Geraes Arquitetura e Engenharia Ltda.	25.618.133/0001-57
Integral Engenharia Ltda.	16.629.693/0001-16
JM Reflorestamento e Serviços Ltda.	08.011.784/0001-65
MANSERV Montagem e Manutenção S.A.	54.183.587/0006-55
MGA Automação Industrial Ltda. EPP	05.583.287/0001-43
PROOUQUIMICA Indústria e Comércio S.A.	60.398.138/0006-27
VIX Logística S.A.	32.681.371/0033-50

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de SRTE/MG (2016).

Tabela 2. Quantidade de empregados laborando na obra de alteamento da barragem do Fundão não submetidos a treinamento

Empresa	Total de trabalhadores	Trabalhadores sem treinamento
Canadá Locadora de Equipamentos Ltda.	13	6
Diefra Engenharia e Consultoria Ltda	20	3
EBJ Assessoria e Gerenciamento Ambientais Ltda.	2	2
Engelig Montagem e Manutenção Elétrica Ltda.	34	18
Geraes Arquitetura e Engenharia Ltda.	49	27
Integral Engenharia Ltda.	432	11
JM Reflorestamento e Serviços Ltda.	70	59

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de SRTE/MG (2016)

No dia 06/11/2015, o Ministério do Trabalho e Previdência Social, por meio da Secretaria de Inspeção do Trabalho da Superintendência Regional do Trabalho e Emprego em Minas Gerais, iniciou ação fiscal com o objetivo de analisar o rompimento da barragem de rejeitos do Fundão, fiscalização essa que foi concluída em abril de 2016, com a elaboração do relatório cujo excerto foi acima colacionado.

Constatou-se que a empresa negligenciou o cumprimento da legislação trabalhista relacionada à segurança do trabalho, submetendo trabalhadoras e trabalhadores a ritmo intenso de labor, valendo-se de terceirização ilícita e deixando de apresentar documentação comprobatória da adoção de medidas de segurança.

Não obstante utilizar-se de mão de obra terceirizada, a Samarco contratava empresas interpostas para realizarem atividades inerentes à extração mineral, sendo apontado no relatório que a empresa Vix Logística S.A. realizava operações típicas da mineração, dentre as quais corte e espalhamento, escavação e carregamento, transporte de materiais, explosivos e equipamentos, umectação de vias, nivelamento, compactação e movimentação de materiais. Destaca-se que a empresa interposta não era especialista nas atividades para as quais fora contratada. Observe-se:

A Vix Logística S.A. é uma empresa que tem como objeto social 38 (trinta e oito) atividades descritas no artigo 4º do seu Estatuto Social. Dentre as inúmeras atividades estão várias relativas à logística, tais como transporte rodoviário de carga, locação de automóvel, serviços de transporte de passageiros, transporte rodoviário coletivo, o que realmente se coaduna com a atividade da empresa (e com sua denominação social).

Nada disso remete a atividades de mineração, ou seja, não se trata de uma empresa especializada em lavra, beneficiamento, alteamento de barragem de rejeitos, nada. É uma empresa eminentemente de logística, de transporte de passageiros e carga. Contudo, os contratos são bastante claros no sentido de que as atividades desempenhadas seriam típicas da mineração, e não de logística⁷.

⁷ Auto de infração nº 20.916.667-3, de 18/04/2016.

Averiguou-se na inspeção falta de *expertise* da empresa contratada para a realização da obra de alteamento. A Samarco é que possuía o *know-how* para a execução do trabalho, prestando-se a Vix apenas à função de locadora de mão de obra. Restou comprovado que as ordens eram repassadas aos trabalhadores da Vix por funcionários da Samarco, estando aqueles subordinados a estes, o que é vedado pelas regras que regulam a terceirização. Nesse sentido, merece destaque excerto do auto em que restou consignado que “toda a operação de alteamento da barragem era determinada e dirigida pela Samarco, mas executada com a mão de obra da Vix”.

Ademais, ainda que a Vix Logística S.A. fosse especialista em operação de alteamento, tal atividade não poderia ser delegada a empresa interposta, em razão de não ser “acessória ou periférica, nem uma atividade à parte, alheia ao processo produtivo, mas, sim, faz parte da própria mineração”, tal como assinalado no auto de infração nº 20.916.667-3 lavrado por auditores que compuseram a mencionada força de trabalho. O auto infracional explica, ainda, que:

[...] o próprio processo de alteamento da barragem se confunde com a mineração: utilizam-se os mesmos rejeitos como material para futuros diques de alteamento, [...] ou seja, toda a atividade de alteamento da barragem é apenas uma das fases do processo de mineração. E nela estão a retirada de rejeitos, movimentação, espalhamento, preservação de vias de acesso e transporte e o alteamento propriamente dito, com os novos diques.

Aspectos da nocividade da terceirização foram ressaltados no relatório do auto de infração em referência, dentre os quais se destacam os fatos de que as trabalhadoras e os trabalhadores da empresa interposta não estão (1) sujeitos às mesmas condições de trabalho dos da Samarco; (2) vinculados ao Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Extração de Ferros e Metais Básicos de Mariana – Metabase Mariana, o qual possui acordo coletivo de trabalho com a Samarco, que garante direitos superiores ao patamar mínimo estabelecido na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). O instrumento negocial firmado entre a empresa e o Sindicato Metabase, portanto, não beneficia os trabalhadores da Vix,

que são ligados ao Sindicato dos Trabalhadores em Transporte Rodoviário de Ouro Preto, cujos pactos firmados em defesa das trabalhadoras e trabalhadores que representam, tal como identificado na auditoria ministerial, em nada guardam relação com as condições de trabalho em uma mina, sendo inferiores aos direitos estabelecidos no acordo celebrado entre Samarco e Metabase.

Outro elemento lesivo que merece ser trazido à tona, é que o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), previstos respectivamente nas normas regulamentadoras 4 e 5 (NR-4 e NR-5), da Portaria nº 3.214/1978 do MTE, foram subdimensionados em razão da redução artificial do número de empregados próprios da Samarco. Concluem as auditoras e os auditores fiscais que participaram da comissão de fiscalização que “se os terceirizados irregulares pertencessem ao seu quadro de empregados (da Samarco), haveria maior possibilidade de análise de riscos ambientais e prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho”.

Das demais normas trabalhistas descumpridas pela Samarco

A força-tarefa do Ministério do Trabalho e Previdência Social constatou que a *joint venture* responsável pelo crime socioambiental de 05/11/2015 descumpria normas referentes à duração do trabalho, não concedendo às trabalhadoras e trabalhadores os descansos determinados pela legislação trabalhista.

Não se pode desconsiderar que as normas que regulam os intervalos “inter e intrajornada” visam a proteger a higidez mental e física do trabalhador, possuindo por fundamentos aspectos (1) biológicos, tendo em vista que um ritmo muito intenso de trabalho ocasiona adoecimento físico e psíquico em virtude da fadiga; (2) sociais, de forma a garantir a interação do trabalhador com a sociedade; (3) econômicos, em razão de um trabalhador descansado deter maior capacidade produtiva.

Na inspeção que gerou o relatório já mencionado, constatou-se que os trabalhadores eram submetidos ao trabalho em feriados, sem que se atendessem às hipóteses legais para trabalho em datas reservadas ao

descanso por imposição de natureza civil ou religiosa, em franco atentado ao que dispõe o artigo 70 da CLT⁸.

Verificou-se, ainda, a habitualidade na cominação de “prorrogação excessiva da jornada de trabalho de diversos empregados, os quais laboraram mais de duas horas extras diárias”⁹, atentando-se contra o artigo 59 da CLT, segundo o qual “a duração normal do trabalho poderá ser acrescida de horas suplementares, em número não excedente de 2 (duas), mediante acordo escrito entre empregador e empregado, ou mediante contrato coletivo de trabalho”.

A empresa desrespeitou, também, “a obrigação legal de conceder folga semanal de 24 horas para descanso”¹⁰, descumprindo a imposição o artigo 67 da CLT, que trata da concessão de período mínimo de descanso semanal. O intervalo interjornada de 11 horas, previsto no art. 66 da CLT, também foi desrespeitado pela Samarco¹¹.

Além disso, “no relatório anual de lavra – RAL 2014/2015 exigido pelo Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM por meio do art. 4º da Portaria nº 11, de 13 de janeiro de 2012, não foi informado o responsável técnico pelo alteamento da barragem de Fundão”¹².

A Samarco deixou de apresentar aos auditores fiscais do trabalho “relatórios de monitoramento de percolação, movimentação e estabilidade das barragens de rejeitos, conforme exigidos pelo item 22.26.2 da NR-22, com redação da Portaria nº 2.037/1999”¹³. Não foram apresentadas, ainda, “as ordens de serviço da atividade que estava sendo realizada na barragem no momento do rompimento e procedimentos operacionais e análises de risco ou equivalentes correspondentes”¹⁴.

Chama-se atenção para o fato de que a lavratura de uma ordem de serviço tem por objetivo cientificar as empregadas e empregados acerca dos riscos da atividade a ser desenvolvida, bem como sobre as medidas a

⁸ Auto de infração nº 20.908.878-8, de 15/04/2016.

⁹ Auto de infração nº 20.908.041-3, de 15/04/2016.

¹⁰ Auto de infração nº 20.909.054-5, de 15/04/2016.

¹¹ Auto de infração nº 20.909-081-2, de 06/11/2015.

¹² Auto de infração nº 20.915.665-1, de 15/04/2016.

¹³ Auto de infração nº 20.687.305-1, de 06/11/2015.

¹⁴ Auto de infração nº 20.687.307-7, de 24/11/2015.

adotar para prevenir acidentes e como lidar em caso da superveniência de tais acontecimentos (NR-1, item 1.7).

Furtou-se de entregar à fiscalização, ainda, o “plano de segurança das barragens de Germano, Fundão e Santarém, conforme art. 8º da Lei nº 12.334/2010”¹⁵, a qual “estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas [...] à disposição final ou temporária de rejeitos [...]”. Tal plano deve conter, dentre outros, manuais de procedimentos dos roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento e relatórios de segurança da barragem (inciso IV), relatórios das inspeções de segurança (inciso VIII) e revisões periódicas de segurança (inciso IX).

A equipe de fiscalização autou a empresa, também, por não ter apresentado “laudo técnico onde conste o atual fator de segurança das barragens de Germano e de Santarém, assinados por responsável técnico” e “declaração na qual conste o fator de segurança mínimo das barragens de Germano e Santarém que garanta a execução de atividades com segurança, assinada por responsável técnico”¹⁶.

Segundo relatado em um dos autos de infração:

O programa de gerenciamento de riscos (PGR) da Mina de Germano, elaborado pelo empregador, e o Manual de Operação da BRF, elaborado por Pimenta de Ávila, estabeleciam como medida preventiva a instalação de inclinômetros como forma de monitorar os deslocamentos do maciço da barragem. Estes equipamentos têm o objetivo de mensurar deslocamentos horizontais, superficiais e em superfície da estrutura da barragem. Contudo, nenhum inclinômetro foi instalado na BRF até o dia do rompimento da mesma.¹⁷

Não se pode deixar de mencionar que as irregularidades narradas neste capítulo não se consumaram no dia 05/11/2015, decorrendo de um processo que se arrastou ao longo do tempo. Tal constatação abre espaço para a reflexão acerca de quais teriam sido os rumos dos acontecimentos caso o próprio Ministério do Trabalho e Previdência Social

¹⁵ Auto de infração nº 20.687.307-7, de 24/11/2015.

¹⁶ Auto de infração nº 20.687.307-7, de 24/11/2015.

¹⁷ Auto de infração nº 20.912.263-3, de 18/04/2016.

tivesse cumprido regularmente com seu dever fiscalizatório, valendo-se, inclusive, do embargo à atividade econômica se tivesse constatado previamente as irregularidades que colocavam em risco a segurança de trabalhadoras e trabalhadores.

Breve comentário sobre o conceito de crime

A despeito das reflexões sobre a natureza científica (ou não) do conhecimento jurídico, é inegável que há estudiosas e estudiosos dentro do direito que se debruçam sobre a construção de enunciados gerais para esse campo do pensamento. No que toca ao direito penal, desde o século XIX existem pesquisadoras e pesquisadores dedicados a identificar os elementos do crime e, a partir daí, conceituar e enquadrar determinada conduta como criminosa.

O conceito tripartite de crime reconhece que para que determinada ação ou omissão seja considerada criminosa, ela tem que ser típica, ilícita e culpável. Com isso se quer dizer que não basta que a conduta seja socialmente reprovável, mas sua ilicitude precisa estar prevista em lei, levando a um resultado nocivo sem deixar de existir uma relação de causalidade entre ambos (tipicidade).

É necessário, ainda, que não existam a amparar o agente quaisquer excludentes de ilicitude ou de culpabilidade (respectivamente, artigos 23 e 22 do Código Penal), devendo ser reconhecida sua capacidade penal (imputabilidade), a potencial consciência da ilicitude, além do fato de que não pode haver dúvidas de que se poderia exigir dele que tivesse agido diferentemente.

É óbvio que, em decorrência do sistema penal vigente no Brasil, quem dá a palavra final acerca da existência ou não de um crime é o poder judiciário. Contudo, a Teoria Geral do Crime não fornece os elementos a serem colhidos em determinada situação para permitir apenas aos juízes (às vezes acompanhado por um corpo de jurados) dizerem se determinada conduta é criminosa, mas está, também, disponível a qualquer um do povo, sendo certo que quem tiver interesse de analisar fatos, valendo-se do suporte metodológico da teoria em questão, pode inferir sobre a superveniência de um crime, o que deve ser feito com muito zelo, especialmente porque a legislação pátria enquadra como

típica a conduta de imputar falsamente crime a alguém (calúnia – art. 138 do Código Penal).

Ressalva-se que é no tramitar do processo que aos prováveis culpados é assegurado o direito de defesa, oportunidade em que deverão comprovar, por exemplo, a inexistência de qualquer possibilidade de se prever o rompimento de uma barragem em que rejeitos de mineração eram dispostos, mesmo conhecendo a conclusão de laudos em sentido contrário de institutos destinados a “desenvolver pesquisas direcionadas em diagnóstico, conservação e uso racional do patrimônio natural” ou, ainda, justificarem-se frente a opção pelo descumprimento do programa de gerenciamento de riscos, deixando de instalar equipamentos de segurança na estrutura do maciço, tal como determinado pelo programa em questão.

Na ocasião devida, deverão comprovar que não assumiram o risco do rompimento (dolo eventual) ao, por exemplo, (1) descumprirem sistematicamente a legislação trabalhista nos termos do que foi levantado no item 2.2 desse capítulo, (2) continuarem operando a barragem quando conheciam que o fator de segurança dos diques de contenção estava abaixo daquele que a legislação impõe ou que a gestão do risco não se dava da maneira determinada pelo conjunto normativo existente.

Superada a possibilidade de enquadrar-se a conduta como dolosa, será o momento de evidenciarem que os milhões de metros cúbicos de rejeitos cuja extravasão causou a morte de seres humanos (art. 121 do Código Penal) e “o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras” (art. 33 da Lei nº 9.605/98), não decorreu de quebra do dever objetivo de cuidado, seja por terem se omitido de agir tal como determinado pela lei (negligência), seja por realizarem determinada obra sem adotar as cautelas devidas (imprudência), seja por contratarem empresa especializada em transporte e logística para realizar atividade típica de mineração, tais como lavra de minério e alteamento de barragem (imperícia).

Todas e todos poderão comprovar, também, que cumpriam uma ordem superior, aparentemente legal, o que os eximiria da possibilidade de agir de maneira diferente. Certo é que, frente a superveniência de fatos típicos, não poderá ser declarado criminoso aquela ou aquele que obtiver êxito em comprovar o amparo de uma excludente de

culpabilidade e/ ou ilicitude. Mas certo também é que, conhecendo a Teoria Geral do Crime, diante de informações, cuja amostragem é trazida no presente livro, veiculadas em investigações de órgãos criados para averiguar fatos que podem constituir delitos, o rompimento da barragem de rejeitos da Samarco em 05/11/2015 possui todos os elementos necessários ao enquadramento como crime. Falta apenas que o judiciário faça ecoar o som de seu martelo indicando aquelas e aqueles que não estão amparados pelas excludentes de culpabilidade e ilicitude mencionadas.

SEGUINDO O RASTRO DE TRABALHADORAS E TRABALHADORES VITIMADOS PELO CRIME SOCIOAMBIENTAL

Se por um lado é certo que as operárias e os operários da mineração foram os primeiros impactados pelo rompimento da barragem do Fundão, por outro lado, não se pode esquecer de que a lama trouxe impactos para trabalhadoras e trabalhadores ao longo de todo o percurso pelo qual passou.

Cita-se, nesse sentido, o relatório “Avaliação dos efeitos e desdobramentos do rompimento da barragem do Fundão em Mariana-MG”, divulgado em fevereiro de 2016 e elaborado pelo grupo da Força-Tarefa, criado por determinação do governador do estado de Minas Gerais, a partir do Decreto Estadual nº 46.892, de 20 de novembro de 2015, que “institui força-tarefa para avaliação dos efeitos e desdobramentos do rompimento das barragens de Fundão e Santarém, localizadas no Distrito de Bento Rodrigues, no Município de Mariana”.

Utiliza-se o mencionado relatório tão somente para fins de coleta de dados, os quais oferecem uma pequena representação da realidade, como ressaltado no próprio texto, sendo necessário deixar consignada aqui a postura lamentável do governo de Minas Gerais desde o momento inicial do desastre. Tal postura pode ser verificada por vários exemplos de ação e de omissão, em franca oposição aos interesses do povo mineiro, tais como os fatos de (1) não ter decretado luto oficial no estado¹⁸, (2) ter pro-

¹⁸ A morte de personagens políticos sempre gera a decretação de luto oficial no estado.

ferido seus pronunciamentos desde a sede da empresa, (3) permitir que a Vale, a BHP e a Samarco protagonizem o processo de reparação das vítimas, furtando-se de agir efetivamente em favor do povo afetado, (4) firmar um acordo com as empresas sem qualquer participação de atingidas e atingidos, sendo contrário, inclusive, a pareceres do Ministério Público e da Defensoria Pública. A própria composição da força-tarefa referenciada que, além de não contar com as contribuições da sociedade civil, não contou, também, com representantes estatais da secretaria de saúde, mostra as intencionais limitações dos trabalhos desenvolvidos pelo governo do estado.

Destaca-se que tal relatório analisou a situação de apenas 35 municípios, quando ao menos 220 ao longo da bacia do Rio Doce foram afetados pela lama depositada na barragem do Fundão pela Samarco e pela Vale. O relatório é insuficiente por vários motivos, dentre os quais, por não possuir levantamento sobre a saúde (especialmente no que toca ao aspecto psíquico) das trabalhadoras e trabalhadores que laboram em favor da *joint venture* e sobreviveram ao desastre, bem como por não considerar a existência de trabalhadoras e trabalhadores informais que dependiam do rio para a sua sobrevivência.

Segundo consta da página 8, o relatório foi elaborado com o “objetivo de levantamento de dados, a emissão de relatórios, a apresentação de conclusões e a proposição de medidas corretivas e restauradoras acerca dos danos humanos, ambientais e materiais decorrentes do desastre”. Em termos de metodologia, levantou dados em duas escalas: uma microrregional, relacionada aos efeitos de destruição da onda de lama gerada em decorrência do rompimento da barragem sobre os municípios de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, bem como seus respectivos distritos afetados; e outra macrorregional, que diz respeito aos desdobramentos do desastre nos municípios ao longo da calha do Rio Doce.

Recentemente, por exemplo, o governador Fernando Pimentel utilizou-se do instrumento, que é uma forma de manifestação oficial de tristeza em razão de catástrofe, morte ou outra situação que cause pesar ao povo, para lamentar a morte do ex-governador do estado, Sr. Hélio Costa (Decreto nº 298, de 7 de junho de 2016). O desastre socioambiental e a morte imediata de 20 pessoas não mereceram tal pesar por parte do Governo do Estado de Minas Gerais.

Com exceção ao município de Mariana, que tem a atividade mineradora como principal atividade econômica, inúmeros municípios afetados possuíam uma economia diversificada, destacando-se o desempenho na indústria e agropecuária, na elaboração de artefatos de cerâmica e barro cozido, dentre outros (SEDRU, 2016, p. 76), sendo certo que o desastre trouxe impactos sobre essas práticas. Em virtude da dependência direta da água, tais atividades foram paralisadas ou reduzidas, o que gerou consequências diretas sobre as pessoas que a elas se dedicavam.

Em decorrência do desastre deu-se, também, a morte de animais (semoventes), com a perda de várias cabeças de gado. O relatório destaca, ainda, que por onde a lama passou destruiu maquinários agrícolas, arrasou lavouras, prejudicando a atividade da agricultura de subsistência, afetando drasticamente o modo de vida de trabalhadoras e trabalhadores do campo. Houve paralisação da produção de leite em algumas regiões, sendo certo que os prejuízos ultrapassam 15 milhões de reais, se considerados os impactos microrregionais (SEDRU, 2016, p. 40).

No âmbito macrorregional, a atividade com maior prejuízo econômico, dentre os declarados, foi a indústria, gerando perdas financeiras para os municípios que abrigam tais empreendimentos. O setor industrial sofreu prejuízos da ordem de R\$ 208 milhões, com destaque para o município de Belo Oriente, cuja indústria teve R\$ 200 milhões de perdas em decorrência da paralisação temporária da Cenibra Papel e Celulose, por impossibilidade de captação de água. Em seguida, destaca-se Ipatinga (R\$ 8 milhões) devido ao cancelamento de contratos com empresas que fabricam peças exclusivas para a mineração sediadas no município. A cidade de Resplendor amargou prejuízos na ordem de R\$ 280 mil, em decorrência da paralisação da CAPEL, indústria de laticínios.

Além disso, o setor de serviço foi o segundo mais prejudicado, com prejuízos de mais de R\$ 40 milhões, seguido do setor pecuário, que apresentou perdas em torno de R\$ 20 milhões (SEDRU, 2016, p. 107-108). A agricultura também ficou fortemente afetada já que, quando do desastre, não se podia utilizar a água para dessedentação de animais, irrigação das lavouras etc. Lavradoras e lavradores perderam colheitas por falta de irrigação e inúmeras trabalhadoras e trabalhadores

rurais restaram prejudicados em suas atividades produtivas (SEDRO, 2016, p. 110).

Houve ainda impactos diretos àquelas e àqueles que se dedicam à extração de areia, devido à impossibilidade de captação de água. Registrou-se que 40 trabalhadoras e trabalhadores ligados à extração de areia perderam seus empregos em Resplendor e 15 no município de Sem Peixe.

Quedaram sem empregos, em razão da impossibilidade de se extrair areia do Rio Doce e seus afluentes, trabalhadoras e trabalhadores dos municípios de Dionísio, São José do Goiabal, Naque, Caratinga, entre outros. Em Governador Valadares, caiaqueiros que viviam da retirada de cascalho e areia com ferramentas manuais perderam por completo a atividade (SEDRO, 2016, p. 111). A lama afetou fortemente a atividade de pesca. Segundo menciona o relatório ora analisado, o número de pescadoras e pescadores artesanais profissionais afetados com registro no Sistema Informatizado do Registro Geral da Atividade Pesqueira (SisRGP) ultrapassou 600 em vários municípios, além de todos os informais que não estavam registrados.

Não se pode perder de vista, também, os danos gerados à atividade do turismo. Vale dizer, não só aquelas e aqueles que se dedicavam à extração mineral viram-se afetados pelo rompimento da barragem do Fundão, como também trabalhadores e trabalhadoras dedicados às mais diversas atividades produtivas, especialmente àquelas que para serem executadas dependem de um bem indispensável à manutenção da vida: a água. A pergunta que fica é: quem pagará a conta por esses rombos?

DOS ACORDOS FIRMADOS “EM FAVOR” DAS TRABALHADORAS E DOS TRABALHADORES

O Ministério Público do Trabalho (MPT), apesar de instado pelos sindicatos das categorias profissionais vitimadas pelo desastre gerado pela Samarco a ajuizar ação com pedido liminar para garantir a estabilidade no emprego às trabalhadoras e trabalhadores ligados ao extrativismo mineral na região de Mariana, interveio firmando um acordo com a mineradora, que acabou por impor regulação ao conflito desconsiderando garantias legais existentes em favor do mundo do trabalho.

Do Termo de Ajustamento de Conduta firmado pelo Ministério Público do Trabalho

Foram abertos dois inquéritos civis no MPT para investigar o rompimento da barragem do Fundão e tomar providências em favor das trabalhadoras e trabalhadores atingidos. Um deles¹⁹ teve como finalidade apurar as implicações do desastre nos contratos de trabalho, ao passo que o outro²⁰ objetivava avaliar as questões de saúde e segurança das trabalhadoras e dos trabalhadores envolvidos no rompimento, com atenção especial para aquelas e aqueles que (1) trabalhavam na Samarco no dia 05/11/2015, atuando como primarizados ou terceirizados, (2) trabalharam no resgate, (3) trabalham na obra de fortalecimento dos diques de Germano (Sela, Celinha e Tulipa).

Com relação ao IC 003616.2015.03.000-1, em que figuram como inquiridos a Samarco Mineração S.A. e a Vale S.A., com a participação de procuradores do MPT com atuação em Minas Gerais e no Espírito Santo, firmou-se um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), por meio do qual restou decidido que trabalhadoras e trabalhadores da Samarco e de suas empresas terceirizadas teriam garantia de emprego até 01/03/2016. Participaram da negociação, ainda, alguns dos sindicatos que representam trabalhadoras e trabalhadores de minas do complexo Mariana e, em especial, da mina de Germano, tanto diretamente contratados pela Samarco, como vinculados a outras empresas que prestavam serviço a favor da mineradora²¹. Ficou consignado que, a partir da data de 01/03/2016, as dispensas seriam realizadas mediante acordo com os respectivos sindicatos.

Não se pode deixar de dizer que o pacto foi firmado em patamares muito aquém do possível, especialmente quando se considera que a legislação brasileira garante estabilidade no emprego às trabalhadoras e trabalhadores durante o período em que a empresa para que laboram

¹⁹ IC 003616.2015.03.000-1

²⁰ IC 3548.2015.03.000/4.

²¹ Estiveram presentes na negociação, apesar do quase nulo poder de interferência nos termos pactuados, a CUT-MG, o SITICOP-MG, Metabase Mariana, Metabase Inconfidentes, Metabase São Julião, Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e de Material Elétrico de São Julião, Ação Sindical Mineral, SINDIMETAL-ES.

está sob embargo ou interdição. Observe-se o que diz a CLT sobre o tema:

Art. 161 – O Delegado Regional do Trabalho, à vista do laudo técnico do serviço competente que demonstre grave e iminente risco para o trabalhador, poderá interditar estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento, ou embargar obra, indicando na decisão, tomada com a brevidade que a ocorrência exigir, as providências que deverão ser adotadas para prevenção de infortúnios de trabalho. [...]

§ 6º – Durante a paralisação dos serviços, em decorrência da interdição ou embargo, os empregados receberão os salários como se estivessem em efetivo exercício.

A NR-3 descreve o que é embargo, interdição e as hipóteses de cabimento, reforçando que “durante a paralisação decorrente da imposição de interdição ou embargo, os empregados devem receber os salários como se estivessem em efetivo exercício” (item 3.5).

Ora, se a legislação pátria garante estabilidade no emprego enquanto durar o embargo, que implica a paralisação total ou parcial da obra em razão de estar-se diante de situação de trabalho que caracterize risco grave e iminente ao trabalhador (NR-3), não há justificativa jurídica para que o Ministério Público do Trabalho tenha celebrado pacto que assegure estabilidade por prazo determinado.

Além disso, faltou no acordo uma cláusula que garantisse, por exemplo, a recontração das mesmas funcionárias e funcionários no caso de retomada das atividades. Deixou de ser prevista, também, não por falta de intervenção dos sindicatos, a estabilidade para as trabalhadoras e trabalhadores contratados por prazo determinado cuja vigência contratual terminasse antes de 01/03/2015.

A verdade é que os sindicatos e as trabalhadoras e trabalhadores que representam não tiveram como opinar quando da redação do TAC. Tanto é que, em relação àquelas e àqueles com vínculo empregatício com outras empresas afetadas pelo embargo das atividades da Samarco, como Vale (minas do complexo Alegria e do complexo Mariana) e Cenibra, nada se determinou. As entidades sindicais presentes defenderam com veemência que a garantia de emprego prevista na legislação nacional em decorrência da paralisação forçada de um empreendimento, estende-se a todas as

trabalhadoras e trabalhadores afetados pelo embargo, o que foi desconsiderado pelo Ministério Público do Trabalho na mesa de negociação. As minas de Timbopeda, Fazendão e de Alegria, por exemplo, tinham suas atividades intrinsecamente relacionadas à atividade da mina de Germano, fosse por utilizarem sua barragem de rejeitos, fosse por mandarem o minério para ser beneficiado pela Samarco, fosse porque sobre a barragem rompida passava correia transportadora interligando as operações na região. Os impactos negativos sobre as demais minas do entorno foram admitidos pela própria Vale (VALOR ECONÔMICO, 2015).

O acordo previu, ainda, o pagamento de um salário mínimo para agricultores e pescadores ribeirinhos, que sobreviviam do Rio Doce, em Minas Gerais e Espírito Santo. Além desse valor, as famílias passariam a receber uma cesta básica do Dieese, somados a 20% do salário mínimo para cada membro, sendo que tal pagamento seria feito de forma retroativa a 05/11/2015.

Uma das grandes polêmicas envolvendo a matéria diz respeito ao conceito de “atingido”, sendo certo que como a legislação brasileira não trata da temática e o poder público demonstra fragilidade ao lidar com o assunto, fica nas mãos das causadoras do dano definir quem faz jus às medidas reparatórias e, na tentativa de diminuir os gastos e os impactos sobre sua imagem, utilizam-se do conceito mais restritivo possível. Os movimentos sociais, contudo, defendem que atingidas e atingidos não são só aquelas e aqueles que foram desabrigados ou que perderam seus meios de vida, englobando, dentre vários outros, os que viram a degeneração do potencial econômico da atividade produtiva que desenvolviam.

Sobre a assinatura de termos de ajustamento de conduta buscando pactuar indenizações e reparações, importante destacar trecho do artigo “O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social”:

No caso de Mariana, o gerenciamento da crise derivada do desastre tem implicado na mobilização de dispositivos específicos, como mesas de negociação e a assinatura do “Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta”, celebrado entre a União, os governos dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e as empresas responsáveis. *Tais dispositivos são mobilizados sob a justificativa da necessidade de uma*

ação mais célere e eficaz em contraste com a ênfase em punições por via da judicialização, com a responsabilização dos agentes corporativos e o cumprimento das demandas colocadas pelos atingidos.

Não obstante as justificativas, esse processo de contratualização se realiza, de fato, em detrimento dos espaços e possibilidades de participação dos atingidos e apoiadores, segmentos que não foram ouvidos ou consultados quando da elaboração do referido Termo. *Tal tratamento evidencia os limites das instituições de defesa dos direitos que, a partir de receituários oriundos de instituições financeiras internacionais para o uso de tecnologias resolutivas, circunscrevem o debate político ao ajuste de interesses entre as partes. Desse modo, sob a égide de uma harmonia coerciva, escamoteia-se a discussão acerca do modelo de desenvolvimento adotado, os riscos envolvidos nas atividades econômicas priorizadas e as responsabilidades dos agentes corporativos na profusão de incertezas e danos. [...] Sob o manto da mediação e do acordo, por vezes operam imposições excludentes, cujo efeito é a flexibilização de direitos já garantidos pela Constituição Federal. (ZHOURI et al., 2016, p. 36. Grifos nossos).*

O Termo de Ajustamento de Conduta é utilizado como a panaceia para todos os males, muito mais em decorrência da morosidade do poder judiciário, do que em função de sua efetividade na garantia de direitos. Essa limitação das “instituições de defesas dos direitos” tem papel decisivo na flexibilização das garantias legais em favor dos interesses empresariais.

Evidente, portanto, que o acordo firmado não representou a melhor solução para trabalhadoras e trabalhadores impactados pelo rompimento da barragem do Fundão.

Dos acordos firmados entre a Samarco e o Sindicato Metabase Mariana

Intensificando a precarização das relações havidas entre o mundo do trabalho e a empresa, a Samarco firmou com o Sindicato Metabase Mariana um acordo que previu a suspensão do contrato laboral por três meses a partir de 25 de janeiro de 2016, tal como permitido pelo artigo 476-A da CLT. Esse dispositivo viabiliza a suspensão do contrato de

trabalho para participação de curso de capacitação com o pagamento de uma “ajuda compensatória mensal” (art. 476-A, § 3º, CLT) a trabalhadoras e trabalhadores durante a licença havendo possibilidade de a empresa lançar mão do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) para fazer frente a tal despesa.

Portanto, enquanto o TAC firmado com o MPT, com todas as suas debilidades, garantia que as empresas causadoras do desastre arcariam com salários até 01/03/2016, o acordo sobreposto retirou de suas costas parte do encargo, lançando os custos para um fundo público de recursos destinado ao custeio do “programa do seguro-desemprego, do abono salarial e ao financiamento de programas de desenvolvimento econômico”²².

Mais uma vez não se considerou que a legislação nacional garante estabilidade no emprego durante todo o período de embargo, enquanto a empresa existir legalmente, sendo certo que o pacto firmado com o Sindicato Metabase Mariana estendeu a permanência no emprego nos termos da legislação trabalhista afeta à suspensão do contrato de trabalho para participação de curso de formação (art. 467-A da CLT), que prevê estabilidade por apenas três meses após o término da suspensão.

Por fim, cumpre relatar a pactuação do Plano de Demissão Voluntária (PDV), protagonizado pela Samarco, que apresentou ao sindicato uma proposta com o objetivo de dispensar 1,2 mil dos cerca de 3 mil trabalhadores e trabalhadoras com contrato vigente em Minas Gerais e no Espírito Santo. Mais uma vez, deve ser ressaltado que se houvesse compromisso dos órgãos responsáveis pela aplicação do direito com a efetivação das garantias legais, não haveria razão para se pensar em um PDV pois, todas as empregadas e empregados a que o plano é destinado estariam abarcados pela estabilidade no emprego.

O protagonismo da empresa e a fragilidade das instituições que deveriam se prestar à “defesa de direitos” é notório diante do comunicado veiculado pelo Sindicato Metabase Mariana em 27 de junho de 2016:

²² Art. 10 da Lei nº 7.998, de 11 de janeiro de 1990.

O Sindicato Metabase informa que, diferente do que está sendo amplamente divulgado na mídia, a proposta do Programa de Demissão Voluntária da Samarco foi de iniciativa da empresa, e não do Sindicato.

A colaboração do Sindicato foi de APENAS dar opções dos benefícios a serem incluídos no Programa e lutar para que a proposta fosse decente, visto que, no atual cenário, o PDV seria a melhor saída para que o número de demissões não alcançasse índices tão altos.

O PDV prevê condições diferenciadas para os empregados dos grupos técnico/operacional e de nível superior que optarem pela demissão. Vale destacar que um dos requisitos do PDV é que sejam asseguradas condições de igualdade em relação à adesão, sem discriminação de trabalhadoras e trabalhadores.

No caso em questão, entretanto, foi destinado tratamento mais benéfico às empregadas e empregados ocupantes de “cargos de chefes de departamento, gerentes e gerentes gerais” (SINDICATO METABASE MARIANA, 2016), tendo em vista que todas as demissões de pessoas desse grupo garantirão os “benefícios” oferecidos àquelas e àqueles que aderirem ao PDV; por isso, funcionárias e funcionários do alto escalão não estão listados dentre os que podem aderir ao plano.

Percebe-se que a adesão ou não ao plano para trabalhadoras e trabalhadores do “chão de fábrica” decorre de um ato de coragem, frente a uma situação de risco. A empresa ameaça livrar-se de 40% de sua força de trabalho, sendo certo que todas e todos estão na berlinda, podendo perder seu posto de trabalho recebendo apenas a indenização prevista pelas leis trabalhistas (indenização de 40% do FGTS, aviso prévio indenizado e manutenção dos direitos espontaneamente concedidos, como plano de saúde, durante o período do aviso). Aquelas e aqueles que não aderirem ao PDV podem ser dispensados na sequência, sem serem “beneficiados” pelas garantias existentes no plano. A espada de Dâmoqueles, em franco tratamento anti-isonômico, não é apontada às chefes e aos chefes de departamento, gerentes e gerentes gerais, que serão todos “agraciados” com os benefícios previstos no PDV, ainda que dispensados por iniciativa unilateral da empresa.

Abaixo mencionam-se as benesses previstas no plano, tal como divulgadas pelo Sindicato Metabase Mariana (SINDICATO METABASE MARINA 2016):

- 50% do salário para cada ano de trabalho, limitado a 4 salários. (Ano completo mais os meses fracionados, 1/12 avos por mês trabalhado nas mesmas regras do 13º salário);
- Valor fixo equivalente a 3 salários, limitado a R\$ 7.500,00;
- Não será efetuado desconto na rescisão de contrato do adiantamento de PLR para empregados que aderirem ao PDV e, também, para os empregados que já tenham saído da empresa a partir de 6/11/15 até 26/06/16;
- Período de adesão ao PDV – 27/6/16 a 29/07/16;
- Desligamentos por iniciativa da empresa;
- Concessão de Assistência Médica Supletiva (AMS) por 6 meses após data de demissão;
- Caso o empregado possua dívidas na AMS, será perdoado o valor que exceda 30% do valor da rescisão;
- Os empregados que aderirem ao PDV no mês de junho/16, receberão como valor adicional um salário nominal extra;
- Nas adesões realizadas em julho/16, o empregado que aderir ao PDV receberá como valor adicional correspondente ao número de dias do mês de julho/16 deduzidos os dias trabalhados de acordo com a fórmula [(30 – dias trabalhados em jul./16) x salário-dia].
- O PDV deve ser marcado pela bilateralidade, demonstrando reciprocidade de concessões. As cláusulas firmadas entre Sindicato Metabase Mariana e a *joint venture* Samarco pouco beneficiam as trabalhadoras e trabalhadores da empresa, aos quais está sendo imposto abrir mão da estabilidade laboral garantida na legislação trabalhista já referenciada acima.

DA LIBERAÇÃO DO FUNDO DE GARANTIA POR TEMPO DE SERVIÇO

Dentre as moléstias que resultaram da abertura da caixa de Pandora no dia 5 de novembro de 2015, não se pode deixar de citar a liberação do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) realizada pelo Governo Federal por meio do Decreto nº 8.572, de 13 de novembro de 2015. A norma em referência permitiu a movimentação da conta do FGTS “por

motivo de necessidade pessoal, cuja urgência e gravidade decorram de desastre natural”.

Apesar de não haver previsão na Lei nº 7.998, de 11 de janeiro de 1990, cujo artigo 2º enumera as finalidades do seguro-desemprego, nada mais justo do que em caso de necessidades urgentes, decorrentes de desastres naturais, a trabalhadora e o trabalhador tenham acesso a um fundo que acumularam a partir de seu esforço laboral.

Necessário não se perder de vista que um desastre, para ser considerado natural, deve ser resultado de uma ameaça conexa a fatores naturais, ou seja, relacionada à natureza. O que aconteceu em 05/11/2015 decorre de uma série de falhas humanas, previsíveis *a priori*, o que descaracteriza a “naturalidade” do evento.

A verdade é que as empresas responsáveis pelo acontecido, Samarco, Vale e BHP Billiton, na tentativa de eximirem-se de sua responsabilidade e de limparem sua imagem perante a opinião pública, valem-se de um discurso que as coloca em posição de vítimas, o que vem sendo corroborado e incentivado pelo Estado brasileiro desde o estopim do desastre. Sobre o tema, vale destacar:

Através de uma análise enviesada do desastre, o Estado cria bases para suscitar uma elaboração interpretativa na qual a Samarco se torna uma dentre as demais vítimas das circunstâncias. Um desdobramento possível dessa interpretação pode vir a ser a propagação de um discurso que qualifica a prática empresarial junto aos grupos afetados como sendo um apoio ou solidariedade prestada à comunidade: uma ação de caráter voluntário e assistencialista, que vai se desvinculando de uma responsabilidade efetiva da empresa quanto à reparação dos danos por ela causados. Efetivamente, a forma como se qualifica o fator causal de um desastre tem estreita correspondência com estratégias de criação e reversão de significados em prol das posições dominantes em jogo.

Uma armadilha que a narrativa sobre desastre “natural” cria é tratar o pós-colapso de barragens como “pós-desastre”, assim permitindo o desaparecimento do agente causador da tragédia (ZHOURI et al. 2016, p. 37).

Há que se lembrar que o Estado firma Termos de Ajustamento de Conduta, a exemplo do que se anotou em itens anteriores sobre o TAC firmado pelo MPT com a Samarco, que reduzem o conflito a uma dimensão supostamente negociada sem, contudo, que as diversas e os diversos agentes sociais envolvidos tenham a prerrogativa de fazerem-se ouvidos, de terem suas opiniões consideradas, sendo certo que as mesas de negociação são inóspitas, excludentes, reticentes ao povo, marcadas por volumes de poder diferenciados.

Esse mesmo Estado edita normas que, a exemplo do Decreto nº 8.572/2015, não por acaso, enquadram como natural, ao lado de vendavais muito intensos, ciclones tropicais e extratropicais, furacões, tufões, o “desastre decorrente do rompimento ou colapso de barragens que ocasiona movimento de massa, com danos a unidades residenciais”²³.

De um lado o Estado esforça-se para naturalizar os efeitos nocivos de um acontecimento com autoria humana delimitável; de outro, coloca sobre as costas das trabalhadoras e trabalhadores atingidos o dever de sustentarem, além dos prejuízos emocionais, os prejuízos financeiros a que foram submetidos, recorrendo a seu FGTS para darem conta das necessidades imediatas criadas pela Samarco, Vale e BHP Billiton. Trabalhadoras e trabalhadores são obrigados a lançarem mão da poupança que acertadamente são forçados a fazer para terem amparo em um momento de desemprego involuntário ou em sua velhice, para cuidarem de prejuízos impostos pelas maiores empresas de extração mineral do mundo.

CONCLUSÃO

Apesar de a legislação brasileira impor ações de observância obrigatória para empresas e órgãos públicos, não há garantia de que as mesmas serão adotadas. A verdade é que o capital possui inúmeros meios de consolidar seu poder e garantir a obtenção do lucro, dentre os quais a inefetividade da legislação que deveria proteger trabalhadoras e trabalhadores e a ineficiências dos órgãos destinados a garantir tal proteção, capturados pelo poder econômico privado.

²³ Parágrafo Único do art. 2º do Decreto em referência.

A análise do crime, que dentre seus autores devem figurar representantes das mineradoras Samarco, Vale e BHP Billiton, comprova que a normatização existente com vistas a assegurar a segurança de trabalhadoras e trabalhadores no local em que dispõem a maior parte de seu tempo produtivo é insuficiente, especialmente porque as empresas que deveriam observá-las não o fazem.

O protagonismo das empresas às quais pode ser atribuída a autoria do crime é sentido ao observar-se a subserviência dos governos e ao perceber-se a fragilidade dos sindicatos, que não possuem reais condições para enfrentar o poder econômico privado.

Órgãos que compõem o poder executivo estadual, o Ministério Público do Trabalho e o Ministério do Trabalho e Previdência Social, que possuem entre seus feixes de atribuição a utilização de meios coercitivos para garantir a aplicação da legislação, omitem-se de seus deveres, agindo aquém do possível após a superveniência de um desastre, furtando-se, por outro lado, de sua tarefa preventiva, seja fiscalizando as empresas antes do acontecimento de catástrofes, seja garantindo a punição exemplar das mesmas. O governo federal, a seu turno, compartilha com atingidas e atingidos o dever de arcarem com os custos das perdas que lhes foram impostas pelas maiores mineradoras do mundo, liberando-lhes a utilização do FGTS para cobrirem despesas emergenciais em decorrência do desastre.

Não se pode negar a relação entre a terceirização, ainda que aplicada dentro das hipóteses legais, e os acidentes de trabalho, sendo certo que essa modalidade de contratação precariza ainda mais as relações de trabalho já vitimadas pela relação de exploração inerente ao capitalismo.

As empresas responsáveis pelo rompimento da barragem do Fundão descumpriram inúmeras normas trabalhistas que visavam à preservação da segurança e da saúde das trabalhadoras e trabalhadores que lhes prestavam serviço, assumindo o risco não só do acontecimento do desastre verificado em novembro de 2015, mas também, submetendo as trabalhadoras e trabalhadores ao risco de lesão corporal e morte, destruindo a vida de 14 trabalhadores que laboravam a seu favor.

REFERÊNCIAS

- ALT, V. Mineração é a maior responsável por mortes no trabalho ao redor do mundo. **Revista Carta Capital online**. São Paulo, 1 jul. 2015. Disponível em: <<http://politike.cartacapital.com.br/mineracao-e-a-maior-responsavel-por-mortes-no-trabalho-ao-redor-do-mundo/>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho**. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm>. Acesso em: 19 jun. 2016.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 16 jun. 2016.
- BRASIL. **Decreto nº 5.113, de 22 de junho de 2004**. Regulamenta o art. 20, inciso XVI, da Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, que dispõe sobre o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5113.htm>. Acesso em: 3 jul. 2016.
- BRASIL. **Decreto nº 8.572, de 13 de novembro de 2015**. Altera o Decreto nº 5.113, de 22 de junho de 2004, que regulamenta o art. 20, inciso XVI, da Lei nº 8.036, de 11 de maio de 1990, que dispõe sobre o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8572.htm>. Acesso em: 3 jul. 2016.
- BRASIL. **Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967**. Institui o Código de Mineração. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227.htm>. Acesso em: 16 jun. 2016.
- BRASIL. **Lei nº 7.998, de 11 de janeiro de 1990**. Regula o Programa do Seguro-Desemprego, o Abono Salarial, institui o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7998.htm>. Acesso em: 3 jul. de 2016.
- BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm>. Acesso em: 18 jun. 2016.

- BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- BRASIL. Medida Provisória nº 696, de 2 de outubro de 2015, posteriormente convertida na **Lei nº 13.266, de 5 de abril de 2016**. Extingue e transforma cargos públicos e altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Mpv/mpv696.htm>. Acesso em: 3 jul. 2016.
- BRASIL. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho e Previdência Social. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. **Ministério do Trabalho e Previdência Social**. Disponível em: <<http://www.mtsp.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em: 8 jul. 2016.
- BRASIL. Projeto de Lei nº 4.330/2004 (PLC 30/2015). **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=267841>> Acesso em: 18 jun. 2016.
- CENTRAL ÚNICA DOS TRABALHADORES. **Terceirização e Desenvolvimento, uma conta que não fecha: Dossiê acerca do impacto da terceirização sobre os trabalhadores e proposta para garantir a igualdade de direitos**. São Paulo. 2014. Disponível em: <<http://www.cut.org.br/system/uploads/ck/files/Dossie-Terceirizacao-e-Desenvolvimento.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- DNPM. Portaria nº 11, de 13 de janeiro de 2012. Estabelece os procedimentos gerais para apresentação do Relatório Anual de Lavra – RAL. **Departamento Nacional de Produção Mineral**. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-no-011-em-13-01-2012-do-diretor-geral-do-dnpm>>. Acesso em: 3 jul. 2016.
- FACHIN, P. Terceirização e trabalho escravo: níveis pandêmicos de precarização. Entrevista especial com Vitor Filgueiras. **IHU UNI-**

- SINOS**. 23 abr. 2015. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/542001-terceirizacao-e-trabalho-escravo-niveis-pandemicos-de-precarizacao-entrevista-especial-com-vitor-filgueiras>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- GALILEU. É oficial: o Rio Doce está completamente morto. **Revista Galileu**. 13 nov. 2015. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2015/11/e-oficial-o-rio-doce-esta-completamente-morto.html>>. Acesso em: 20 abr 2016.
- MADEIRO, C. Terceirizados trabalham 3 h a mais e ganham 25% menos, aponta estudo da CUT. **UOL**, Maceió, 9 abr. 2015. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/empregos-e-carreiras/noticias/redacao/2015/04/09/terceirizados-trabalham-3h-a-mais-e-ganham-25-menos-aponta-estudo-da-cut.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- MAIA, S. A terceirização do trabalho será liberada no Brasil? **Revista Carta Capital**, 7 mai. 2015. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/economia/a-terceirizacao-do-trabalho-sera-liberada-no-brasil-3999.html>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- MINAS GERAIS. **Decreto nº 298, de 7 de junho de 2016**. Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 6 jun. 2016. Disponível em: <http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/165661/caderno1_2016-06-07%201.pdf?sequence=1>. Acesso em: 19 jun. 2016.
- MINAS GERAIS. **Decreto nº 46.892, de 20 de novembro de 2015**. Institui força-tarefa para avaliação dos efeitos e desdobramentos do rompimento das barragens do Fundão e Santarém, localizadas no Distrito de Bento Rodrigues, no Município de Mariana. Disponível em: <<http://www.advocaciageral.mg.gov.br/images/stories/downloads/decretos/decreto-46892.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2016.
- OLIVEIRA, C. de. Dos trabalhadores em situação análoga à escravidão, 82% são terceirizados. **Rede Brasil Atual**, São Paulo, 25 ago., 2015. Disponível em: <<http://www.redebrasilatual.com.br/trabalho/2015/08/82-dos-trabalhadores-em-situacao-analoga-a-escravidao-sao-terceirizados-4491.html>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- PIMENTEL, T. Polícia Civil pede prisão de sete por rompimento de barragem em Mariana. **G1**, Belo Horizonte, 23 fev. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental->

- em-mariana/noticia/2016/02/policia-civil-pede-prisao-de-sete-por-rompimento-de-barragem-em-mariana.html>. Acesso em: 23 fev. 2016.
- POEMAS, Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHPem Mariana (MG). **Mimeo**. 2015. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/PoEMAS-2015-Antes-fosse-mais-leve-a-carga-vers%C3%A3o-final.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- PORTAL BRASIL. **Entenda o acidente de Mariana e suas consequências para o meio ambiente**. Brasília, 23 dez. 2015. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2015/12/entenda-o-acidente-de-mariana-e-suas-consequencias-para-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 20 abr. 2016.
- SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, POLÍTICA URBANA E GESTÃO METROPOLITANA (SEDRU). MINAS GERAIS. **Relatório: Avaliação dos efeitos e desdobramentos do rompimento da barragem do Fundão em Mariana-MG**. Disponível em: <http://www.urbano.mg.gov.br/images/NOTICIAS/2016/relatorio_final.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- SINDICATO METABASE MARIANA. **Diretores do Sindicato Metabase Mariana assinam acordo de PDV para trabalhadores da Samarco**. 2016. Disponível em: <<http://www.metabasemariana.com.br/index.php/todas-noticias/211-diretores-do-sindicato-metabase-mariana-assinam-acordo-de-pdv-para-trabalhadores-da-samarco>>. Acesso em: 3 jul. 2016.
- SINDICATO METABASE MARIANA. **Nota de esclarecimento – PDV Samarco**. 2016. Disponível em: <<http://www.metabasemariana.com.br/index.php/todas-noticias/212-nota-de-esclarecimento-pdv-samarco>>. Acesso em: 3 jul. 2016.
- SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO TRABALHO E EMPREGO EM MG (SRTE/MG) **Relatório de análise de acidente – Rompimento da barragem de rejeitos Fundão em Mariana – MG**. Belo Horizonte: Superintendência Regional do Trabalho e Emprego em MG, Ministério do Trabalho e Previdência Social. 2016.
- VALOR ECONÔMICO. **Vale aponta impactos na produção e interrupção de vendas à Samarco**. 10 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/4308806/vale-aponta-impactos-na>

- producao-e-interrupcao-de-vendas-samarco>. Acesso em: 26 nov. 2015.
- VIEIRA, S. Terceirização está ligada a condições análogas à escravidão, diz representante do Dieese. **Agência Senado**, Brasília. 13 abr. 2015. Disponível em: <<http://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2015/04/13/terceirizacao-esta-ligada-a-condicoes-analogas-a-escravidao-diz-representante-do-dieese>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- ZHOURI, A.; VALENCIO, N.; OLIVEIRA, R.; ZUCARELLI, M.; LASCHEFSKI, K.; SANTOS, A. F. M. O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 2, p. 36-40, 2016.



Comunidade de Mascarenhas. Foto: Rafael Pagatini, 2015

Eu trabalhava dentro desta barragem, eu era sinaleiro. Aí eu saí desta empresa. Para trabalhar, eu ia e voltava, 12 horas de trabalho. Depois dessas 12 horas eu voltava para casa. Então era um risco constante que eu vivia. Depois disso fiquei desempregado e comecei a trabalhar como pedreiro porque eu já tinha essa profissão. Trabalhei para a Samarco também, numa indutora de água, levava água justamente para fazer lavagem de minério. Fiquei 4-5 meses na empresa fazendo este trabalho de recuperação. Não era recuperação. Eles estavam expandindo as indutoras. Já tinham uma indutora e estavam lançando outra para levar água direto para eles. Tirada de Bento Rodrigues, deste Rio de Gualaxo. Então eu fiz um trabalho, um projeto de 4-5 meses. Aí neste momento eu estava desemprego de novo, trabalhando na rua como pedreiro.

(Morador de Bento Rodrigues, entrevista concedida à Justiça Global em novembro de 2015).

CAPÍTULO 6

Modos de olhar, contar e viver

A chegada da “lama da Samarco” na foz do Rio Doce, em Regência Augusta (ES), como um evento crítico

Eliana Santos Junqueira Creado
Flávia Amboss Merçon Leonardo
Aline Trigueiro
Daniela Zanetti
(GEPPEDES/UFES)¹

INTRODUÇÃO: A VILA DE REGÊNCIA ANTES DO EVENTO CRÍTICO

Desde 2011, o Grupo de Estudos e Pesquisas em Populações Pesqueiras e Desenvolvimento no Espírito Santo (GEPPEDES) tem desenvolvido pesquisas no distrito de Regência Augusta, município de Linhares-ES, e acompanhado a situação de pescadores e pescadoras artesanais que lá vivem, dentre outras dinâmicas locais (BICALHO, 2012; BICALHO *et al.*, 2014; CREADO *et al.*, 2016; LEONARDO, 2014; TRIGUEIRO e KNOX, 2013; KNOX e TRIGUEIRO, 2015). Por meio de projetos de extensão e de pesquisa, e também de trabalhos de dissertação de mestrado realizados por seus integrantes, tem sido possível, por um lado, conhecer um pouco mais do cotidiano do lugar, dos modos de vida que possuem relações com a terra, com o rio e com o mar, e, por outro lado, perceber as tensões relacionadas à continuidade das atividades da pesca na localidade frente a alguns problemas narrados pelos seus principais agentes, os (as) pescadores (as).

¹ O Grupo de Estudos e Pesquisas em Populações Pesqueiras e Desenvolvimento no ES (GEPPEDES) atua com o objetivo de estimular estudos e pesquisas que privilegiem o entrecruzamento de duas grandes temáticas Ambiente e Desenvolvimento, com foco nas populações pesqueiras artesanais, em especial, as litorâneas. O Grupo está vinculado ao Departamento de Ciências Sociais da UFES e acolhe alunos de graduação e pós-graduação, além de colaboradores e voluntários.

Regência Augusta pode ser classificada como uma típica vila de pescadores artesanais, como se vê na sequência colorida de seu casario, no chão de terra batida das suas ruas e na expressão de sua atmosfera pacata (Foto 1). A última é somente alterada pela sonoridade e pelo movimento das pessoas em meio às festividades locais, dentre as quais a emblemática festa dedicada ao Caboclo Bernardo, um misto de herói e mito local, que é celebrada no mês de junho. Ao largo desse ambiente e desse clima favoráveis, no movimento das águas do mar que margeia a pequena vila, a vida também se manifesta na prática do surfe, atividade que atrai para a localidade pessoas de todos os lugares do Brasil e do mundo em busca das melhores ondas. É preciso lembrar que Regência está localizada na foz do Rio Doce (Fotos 2, 3, 4 e 5), nesse entroncamento de rio e mar, onde a prática da pesca tem sido desenvolvida há gerações e onde a história dos moradores locais se confunde com o fluxo das águas.

Foto 1. Regência Augusta – conjunto de casas em frente à praça principal



Fonte: Acervo GEPEDES, 2013.

Todavia, essa dinâmica voltada para a pesca, para o turismo e as festividades locais já estava sendo alterada, mesmo antes do rompimento da barragem da Samarco. As principais mudanças socioambientais sentidas no que diz respeito às possibilidades de continuidade da prática da pesca, eram comumente as seguintes: (1) as trazidas pelo desenvolvimento industrial, associadas à atuação local da Petrobras e a pressão por novos empreendimentos de média e grande escala na região; (2) as restrições colocadas pela legislação ambiental, dentre as quais as associadas às unidades de conservação e pelas atividades de pesca de grande escala; (3) a pesca predatória das grandes embarcações; (4) a circulação de embarcações da empresa Fibria fora do limite estabelecido, segundo narraram os pescadores locais; dentre outras.

Fotos 2, 3, 4 e 5. Embarcações de pescadores de Regência na foz do Rio Doce



Fonte: Acervo GEPEDES, 2013.

Nas pesquisas realizadas no contexto local pré-desastre, a situação do Rio Doce (e as condições de pesca na sua foz) já era uma preocu-

pação dos pescadores, que relatavam: (1) a diminuição do volume de água do rio, por conta da construção de barragem para atender à empresa Fibria e às fazendas próximas (o canal Caboclo Bernardo), provocando eventualmente o fechamento da boca da barra, dificultando a prática da pesca, que exige o trânsito das embarcações entre o rio e o mar; (2) a salinização excessiva da água da foz, interferindo nas condições ambientais e promovendo a diminuição do volume do pescado, já que os peixes não conseguem entrar na boca da barra; e, além disso, (3) o comprometimento da qualidade da água e do abastecimento da própria localidade.

No dia 5 de novembro de 2015, o evento crítico ocorrido a quase 700 km de distância de Regência, a montante do Rio Doce, promoveu uma enorme alteração no cotidiano da localidade, mesmo antes de atingir suas imediações entre os dias 21 e 22 de novembro de 2015, e veio a se somar às dinâmicas anteriores relativas às mudanças socioambientais mencionadas. Trata-se do rompimento da barragem do Fundão, sob a responsabilidade da empresa Samarco, que possui como acionistas majoritárias duas das maiores empresas de mineração do mundo, a Vale S.A. e a BHP Billiton. O Rio Doce como um todo foi, então, afetado de modo intenso em toda a sua extensão com os rejeitos da mineradora, das mais diferentes formas e com as mais variadas consequências, inclusive neste trecho de encontro do rio com o mar (Foto 6).

O presente texto visa recuperar (e registrar) um pouco dos momentos iniciais deste processo, enfocando, sobretudo, os primeiros meses, de novembro a dezembro de 2015, período que tende a ficar na memória como um marco que divide um antes e um depois na vida local, sem desprezar de que ali se iniciou um processo ainda em curso, pois, como alertado em outro estudo (SILVA, 2010), os desastres extrapolam os limites de sua ocorrência inicial, ainda que iniciativas positivas venham a ser tomadas para minimizar seus efeitos negativos. Desta feita, os efeitos socioambientais tratados neste artigo não se referem ao pós-desastre, mas sim ao desastre da Samarco, que persistirá por tempo indeterminado no ambiente e na vida das pessoas afetadas.

Foto 6. Encontro do Rio Doce com o mar em Regência



Fonte: Acervo GEPEDES, 2014.

Pelo que se pode observar na foto 7, a planície costeira do Rio Doce compreende uma área extensa – que liga os estados de Minas Gerais e do Espírito Santo – já nitidamente alterada em sua geografia por conta das intervenções humanas ao longo do tempo. É preciso destacar, nesse ponto, que as alterações promovidas pelo rompimento da barragem afetaram não apenas a pequena Vila de Regência, mas muitas outras cidades e agentes humanos e não humanos, e o presente texto fará apenas um pequeno (mas assim mesmo significativo) recorte espacial e temporal desse evento de grandes proporções. Deve-se ressaltar que o evento figura como um dos maiores desastres ambientais e tecnológicos da história brasileira, e que para nós é assim vislumbrado nesse momento, mesmo que ele venha futuramente a sofrer um processo de descontaminação simbólica, como o visto no estudo de Silva (2010) sobre a contaminação radioativa pelo Césio 137 em Goiânia (GO), ou mesmo de descontaminação material.

Foto 7. Banner “Planície Costeira do Rio Doce”, localizado na sede do Projeto TAMAR de Regência.



Fonte: Acervo GEPEDES, 2013.

O texto não se propõe a compor uma matriz de impactos, mas, antes, possui a ideia de problematizar indiretamente a possibilidade de uma mensuração e precificação de danos às vidas humanas e não humanas atingidas pelo evento; também procura manter o debate sobre o assunto em aberto, ressaltando a importância de não se relegar o fechamento da controvérsia apenas aos especialistas, técnicos ou acadêmicos – mesmo que, dentre os últimos, figurem as próprias autoras.

Depois de sete meses do acontecimento (quando da redação da primeira versão deste artigo, em maio de 2016), ainda não havia perspectiva de retorno às atividades anteriores por parte dos moradores da vila de Regência Augusta, sob condições similares às que se davam antes. Os agentes governamentais e não governamentais, bem como a comunidade científica, discutem (e disputam) qual será a melhor saída para a recuperação do Rio Doce e do mar, sem, no entanto, entrever-se um consenso. Pensamos que talvez seja difícil acreditar no fechamento da controvérsia, bem como na sua pertinência, sobretudo se isso significar deixar de fora aqueles que mais foram afetados pelo desastre – e temos aqui em mente algumas das observações sobre os desafios inerentes a essa possibilidade de fechamento quando se trata de problemas socioambientais de grande magnitude (LATOURE, 2014), e ainda considerando o fato de que redes também são truncadas ou cortadas, e podem deixar agentes de fora (STRAHERN, 2011).

Enquanto isso, desde então, nada foi como antes na vila pesqueira de Regência, embora a mesma tente se reerguer através do turismo, das festas locais, e ainda através do apoio de alguns dos agentes humanos que prometem ajudar Regência a se recuperar de alguma forma do evento crítico, como organizações e projetos governamentais e não governamentais. O termo evento crítico é recuperado a partir das reflexões de Veena Das (1995) sobre eventos na Índia, em que comunidades se tornaram atores políticos e passaram a dialogar com dinâmicas e atores não locais. Tais eventos cruzam diferentes instituições, ressignificam categorias prévias e, no diálogo com o Estado, através de uma forma de espelhamento de estruturas, geram dinâmicas de controle da diversidade interna às comunidades que se tornam atores políticos (DAS, 1995).

Viver (e sofrer) a experiência dessas alterações e tudo o mais que elas trouxeram (ou levaram) consigo, tornou-se imperativo e desafiador para os moradores de Regência. É desse modo que o rompimento da barragem se torna um evento crítico a ser analisado, por conta da suspeição e da ruptura promovidas ali. A sua chegada abrupta e desestruturante, assim como os acontecimentos subsequentes, fizeram emergir modalidades de ação em escala antes não imaginada (DAS, 1995), culminando em inesperadas formas de interação e comunicação entre os moradores e as redes que os ligam às esferas como o Estado, as grandes

corporações, a academia, os meios de comunicação e o aparato jurídico-administrativo como um todo. A cissura do evento trouxe também a experiência do silêncio e do luto para alguns. Muitos, dentre os quais as autoras, passaram a se perguntar: o que fazer a partir de agora?

O que esses eventos, simultaneamente, evocam é a destruição do sentido de integridade do local e do sentido de homogeneidade do nacional. O caráter “ficcional” do local como unidade autossuficiente se evidencia uma vez que a totalidade das relações sociais necessárias para entendê-lo não se encontra no interior das comunidades. Com a experiência do terror, o mundo local é transformado, e a percepção dos vínculos entre o local e o global passa a ser uma condição de inteligibilidade tanto para os sujeitos que sofrem tal violência como para o antropólogo que pretende compreendê-la. (VECCHIOLI, 2000, p. 178).

A noção de evento crítico evidencia os vínculos entre o interior e o exterior, assim como as fissuras, que aparecem por meio dos atores locais e de suas expressões reflexivas e sensíveis ante a experiência do fato vivenciado, pois suas interpretações e discursos não necessariamente se movem para uma posição única. Traz a coexistência de diferentes vozes, locais e extralocais, ao mesmo tempo em que elementos extemporâneos vêm à tona ou marcas antigas podem ser reavivadas. Da mesma forma, nesse contexto, interpretações e discursos podem ser apagados ou encapsulados por interpretações ou discursos que buscam ter mais autoridade do que os daqueles que sofrem diretamente o desastre (DAS, 1995).

Passaremos então a relatar e a tentar contribuir para o debate trazendo destaque para algumas transformações registradas por nós, sobretudo em dois momentos: o final de semana pré-concretização da chegada da chamada “lama da Samarco”, e a primeira semana de dezembro, bem como os principais acontecimentos que se deram nos meses de novembro e dezembro de 2015 – com destaque para a atuação local da própria empresa. Lembramos que, como o apontado por Sigaud (1988) para grandes empreendimentos hidrelétricos, o mero anúncio do desastre no Rio Doce gerou reflexos em Regência.

Durante o período recortado no texto, parte de nosso grupo fez rápidas imersões a campo, enquanto uma de nós residia na localidade, e

o material apresentado é apenas uma parte do que foi vivenciado pelas autoras. Na primeira dessas imersões rápidas, realizamos as entrevistas que constam no vídeo de 8 minutos “Últimos dias em Regência”, postado no You Tube, em 19 de novembro de 2015, e realizado em parceria com o Grupo de Pesquisas em Cultura Audiovisual e Tecnologia (CAT) e o Grupo de Estudos Audiovisuais (GRAV), ambos vinculados ao Departamento de Comunicação Social da UFES.

Mais especificamente, focaremos em algumas das inúmeras mudanças ocorridas na dinâmica local até o encerramento deste texto, incidentes sobre: (1) a paisagem; (2) a pesca artesanal; (3) o comércio; (4) o turismo; (5) a prática do surfe e (6) a agricultura. Igualmente trataremos algumas das alterações mais sutis ligadas ao imponderável da vida e que sejam de difícil mensuração (e quantificação e precificação) de danos, como a simples sensação de incerteza e os desgastes nas relações sociais entre familiares e vizinhos.

A ANGÚSTIA DOS MOMENTOS ANTECEDENTES À CHEGADA DA LAMA

No final de semana dos dias 14 e 15 de novembro de 2015, integrantes do GEPEDES estiveram em Regência. A “lama da Samarco”, o nome popular para aquilo que o jargão técnico chama de “pluma de rejeitos”, ainda não havia atingido a localidade, mas havia expectativa de que em breve isso aconteceria. Antes de descrevermos o cenário do momento, observamos aqui que nossa opção será pela utilização da expressão “lama da Samarco”, por conta do maior poder de enunciação do mesmo, e por ser assim que se falava no seu momento de sua ocorrência; doravante, não o utilizaremos mais entre aspas.

Já naquele momento, a vila, no entanto, não era a mesma de antes. E foi justamente sobre esse momento de espera e angústia que elaboramos um pequeno vídeo com relatos dos moradores – uma experiência que será discutida mais detalhadamente na penúltima seção do texto; ao mesmo tempo, havia relativa esperança, por alguns atores locais (Foto 8), de que o ocorrido a montante do Rio Doce não afetasse a vila, como relatou Fontinelli (2016). Este pesquisador ficou em campo durante as duas semanas seguintes e acompanhou os primeiros momentos de con-

cretização da lama, em outra vila da foz do Rio Doce, situada na outra margem, ao norte, em Povoação.

O Rio Doce estava com a foz situada ao sul fechada, com acesso restrito ao mar, dadas as várias questões que assola(va)m o mesmo antes da própria chegada da lama, e que afeta(va)m o nível da água, dentre as quais a falta de chuvas e o desvio de sua água, para os mais variados fins, como o apontado na introdução² (Fotos 9 e 10). No momento pré-lama, as águas do rio e do mar apresentavam-se especialmente cristalinas e as tartarugas marinhas haviam desovado mais do que o costume, o que nos pareceu um momento de epifania. No final de semana seguinte ao rompimento da barragem, antes mesmo de qualquer ação na vila de Regência, os surfistas presentes na boca do rio foram agraciados com belas ondas. No entanto, as conversas na areia retratavam um enredo que mesclava tristeza, raiva e incredulidade com o ocorrido em Mariana (MG), e com a chegada da lama da Samarco até a foz do rio.

Foto 8. Embarcação com o sugestivo nome Esperança 1



Fonte: Acervo GEPEDES, 2013.

² Regência estava com problemas no abastecimento de água há algum tempo e em meados de 2015 as casas estavam sendo abastecidas por água salgada.

Foto 9. Cenário pré-lama: Rio Doce em 14 de novembro de 2015.



Fonte: Acervo GEPEDES, 2015.

Foto 10. Cenário pré-lama: mar ao fundo, próximo à foz do Rio Doce em 14 de novembro de 2015.



Fonte: Acervo GEPEDES, 2015.

O que se observava era que várias das atividades dos moradores estavam ou suspensas ou aceleradas por conta da espera e das incertezas, denotando assim uma alteração na temporalidade e na realização das mesmas, das quais citamos: (1) iniciativas e tentativas frustradas de abertura da foz do Rio Doce tinham sido retomadas, por conta do medo de que, com as águas do rio, descesse não apenas a lama, mas também um volume maior de água, e havia o receio de que a vila fosse inundada; (2) a pesca estava a ocorrer no mar, na tentativa de se estocar peixes, caso estes não pudessem mais ser pescados; (3) sobre o surfe, não se sabia se poderia ou não continuar a ser realizado, lembrando que as ondas de Regência são consideradas como umas das melhores do país, conforme costumam dizer os surfistas que frequentam a vila ou que se mudaram para lá, para delas ficarem mais próximos; (4) os donos de empreendimentos voltados para o turismo e o comércio também temiam pelo que ocorreria na passagem de final de ano, pois algumas pousadas já estavam com reservas canceladas, dado o medo da contaminação das águas do mar e do rio, bem como pelas incertezas no abastecimento de água doce na vila³. Ainda do ponto de vista das práticas de pesca, a situação de suspensão juntava-se às incertezas já presentes sobre como seria feito o pagamento do defeso referente à pesca realizada no Rio Doce, porque o rio estava com a boca sul da foz fechada, dificultando o acesso dos barcos ao mar, e também por conta da preocupação da água e dos peixes estarem contaminados. É importante ressaltar que se tratava do período da piracema, previsto para durar quatro meses (de novembro a março).

Na mesma oportunidade, em visita a uma família de agricultores, eles nos contaram sobre a perda de sua horta, levando-nos para vê-la, pois, para além da água salinizada do Rio Doce, diante do ocorrido em Mariana (MG), eles decidiram paralisar o uso da água do rio para irrigação, temendo a contaminação e, portanto, desligaram a bomba de captação da água do rio já no dia 9 de novembro de 2015. A foto 11 mostra os jilós apodrecendo no pé, pela falta de irrigação. A família de agricultores fez questão de que fizéssemos o registro dessa imagem para evidenciar o fato. Trata-se de uma família de nove pessoas – quatro crianças, cinco adultos – que não possuía poço artesiano com profundidade suficiente; havia apenas um poço de 4 metros, do qual era retirada

³ Veja também o que é apresentado na penúltima seção deste texto.

água apenas para lavar os utensílios de cozinha. Conforme mostraram, a água saía cristalina do poço, mas depois amarelava. Os termos usados para qualificar a qualidade da água eram de “água broca” ou “enferujada”. A família planejava cavar um poço mais profundo, com seus próprios recursos; e, até aquele momento, a água era buscada em tonéis, transportados de modo arriscado em uma carreta, puxada por uma moto, na sede da vila de Regência, e essa era a água utilizada então para o abastecimento básico doméstico – o apoio da Samarco na distribuição de água, bem como a doação da caixa d’água, só viria depois.

A iniciativa de grupos domésticos de cavar poços artesanais era anunciada também por moradores da sede de Regência; nenhum dos nossos interlocutores havia recebido treinamento ou assessoria técnica e todos empenhavam recursos próprios para isso.

Na sede da vila e não apenas junto à família de agricultores, a questão da qualidade da água então fornecida aos moradores era já motivo de preocupação; os moradores, por exemplo, não sabiam informar muito bem a origem da água. Ouvimos o relato, inclusive, de que aquela era uma “água química”, por conta de operações da Petrobras.

Uma das lideranças (informais) de pescadores posicionou-se dizendo que a poluição no Rio Doce danificaria a comunidade toda e não só os pescadores, pois atingiria o surfe e as pessoas que iam até Regência para passear. Segundo o pescador, “antes da morte do rio, ele já estava doente porque estava seco. E agora vai matar a gente aqui também que vive do rio” (Diário de campo, anotações de 15/11/2015). Destacou ainda que além do pescado possuía uma renda alternativa vinda de roçado, no qual plantava cacau, milho, banana, feijão e outros gêneros alimentícios e, com a provável contaminação do Rio Doce, ele demonstrava insegurança em relação ao seu futuro e da sua família. Reclamou ainda da falta de informação advinda dos próprios culpados pela poluição, demonstrando-se desconfiado das ações dos agentes governamentais e seus parceiros – por conta do histórico de relações locais de cunho restritivo quanto à pesca. Naquele momento, ele se colocava mais favorável a uma atuação direta via empresa⁴.

⁴ A fala retratada no corpo do texto não é da liderança formal dos pescadores, no caso do presidente da Associação de Pescadores de Regência. Porém, este estava presente no pier dos pescadores enquanto conversávamos com os outros, mas não demonstrou interesse em conversar conosco naquele momento, disse-nos apenas que já estava resolvendo os problemas do grupo.

Foto 11. Cenário pré-lama: jilós apodrecendo em horta de agricultor familiar, situada próximo à foz do Rio Doce, em 14 de novembro de 2015, antes da lama



Fonte: Acervo GEPEDES, 2015.

Quanto àqueles dedicados a atividades de turismo ligadas ao mar, como os surfistas, alguns dos quais com estabelecimentos voltados para turismo ou empregados nos mesmos, havia muita incerteza sobre a continuidade da prática do esporte e eles buscavam acompanhar as notícias sobre a situação do rio a montante, através de boletins, notícias e redes sociais. Dos três com os quais conversamos, nenhum deles era nascido em Regência, e todos tinham mudado suas vidas para residir na vila. O que residia ali há mais tempo, 15 anos, foi o que demonstrou as maiores preocupações com as consequências de longo prazo, tanto para si quanto para toda a comunidade, destacando a possibilidade da contaminação por metais pesados, o possível esvaziamento da vila, bem como o dilema entre salvar Regência ou salvar o mar. Além disso, demonstrou bastante angústia referente ao risco do rompimento de outra barragem: “Como podemos dormir tranquilos sabendo que a qualquer momento outra barragem pode estourar”? O surfista se referia aos rumores de que a barragem de Germano, vizinha à barragem do Fundão, também poderia sofrer um rompimento, devido à fissura

detectada pela coordenação das operações do Corpo de Bombeiros em Mariana (MG) durante inspeção na região⁵. No que tange ao momento presente, o mesmo surfista e comerciante classificou como relaxadas as ações de precaução e mitigação de danos na vila de Regência, pois considerou que havia uma grande omissão da empresa e do Estado; ademais, considerou que “havia uma preocupação maior em salvar as tartarugas do que em salvar os moradores de Regência” (Diário de campo, anotações de 15/11/2015).

ALGUNS AGENCIAMENTOS DA LAMA

Passada uma semana, a situação seria ainda grandemente alterada com a chegada da Samarco e suas equipes na vila, resultando em outros tipos de efeitos. Vários profissionais da mesma e de empresas contratadas para prestar serviço para ela, em decorrência do rompimento da barragem, deslocaram-se para Regência e ficaram hospedados na vila durante algum tempo. Alojaram-se em pousadas e em algumas delas implantaram uma espécie de escritório local.

De imediato o que nos chamou atenção com a chegada da equipe da Samarco ao distrito de Regência foi a estrutura montada nas ruas e nos estabelecimentos comerciais. Nas ruas, destacamos a implantação: (1) de uma tenda como posto de atendimento e informação na praça; (2) os grandes e inúmeros carretéis com as boias de contenção, originalmente fabricadas para conter vazamentos de óleo, e que foram instaladas ao longo da foz do rio e (3) banheiros químicos. Os carretéis e os banheiros foram espalhados próximos à praça, à Igreja Católica e na rua que dá acesso ao porto dos pescadores. Esses equipamentos de trabalho e infraestrutura ocuparam áreas comuns dos moradores e contribuíram para a mudança imediata da paisagem bucólica e da tranquilidade que sempre foram características do lugar – exceto nos momentos das festas ali realizadas. Somou-se a essa alteração a presença de dois helicópteros que ficaram estacionados dentro do campo de futebol e dos inúmeros

⁵ Conforme noticiaram alguns jornais, entre eles o jornal eletrônico “G1 – Minas Gerais” no dia 13 de novembro de 2015.

veículos (carros de passeio e caminhões) que passaram a transitar nas ruas, o que também contribuiu no processo de mudança da paisagem e das percepções sobre o lugar.

Aliás, não era preciso sair de casa para verificar que a vila estava mudada naqueles dias. De manhã, logo cedo, o barulho dos dois helicópteros já incomodava os moradores que não estavam acostumados com os ruídos, que seguiam intermitentemente até o final do dia, para serem reiniciados no dia seguinte nas primeiras horas. Na conversa com a vizinhança, a reclamação acerca do mesmo sempre aparecia, mostrando que foi causa de estranhamento e desconforto para os moradores.

Na segunda semana pós-rompimento da barragem, além da presença da equipe da Samarco, adveio a presença de inúmeros profissionais de comunicação, dentre eles jornalistas e fotógrafos de empresas ou autônomos, técnicos de distintas especialidades (biólogos, oceanógrafos, cientistas sociais, geógrafos, dentre outros), além de alguns curiosos que proporcionaram à vila uma grande movimentação de pessoas de fora da localidade. É importante destacar também a presença de alguns advogados com interesses duvidosos – que descobrimos depois serem chamados de “abutres” no meio jurídico – prometendo solucionar os problemas, mas, para isso, pedindo a assinatura de contratos e o recebimento antecipado dos moradores. Assim, destacamos que a presença dos agentes da lama na localidade antes mesmo da chegada dos rejeitos de minério já contribuiu para provocar alterações na dinâmica local, como o apontado por Sigaud (1988) para projetos de empreendimentos hidrelétricos.

A segunda semana também foi marcada pela contratação de moradores, sobretudo pescadores, por parte da empresa para trabalhar no processo de mitigação do dano causado por ela. Esses trabalhadores atuavam em ações como: (1) a colocação das boias de contenção ao longo das margens do rio, na foz, com o objetivo de conter e canalizar a lama de rejeitos; (2) o monitoramento da área fluvial; (3) o aluguel de barcos; e (4) segurança. Os contratados locais recebiam da Samarco, através de diária, o valor referente a R\$ 150,00 e, quando havia o aluguel do barco, o valor era de R\$ 300,00. Diante do exposto, torna-se importante salientar a precariedade desse serviço, uma vez que a contratação desses pescadores pela Samarco ocorreu informalmente e, com isso, a empresa não precisou arcar com pagamentos referentes aos direitos trabalhistas.

A rotina dos trabalhos começava cedo e durava toda a manhã e a tarde, com um breve intervalo para o almoço. Para realizar o trabalho era necessário o uso de equipamentos de segurança: macacão laranja, botas, chapéu. Torna-se importante salientar que tais atividades passaram a consumir uma grande parte do tempo desses moradores, alterando de forma enérgica a rotina local anterior à chegada da equipe da Samarco. Segundo uma pescadora, que não chegou a trabalhar com essa equipe, mas acompanhou as atividades através de colegas, a rotina de trabalho era bastante exaustiva: “os meninos têm que sair cinco e meia da manhã e chegar seis [da tarde] em casa”. Assim, apesar do dinheiro, alguns pescadores foram desistindo das atividades e outros nem chegaram a trabalhar, conforme expôs a mesma pescadora:

Pescadora 1: Fulano [omissão de nome] saiu, ele não aguentou não, ele falou que Deus me livre, que fica o dia inteiro de macacão, com aquele chapeuzinho, de óculos, de bota, aí disse que o “homi” fica falando o tempo todo assim, o chefe, esconde, esconde que a [...] não pode ver ninguém parado não [risos].

Pesquisadora 1: E onde fica isso, assim, é perto aqui?

Pesquisadora 2: Ali no cais.

Pescadora 1: Ali no cais, perto da pracinha.

Pesquisadora 3: Quando eu vim tinha várias seguranças assim, achei até estranho, que eles colocaram seguranças lá, eles fecharam a rua.

(Entrevista coletiva realizada durante a expedição Rio Doce – UFES em 4 dezembro de 2015)⁶.

Outro aspecto importante a ser referenciado sobre a contratação de moradores pela Samarco é que essa ação faz parte de um conjunto de exigências estabelecidas pelo Ministério Público (Federal e Estadual-ES) e direcionadas à empresa, no intuito de diminuir os danos causados pela contaminação do Rio Doce nas localidades. No entanto, em Regência, essa ação – de contratar moradores, sobretudo os pescadores – gerou uma série de boatos e divergências internas. Assim,

⁶ A expedição foi realizada entre os dias 3 e 4 de dezembro, juntamente com outros professores e pesquisadores da UFES, não apenas do GEPPEDES.

a semana e o final de semana em que se efetivou a chegada da água com rejeitos na foz do Rio Doce ficaram marcados pelo intenso trabalho desses pescadores na tentativa de mitigar os danos causados pela Samarco na região e durante este período foi notório o afastamento do grupo de pescadores, contratados pela empresa, dos espaços de reuniões e tomadas de decisões coletivas na vila. Como exemplo emblemático, destacamos a reunião que ocorreu entre o Ministério Público e os moradores de Regência, posteriormente à chegada dos rejeitos à foz, que aconteceu no dia 14 de dezembro de 2015. Nela, observou-se uma participação seletiva e organizada dos pescadores que foram contratados pela Samarco.

Na referida reunião, esperada com bastante ansiedade pelos demais moradores da vila, os pescadores contratados pela Samarco chegaram já no decorrer da mesma, ficaram situados de forma conjunta no final do auditório e, aparentemente, elegeram um pescador para expor em nome de todos. Após a fala deste pescador, antes mesmo do término da reunião, os pescadores contratados foram embora. Tal fato chamou-nos atenção, pois mostrou certo desinteresse na reunião. No entanto, a ação não convergiu com as expectativas e interesses dos demais moradores, que, na mesma reunião, relataram suas dificuldades em manter seus modos de vida e de trabalho na localidade e suas preocupações em decorrência da possível contaminação da água do rio e da água tratada que chega às suas residências.

Após a chegada dos rejeitos, o mar, próximo à foz do Rio Doce, em Regência, apresentava uma nova cor, como o atestado pela foto tirada em 4 de dezembro de 2015 (Foto 13). A água do mar ficou então dividida em duas colorações principais, essa de tom mais alaranjado (Fotos 13 e 15) e a mais cristalina (Foto 14), por conta da dinâmica de diluição da lama de rejeitos. Além da coloração das águas, as máquinas utilizadas para abrir a boca da barra sul também deixaram seus rastros (Foto 12), evidenciando todo o aparato e a movimentação na praia de Regência, que, por ser área de desova de tartarugas marinhas, tinha restrições quanto ao uso humano.

Foto 12. Após o fato consumado: Foz do Rio Doce com rastros das máquinas usadas para abrir a boca da barra sul, no dia 4 de dezembro de 2015



Fonte: Acervo GEPEDES, 2015.

Foto 13. Água do mar, próximo à foz do Rio Doce, com coloração alaranjada



Fonte: Acervo GEPEDES, 2015.

Foto 14. Foto do mar, na direção contrária à do encontro com a foz do Rio Doce, onde a água apresentou, naquele momento, coloração mais cristalina, tirada em 4 de dezembro de 2015



Fonte: Arquivo GEPEDES, 2015.

Foto 15. Água do Rio Doce, próximo à foz, em 4 de dezembro de 2015



Fonte: Acervo GEPEDES, 2015.

MAPEAMENTO, REGISTRO E DENÚNCIA A PARTIR DO AUDIOVISUAL – SOBRE O VÍDEO “ÚLTIMOS DIAS EM REGÊNCIA”

A fotografia e o vídeo são ferramentas amplamente utilizadas em investigações científicas de caráter sociológico, antropológico e etnográfico. Ao mesmo tempo, dependendo do tipo de abordagem e de construção discursiva, também funcionam como instrumento de denúncia, objetivando dar visibilidade a determinados problemas e causas sociais. Foram inúmeros os materiais audiovisuais de denúncia produzidos e di-

vulgados na internet após o rompimento da barragem da Samarco em Mariana (MG), dentre os quais os vídeos “Regência: as últimas horas antes da ‘lama’”, “Rio de Lama”, “Na beira do Rio Doce” e “Rastro de lama”, todos disponíveis no You Tube. Em geral, têm o objetivo de divulgar as consequências ambientais e sociais da tragédia, dando grande destaque à fala dos moradores das comunidades atingidas. O GEPPEDES, em parceria com o Grupo de Pesquisas em Cultura Audiovisual e Tecnologia (CAT) e o Grupo de Estudos Audiovisuais (GRAV), ambos vinculados ao Departamento de Comunicação Social da UFES, vem desde 2012 investindo no registro audiovisual como instrumento de investigação junto às comunidades estudadas. Para além das imagens e das gravações de áudio como fonte de informações e como arquivo, esses materiais têm sido utilizados para a produção de vídeos destinados tanto para divulgação científica, no sentido de dar visibilidade às pesquisas desenvolvidas pelo grupo, quanto para uma divulgação de caráter social, ou seja, destinados a dar visibilidade às questões sociais em foco, muitas vezes assumindo um tom de denúncia⁷.

Na ocasião do rompimento das barragens da Samarco em Mariana (MG), a eminente chegada da lama ao litoral do Espírito Santo pelo Rio Doce já causava prejuízos não somente de caráter ambiental, mas também econômico, social e até psicológico, como visto anteriormente neste texto. A vila de Regência, em Linhares, situada na desembocadura do Rio Doce, já era um espaço familiar de pesquisa do GEPPEDES, e parte do grupo voltou ao local no dia 15 de novembro de 2015, dias antes da chegada da lama. Além de colher informações sobre a situação dos moradores, a proposta foi produzir um vídeo de curta duração e de forma rápida, para que fosse amplamente divulgado pelas redes sociais na internet. Seria ao mesmo tempo uma espécie de vídeo-denúncia e um registro da situação da vila pouco tempo antes de ser atingida pelo desastre ambiental e os agenciamentos correlatos ao mesmo⁸.

⁷ Os documentários “Tradições à deriva: pesca artesanal e desenvolvimento no Espírito Santo” (2013) e “Des(Embarco): paradoxos do cotidiano na pesca artesanal em Itapoã” (2015), disponíveis no You Tube, são exemplos dessa produção audiovisual desenvolvida pelo GEPPEDES.

⁸ Como resultado, elaborou-se o vídeo “Últimos dias em Regência”, de 8 minutos, postado em 19 de novembro de 2015, que obteve 5.742 visualizações até a data de 12/06/2016.

O documentário traz o depoimento de quatro moradores de Regência, além de imagens da região, captadas no mesmo dia e ao longo do mês de novembro por outros membros da equipe do GEPPEDES que já estava no local⁹. Foram feitas imagens externas, que oferecem um panorama do contexto no qual se insere a comunidade e que retratavam parte do cotidiano da vila, antes da lama de rejeitos, tais como: os barcos no cais, pessoas tomando banho no rio e no mar, pescadores trabalhando, jovens surfando, práticas que posteriormente foram comprometidas.

Os comerciantes Robson Barros da Rocha e Jesrael Correa de Oliveira Jr., a agente de saúde Simone Cordeiro dos Santos e o pescador José Sabino foram os moradores que concederam entrevistas para o documentário¹⁰. Perguntados sobre suas expectativas e sobre as mudanças no cotidiano da vila, naquele momento, os entrevistados foram unânimes em responder que os impactos negativos já eram evidentes, principalmente com relação ao turismo. O turismo já estava sendo prejudicado, pois se previa a falta de fornecimento de água e a destruição da diversidade de parte da fauna e da flora locais. A chegada da lama ao mar também afetaria (como de fato aconteceu) a prática do surfe na região, fato noticiado pela imprensa regional (ARPINI, 2015; RUI, 2016). Regência é conhecida pela qualidade de suas ondas, sendo visitada/frequentada por surfistas de várias partes do Brasil. Esse atrativo natural foi um dos aspectos que potencializou o turismo na região, favorecendo a abertura de pousadas e restaurantes, principalmente ao longo dos anos 2000.

Produção: Daniela Zanetti e João Paulo Izoton. Imagens: Ana Oggioni e João Paulo Izoton. Edição: Ana Oggioni. A realização do vídeo contou com o apoio da TV UFES, que gentilmente cedeu os equipamentos de filmagem.

⁹ A mestre Flávia Amboss e o então mestrando João Paulo Izoton, com trabalhos de campo em Regência desde 2010.

¹⁰ Como os nomes dos mesmos já constam no vídeo, eles foram retomados no corpo do texto também, apesar de isso resultar em uma diferença estilística no presente texto. Gostaríamos apenas de observar que como o processo analisado encontra-se em curso, nem todas as posições ali explicitadas mantiveram-se ao longo do tempo. O que, novamente, coloca a necessidade de não se pensar na questão das mudanças socioambientais e das narrativas trazidas pelo evento crítico enfocadas associadas a posições cristalizadas no tempo. Até porque há todo um esforço dos mais variados agentes no sentido de ressignificar e alterar a experiência do evento crítico, com as mais diferentes motivações, inclusive.

O comerciante Robson Barros, dono de uma pousada em Regência, afirmou que muitos turistas já estavam cancelando reservas para o fim do ano, fato que poderia comprometer a continuidade do seu estabelecimento. Ele mantinha na internet o *site* Regência Surf, que reunia informações turísticas na vila e atualizações sobre as condições do mar e das ondas na região. O comerciante Jesrael, na ocasião da entrevista, também enfatizou sua preocupação com o turismo naquele fim de 2015, que já estava sendo afetado. Apreensivo, o comerciante estava preparando atrações musicais para as festas de *réveillon*, mas já previa prejuízos com a diminuição de turistas no local.

A pesca é uma das principais atividades econômicas de Regência, tendo sido afetada com a chegada da lama na foz do Rio Doce. Na ocasião da entrevista, o pescador José Sabino chamou a atenção para o fato de que o Rio Doce já estava “doente” em função do assoreamento do rio e da diminuição do volume de água, e que a chegada da lama significaria a “morte” do rio. “A morte está chegando”, afirmou o pescador. Sabia-se que a eminente falta de trabalho na região e a precarização das condições de vida, portanto, seriam consequências diretas acarretadas pelos prejuízos na área da pesca e do turismo.

Outra preocupação dos entrevistados se referia à contaminação e à falta de água, o que afetaria diretamente o bem-estar da população local e dos turistas. A agente de saúde Simone, que também vendia coco na praia de Regência, salientou o fato de que a vila já vinha tendo problemas de falta de água devido à seca e que a contaminação do rio poderia comprometer ainda mais o fornecimento de água para a população, além de trazer riscos de contaminação. A moradora também chamou a atenção para os efeitos psicológicos na comunidade:

A preocupação está tão grande que as pessoas estão deixando até de viver pra ficarem focadas nessa questão. Porque o prejuízo vai ser muito grande. (...) A gente não está sabendo como lidar com a situação. (...) E a comunidade toda está sensibilizada. A questão emocional, então, abala muito porque a gente cresceu aqui. (Simone Cordeiro dos Santos, entrevista realizada em 15/11/2016).

Notou-se ainda muita desinformação acerca do que poderia de fato acontecer com a chegada da lama, e desconhecimento das providências

que poderiam ser tomadas para minimizar seus efeitos, bem como quais seriam os responsáveis diretos pela resolução dos problemas, além da Samarco. Falava-se da possibilidade de se “reter” a lama na foz do rio, em vez de deixá-la poluir o mar, por exemplo. Todos foram unânimes em afirmar que nada estava sendo feito em antecipação pelas autoridades locais ou pela mineradora, como em algumas falas:

Vem informação aqui desencontrada e deixa todo mundo nervoso (Robson Barros).

Nem a mineradora não ofereceu ajuda a ninguém. Eu acho que é porque estão esperando acontecer primeiro, (...) impactar mesmo na vida de cada um. (...) Depois que acontecer o dano é que vão tentar reparar (Jesrael Correa de Oliveira Jr.).

Ninguém chega pra conversar e tem alguém culpado. Tomara que alguém chegue pra conversar logo porque a situação é crítica, muito delicada (José Sabino).

Robson Barros também chamou a atenção para o fato de que a comunidade já havia passado por um conflito anterior na ocasião do projeto do porto da Manabi, no litoral de Linhares, e atribuiu os problemas correntes dentro da comunidade à ausência de uma atuação mais comprometida dos “órgãos competentes”.

Abaixo seguem imagens extraídas do documentário “Últimos dias em Regência” (Fotos 16, 17, 18, 19), que apresentam práticas cotidianas de Regência que foram afetadas pela chegada da lama de rejeitos proveniente da barragem da Samarco, dentre as quais o surfe, a pesca e as atividades de lazer no Rio Doce.

Foto 16. Cenário pré-lama: prática cotidiana de Regência, o surfe



Fonte: Vídeo “Últimos dias em Regência”.

Foto 17. Cenário pré-lama: prática cotidiana de Regência, a pesca com rede de espera na beira, na praia



Fonte: Vídeo “Últimos dias em Regência”.

Foto 18. Cenário pré-lama: prática cotidiana de Regência, os barcos no porto e os banhistas no rio



Fonte: Vídeo “Últimos dias em Regência”.

Foto 19. Cenário pré-lama: prática cotidiana de Regência, crianças brincando na beira do rio.



Fonte: Vídeo “Últimos dias em Regência”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo buscou retratar a chegada da lama de rejeitos que estavam contidos na barragem do Fundão que rompeu em Mariana (MG) e atingiu a foz do Rio Doce como um evento crítico, promotor de alterações no cotidiano do lugar. Esse tipo de evento, já estudado por Das (1995) a partir das especificidades da história recente da Índia (cabe destacar o acidente de Bhopal), permite-nos pensar sobre as incertezas entranhadas a um só golpe na vida de uma determinada localidade.

Tal como o caos, esses eventos engendram inúmeras possibilidades de ordenamento do cotidiano. Nesse bojo, novas experiências incorporadas, cognitivas, reflexivas são vividas e demandadas, seja por meio da dor, do sofrimento, do silêncio, da experiência da fala e também da memória daquilo que foi deixado para trás. Tudo isso povoa o círculo das experiências individuais e coletivas, sem se dar da mesma maneira; apesar das exigências de ações políticas mais ou menos unificadas. É normal que tais eventos amplifiquem a vida local, tal como ocorreu em Regência, e atraiam outros atores externos, mobilizem redes que não poderiam ser imaginadas antes, e imponham novos modos de comunicação/ação para os quais não se tem referenciais prévios construídos.

A noção de evento crítico de Das (1995; utilizada também por SILVA, 2010) torna-se, desse modo, uma inspiração para pensarmos experiências de espaço-tempo que tanto comprimem quanto expandem a vida de pessoas e de lugares. Ela repõe ainda a questão das assimetrias de poder na definição do que conta ou do que não conta como mudança gerada pelo desastre, passível de ser avaliada como um dano a ser mitigado ou compensado dentro da lógica administrativo-jurídica ou empresarial. Embora as autoras não tenham usado esse tipo de abordagem, é notório que na(s) arena(s) decisória(s) sobre o Rio Doce a discussão dá-se nesses termos.

O texto procurou colocar também a dificuldade de se lidar com a situação decorrente do evento e, igualmente, de seus desdobramentos, nos quais estão envolvidos os mais diferentes agentes, sobretudo os moradores da área. Também atentou para aqueles que realizavam pesquisas na região e que, de alguma forma, precisaram passar a lidar com experiências de dor e sofrimento vividas pelos seus interlocutores de

pesquisa. A exemplo do experienciado e relatado em Silva (2010) e em Das (1995), as autoras não se encontram fora do processo inaugurado pelo desastre, e que permanece em aberto.

A questão da justiça para pensar o ocorrido também é fundamental. Daí é importante lembrar a ideia de justiça baseada no destino, recuperada por Das (1995) a partir de Raffel (1992 *apud* DAS, 1995, p. 20-23), onde a justiça é entendida tanto pelas circunstâncias quanto pelas contingências: as circunstâncias criadas pelos que sofreram os eventos críticos, mas também as circunstâncias impingidas a eles; apesar de ambas, por vezes, apresentarem-se empiricamente sobrepostas. Assim, temos na vila de Regência Augusta uma situação em que, apesar da distância da origem do desastre, este afetou o cotidiano da vida de seus moradores, desde o anúncio do mesmo, o que se agravou com a sua concretização.

É preciso então retomar a importância do debate no momento em que o desastre começa a ser apropriado pelos mais diversos agentes humanos locais e extralocais, dentre os quais profissionais dos meios jurídico, administrativo, acadêmico, órgãos governamentais e não governamentais, dentre outros. Isso porque há o risco do processo de institucionalização do desastre e das iniciativas de recuperação do Rio Doce silenciarem as experiências de dor e sofrimento dos moradores das proximidades do rio e do mar atingidos pela lama de rejeitos da Samarco. Nesse sentido, destacamos ainda que o presente texto é apenas uma das várias versões do ocorrido e não se propõe a substituir as diferentes vozes de Regência Augusta.

REFERÊNCIAS

- ARPINI, N. Surfistas lamentam o desastre da lama no mar de Regência, no ES. **G1 Espírito Santo**, Vitória, 29 nov. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/11/surfistas-lamentam-proibicao-de-surf-em-regencia-depois-da-lama.html>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- BICALHO, C. **Além da superfície: impactos do desenvolvimento na pesca artesanal de Regência Augusta**- ES. 2012. 109 f. Dissertação(Mestrado em Administração), Universidade Federal do

- Espírito Santo – UFES – Programa de Pós-Graduação em Administração, Vitória, ES, 2012.
- BICALHO, C.; TRIGUEIRO, A.; KNOX, W.; BEHR, R. Movimento das águas caboclas: narrativa visual, cotidiano e ruptura na vila de Regência Augusta-ES. **Cadecs**, Espírito Santo, v. 2, n. 1, janeiro-junho de 2014. Disponível em: <<http://periodicos.ufes.br/cadecs/article/view/8429>>. Acesso em: 21 ago. 2016.
- CREADO, E. S. J.; TORRES, C. C. A.; FREITAS, P. L. T. Ambientalismo, tecnologia e espécies emblemáticas: algumas reflexões a partir de elefantes africanos e tartarugas marinhas. In: BEVILAQUA, C. B.; VELDEN, F. V. (Orgs.). **Parentes, vítimas, sujeitos: perspectivas antropológicas sobre relações entre humanos e animais**. 1 ed. Curitiba – PR; São Carlos – SP: Editora UFPR; EdUFSCar, v. 1, p. 308-341, 2016.
- DAS, V. **Critical Events: An Anthropological Perspective on Contemporary India**. New Delhi: Oxford University Press, 1995. 230 p.
- FONTINELLI, D. **Santa Tartaruga! Invenções e mudanças ontológicas no litoral norte do Espírito Santo**. 2016. 202 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais), Universidade Federal do Espírito Santo – UFES – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Vitória, ES, 2016.
- FREITAS, R.; ÂNGELO, P. Barragem de Germano tem trinca de cerca de 3 metros, dizem bombeiros. **G1 Minas Gerais**, Belo Horizonte, 13 nov. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/barragem-de-germano-tem-trinca-de-cerca-de-3-metros-dizem-bombeiros.html>>. Acesso em: 22 jul. 2016.
- KNOX, W.; TRIGUEIRO, A. A pesca artesanal no litoral do Espírito Santo. In: KNOX, W.; TRIGUEIRO, A. (Orgs.). **Saberes, Narrativas e Conflitos na pesca artesanal**. Vitória: EDUFES, 2015.
- LATOUR, B. Para distinguir amigos e inimigos no tempo do Antropoceno. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 57, n. 1, p. 11-31, nov. 2014. ISSN 1678-9857. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ra/article/view/87702>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- LEONARDO, F. A. M. **Entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental: O caso da pesca artesanal e a configuração de um cenário de injustiça ambiental em Regência Augusta – ES**. 2014. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais), Universidade Fe-

- deral do Espírito Santo – UFES – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Vitória, ES, 2014.
- RUI, A. Comerciantes abandonam Regência após lama espantar turistas. **Gazeta On Line**, Vitória, 27 fev. 2016. Disponível em <http://www.gazetaonline.com.br/_conteudo/2016/02/noticias/norte/3930934-comerciantes-abandonam-regencia-apos-lama-espantar-turistas.html>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- RUI, A. Comerciantes abandonam Regência por causa da lama no ES. **G1 – Espírito Santo**, Vitória, 27 fev. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/espírito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2016/02/comerciantes-abandonam-regencia-por-causa-da-lama-no-es.html>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- SIGAUD, L. Efeitos sociais de grandes projetos hidrelétricos: as barragens de Sobradinho e Machadinho. In: ROSA, P. L.; SIGAUD, L.; MIELNIK, O. **Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares: aspectos econômicos e tecnológicos, sociais e ambientais**. São Paulo: AIE/COPPE, Editora Marco Zero, CNPq, p. 83-166, 1988.
- STRATHERN, M. Cortando a Rede. **Ponto Urbe online**, n. 8, 2011. Disponível em: <<http://pontourbe.revues.org/1970>>. Acesso em: 21 ago., 2016.
- SILVA, T. C. Eventos críticos: sobreviventes, narrativas, testemunhos e silêncios. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE ANTROPOLOGIA, 27. 2010, Belém – PA. **Anais da 27ª Reunião Brasileira de Antropologia**, Belém, 1-4 ago. 2010.
- TRIGUEIRO, A.; KNOX, W. **Imagens da pesca artesanal no Espírito Santo**. Vitória, ES: Editora GM, 2013.
- VECCHIOLI, V. Resenha do livro: DAS, V. 1995. *Critical Events: An Anthropological Perspective on Contemporary India*. New Delhi: Oxford University Press. 230 pp. In: **Mana**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 177-180, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-93132000000200012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- ZANETTI, D. Últimos dias em Regência. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Yd564T2M9V8>>. Acesso em: 14 jun. 2016.



Comunidade de Mascarenhas. Foto: Diego Kern Lopes, 2015

Nós somos afetados diretamente por que a nossa irrigação é do rio Doce. Então a nossa plantação de banana a gente praticamente perdeu, né? Por que desde que eles proibiram molhar a gente não molha, então a nossa produção de banana já era. Nós perdemos toda a nossa plantação. E além de que Jorge também é pescador, né? Ele é ligado a colônia de pesca aqui de Linhares e a gente foi prejudicado nas duas frentes, tanto como produtor quanto como pescador.

[...]

Nós temos um pomar bonito e as nossas criações. A nossa água por enquanto não foi afetada, mas é poço é cacimba. Se o rio subir vai invadir o nosso poço e aí a gente não tem água, nem para usar em casa.

(Cozinheira, moradora do assentamento Sezínio, entrevistada no dia 05/12/2015).

CAPÍTULO 7

Marcas da colonialidade do poder no conflito entre a mineradora Samarco, os povos originários e comunidades tradicionais do Rio Doce

Simone Raquel Batista Ferreira (OCCA/UFES)¹

INTRODUÇÃO

No dia 5 de novembro de 2015, a barragem do Fundão (localizada no distrito de Bento Rodrigues, município de Mariana – MG), destinada ao armazenamento de rejeitos de mineração da empresa Samarco (constituída pelas acionistas Vale e a anglo-australiana BHP Billiton) se rompeu, lançando uma avalanche de cerca de 62 milhões de metros cúbicos de “lama” – formada por partículas de solo e minérios de ferro, combinados com arsênio, chumbo, mercúrio, manganês, cádmio, cobre e zinco – sobre o vale do Rio Doce e sua população.

Foi a maior tragédia provocada por barragens de rejeitos de atividades mineradoras no mundo.

¹ O Observatório dos Conflitos no Campo (OCCA) tem como objetivo registrar e monitorar os conflitos no campo do estado do Espírito Santo, que envolvem projetos desenvolvimentistas e comunidades tradicionais e campesinas. Esses registros alimentam o Banco de Dados da Luta pela Terra (DATALUTA)/ NERA-UNESP e também o Caderno de Conflitos no Campo da Comissão Pastoral da Terra (CPT). Por meio das atividades do Grupo de Pesquisa Territorialidades Tradicionais, o OCCA vem atuando na identificação de territórios tradicionalmente ocupados na Planície Costeira do Rio Doce, historicamente em conflito com projetos desenvolvimentistas como os latifúndios pecuaristas e a exploração de petróleo e gás.

Desde então, o conflito que se desenha coloca, de um lado, duas empresas dentre as maiores mineradoras do mundo, que contam com o apoio e incentivos dos Estados Nacionais nos territórios onde se instalam; e de outro, milhares de pessoas e centenas de comunidades que teciam suas vidas na convivência com o Rio Doce.

Comunidades urbanas e rurais; cidades e vilarejos; agricultores, ribeirinhos, pescadores, indígenas e quilombolas que viviam do rio e com o rio. Rio que lhes representava não só a principal fonte de água, como também de alimento, de renda, de lazer, de vida. Para esses, a natureza é mãe, principal progenitora, capaz de suprir todas as formas de vida, *Pacha Mamma*. Para as empresas mineradoras, a natureza apropriada e transformada em mercadoria significa a possibilidade de acumulação desigual de riquezas, essência mesma do capital. Neste sentido, ambos os usos do espaço e da natureza revelam matrizes de racionalidade divergentes que se concretizam em suas formas de territorialidade.

A tragédia provocada pela empresa Samarco sobre o Rio Doce trouxe, para muitos, a destruição de seus territórios e a inviabilização de seus modos de viver. No entanto, a relativização da gravidade dos impactos provocados, acompanhada da insistente impunidade da empresa, revela marcas da profunda **colonialidade do poder** (QUIJANO, 2005) que permanece entranhada nas relações sociais e políticas no Brasil, como herança viva do processo colonizatório.

Buscaremos aprofundar essas reflexões, no intuito de trazer à baila elementos que contribuam para a compreensão do conflito e das relações de poder nele envolvidas. Na elucidação desses elementos, traremos olhares oriundos de nossos trabalhos de pesquisa e vivências junto a povos originários e comunidades tradicionais do Rio Doce. Dentre esses trabalhos, cabe destacar:

- As atividades de Pesquisa e Extensão que vêm sendo realizadas desde 2013 junto a comunidades tradicionais da Planície Costeira do Rio Doce pelo Grupo de Pesquisas Territorialidades Tradicionais, vinculado ao Projeto de Extensão Observatório dos Conflitos no Campo (OCCA)/ UFES;
- A **Expedição Rio Doce**, organizada por professores, pesquisadores e estudantes da UFES nos dias 2 e 3 de dezembro de 2015, com o objetivo de realizar os primeiros levantamentos dos impactos provocados sobre as comunidades no estado do Espírito Santo;

- A **Caravana Territorial da Bacia do Rio Doce**, realizada no período de 12 a 16 de abril de 2016 por um amplo coletivo de entidades, associações, pesquisadores, professores, estudantes e comunidades, com dois objetivos principais: registro e denúncia dos impactos provocados pela tragédia da Samarco sobre as comunidades do Rio Doce e contribuir para articular suas resistências; anúncio de experiências de produção da vida alternativas ao modelo de desenvolvimento hegemônico.

Estas atividades e experiências buscam contribuir para a produção da visibilidade dessas comunidades, suas formas de territorialidade específicas e maneiras de compreender a vida.

CONFLITOS TERRITORIAIS E A EXPLICITAÇÃO DE MATRIZES DE RACIONALIDADE DIVERGENTES

A proposta de se discutir o conflito entre a empresa mineradora Samarco, os povos originários e comunidades tradicionais do Rio Doce pressupõe considerar as distintas matrizes de racionalidade que orientam as ações e intenções desses sujeitos. Este conflito é de cunho cognitivo e epistêmico, de olhares acerca do mundo e da existência, que se expressam nas formas de relação que estes povos estabelecem entre si e com a natureza, e que deixa marcas nas suas formas de territorialidade (PORTO-GONÇALVES, 2006 a).

Entendemos o território enquanto fruto e processo relacional de apropriação social do espaço, sempre em movimento. Todos os sujeitos e grupos sociais constroem sua existência material, simbólica e afetiva a partir da apropriação do espaço, no qual tecem seus modos de viver (FERREIRA, 2009). A combinação dessas relações irá configurar as características do território, de acordo com as formas de apropriação, uso e/ou domínio do espaço que se efetivam e se desdobram ao longo de um *continuum* que vai da dominação político-econômica à apropriação mais subjetiva e/ou cultural-simbólica, conforme os projetos dos sujeitos e grupos sociais (HAESBAERT, 2004). Essas relações existenciais e/ou produtivistas vivenciadas pelos sujeitos sociais constituem a multidimensionalidade do vivido territorial e caracterizam as marcas da apropriação do espaço que se efetivam, ou seja, suas formas de territorialidade (RAFESTIN, 1993 [1980]).

As distintas formas de territorialidade diferenciam-se de acordo com as relações de apropriação e/ ou dominação do espaço que efetivam: no espaço apropriado e vivido pelas comunidades campesinas e tradicionais, produz-se um saber-fazer, do tato e do contato, um “saber com” a natureza; enquanto no espaço dominado por grandes empreendimentos capitalistas, há um “saber sobre” a natureza (PORTO-GONÇALVES, 2006 b) – ou mesmo contra ela – que materializa um espaço unifuncional.

Comunidades indígenas, ribeirinhas, quilombolas, de pescadores artesanais e camponeses tradicionais mantêm uma relação intrínseca de diálogo com a natureza, a partir da qual produzem a própria existência material, simbólica e afetiva. Convivem diretamente com as dinâmicas dos ciclos naturais e possuem saberes importantíssimos a respeito da biodiversidade que vivenciam. Nessas terras tradicionalmente ocupadas (ALMEIDA, 2005), a apropriação e o uso comum dos recursos constituem modelos culturalmente específicos da natureza (ESCOBAR, 2005). Seu vivido territorial constitui a morada dos valores materiais, éticos, espirituais, simbólicos e afetivos que perpassam as histórias de vida, selam cumplicidades, identidades e o sentimento de pertença em relação ao território.

Opondo-se à matriz de racionalidade dos povos e comunidades tradicionais, outros processos territoriais se constituem no espaço dominado pelo capital, dirigidos por interesses econômicos e políticos que mercantilizam a natureza com o objetivo de gerar a acumulação desigual de riquezas numa sociedade hierarquizada em classes sociais. Aqui, a dominação busca transformar a pluralidade de usos, vivências e tempos numa funcionalidade única do espaço, que passa a ser caracterizado como propriedade privada capitalista.

Considerando o uso do espaço enquanto definidor do território (SANTOS, 1996), podemos também elucidar essas diferenças enquanto: **território abrigo**, espaço vivido e chão da morada, patrimônio dos vivos, dos mortos e dos que virão nascer, onde a natureza é mãe e progenitora, apropriada pelo trabalho familiar e comunitário para a sustentação da vida (material, simbólica e afetiva); e **território recurso**, espaço unifuncional onde a natureza e o trabalho são explorados e transformados em mercadoria, no intuito de gerar a acumulação desigual de riquezas.

Essas duas formas de uso do território configuram territorialidades antagônicas entre si, orientadas por matrizes de racionalidade diver-

gentes: uma, de origem eurocêntrica e que se tornou hegemônica; outra, que foi subalternizada pelo processo da dominação colonial.

A dominação e a colonização dos territórios que viriam a ser África e América, e de seus povos originários, foram iniciadas pela expansão territorial dos recém-formados Estados Modernos ibéricos nos séculos XV e XVI. No Sistema Mundo Moderno Colonial que se inaugurava (QUIJANO, 2005), os territórios colonizados eram inseridos de forma subalternizada com a função de geração de riquezas para os impérios colonizadores, onde natureza e gente eram transformadas em mercadoria.

A relação colonial criava a África e a América como espaços habitados por povos “primitivos” e “atrasados”, enquanto a Europa nascia como vetor da “civilização” e modernidade. Essa classificação colonial (QUIJANO, 2000) – hierárquica, evolutiva e linear – distribuía os diversos povos do mundo numa escala que ia dos “primitivos ou selvagens” aos “civilizados”, onde o desenvolvimento capitalista dos Estados europeus era projetado como o caminho único e determinado para que toda a humanidade atingisse o nível da “civilização”. No mesmo sentido, elegia-se como única a história do expansionismo ibérico sobre os demais povos, que foram classificados como “sem história”. Uma pretensa “história mundial” e “moderna” se inaugurava, ignorando diversas histórias milenares.

Essas novas identidades invisibilizavam os povos colonizados em suas singularidades históricas e diversidade de saberes. Desconsiderava-se assim todo um universo de saberes ancestrais, formas de ser, fazer e conceber elaboradas por estes povos e que orientavam suas relações entre si e com a natureza. A ideologia colonial os inseria num lugar da “inferioridade” – material, econômica, cognitiva/ de saberes, cultural/ simbólica, cosmológica, de organização social – e desta maneira, a colonização impunha-se na esfera cognitiva, elegendo a perspectiva do conhecimento europeu como superior: a **colonialidade do saber e do poder**.

Essa classificação resultou introjetada no imaginário colonial e ainda hoje permanece numa relação sedimentada de colonialidade: relação de poder que cristalizou uma pretensa superioridade dos povos de origem europeia, branca, capitalista e cristã, sobre os povos de origens diversas, não brancos, não capitalistas, não cristãos e que orientam a reprodução da própria existência material, simbólica e afetiva a partir de outros referenciais cosmológicos. A Modernidade era criada, portanto, numa relação direta com a Colonialidade.

Essa classificação vem sendo reelaborada em diversos contextos históricos e geográficos. Se até o século XIX, ela se baseava na polaridade entre “civilizados” e “selvagens”, no período posterior às duas guerras mundiais, em meados do século XX, uma nova classificação dos povos os distribuiu entre “desenvolvidos” e “subdesenvolvidos”, ou ainda, entre “modernos” e “atrasados”, ou entre “modernos” e “tradicionais”.

Os principais parâmetros dessa classificação estão assentados sobre a maior ou menor presença da industrialização e da urbanização: nessa hierarquia, ocupam os postos mais elevados aqueles cujas economias encontram-se industrializadas e cuja população encontra-se majoritariamente nas cidades. Ou seja, a indústria e o espaço urbano são apresentados como referenciais de superioridade econômica e social frente à agricultura e ao espaço rural, e nesse caminho a industrialização se impôs, inclusive, sobre a agricultura baseada no trabalho familiar.

Em 1949, no contexto da Guerra Fria, a Doutrina Truman² apresentava a ideologia do desenvolvimento através da determinação da necessidade de se resolver os problemas das “áreas subdesenvolvidas” (ESCOBAR, 1998):

[...] crear las condiciones necesarias para reproducir en todo el mundo los rasgos característicos de las sociedades avanzadas de la época: altos niveles de industrialización y urbanización, tecnificación de la agricultura, rápido crecimiento de la producción material y los valores culturales modernos. (ESCOBAR, 1998, p. 19-20)

Para se atingir o preconizado “progresso”, a Doutrina Truman previa “ajustes dolorosos”, tais como: a erradicação das filosofias ancestrais; a desintegração das velhas instituições sociais e o rompimento dos laços de casta, credo e raça (ESCOBAR, 1998).

Nesse sentido, ficaria determinado que todas as formas de organização social, política e econômica orientadas por princípios que têm a natureza como principal sustentação da vida, iriam se tornar subjugadas

² A Doutrina Truman nasceu dos propósitos do presidente eleito dos Estados Unidos em 1949, Harry Truman, e inaugurou uma nova era na compreensão e manejo dos assuntos mundiais, em particular daqueles que se referiam aos países economicamente menos avançados (ESCOBAR, 1998).

ao sistema do capital e seu processo desenvolvimentista, fundamentado na acumulação desigual de riquezas e de poder oriunda da exploração exaustiva da natureza e do trabalho. Em seu movimento de expansão contínua e trajetória pretensamente linear, o desenvolvimento romperia com a circularidade do espaço-tempo dessas sociedades, onde a reprodução da existência se dá pelo envolvimento cotidiano das famílias, grupos, clãs, tribos e comunidades. Assim, o desenvolvimento do sistema do capital iria se configurando enquanto “des-envolvimento”, ou seja, a negação do envolvimento³.

A ideológica obviedade do desenvolvimento capitalista como o caminho único a ser seguido por todos os povos perpetua o imaginário colonial e as práticas de colonialidade dos sujeitos hegemônicos e também daqueles que foram subalternizados pelo processo da colonização. Assim, ainda que sejam tecidas críticas à relação entre desenvolvimento e subdesenvolvimento, entre dominantes e dominados, o caminho preconizado a ser trilhado por todos os povos segue as mesmas referências do modelo capitalista, sejam elas econômicas, cognitivas ou simbólicas: a realidade colonizada pelo discurso do desenvolvimento (ESCOBAR, 1998).

O conflito entre essas matrizes de racionalidade se fez presente entre o projeto moderno colonial e os povos originários dos territórios que lhe foram subalternizados. Este conflito se perpetua entre os projetos desenvolvimentistas e os chamados povos e comunidades tradicionais através da classificação hierárquica, que coloca os povos originários e comunidades tradicionais, seus saberes e modos de vida num lugar de inferioridade e invisibilidade, bem como da relação do Estado junto ao capital, que determina como inevitável desejo o caminho desenvolvimentista.

A tragédia provocada pela Samarco sobre o Rio Doce e suas comunidades expõe o ápice desse conflito entre as matrizes de racionalidade e as práticas de territorialidade dos sujeitos envolvidos, revelando a incompatibilidade entre as duas visões de mundo:

- De um lado, a visão e prática da mineradora, orientada pela matriz de racionalidade desenvolvimentista capitalista, que limita a nature-

³ Desenvolver: evolver, volver: voltar, retornar; e-volver: voltar a si mesmo, envolver; logo des-e-volver: não se voltar a si mesmo, não envolver.

za à ideia de recurso, onde solo e subsolo são exauridos para a extração de minérios destinados à exportação (para posterior importação de eletrônicos), e os rejeitos da atividade são depositados nos cursos d'água, inviabilizando quaisquer outros usos;

- De outro lado, o modo de viver de povos originários indígenas, comunidades campesinas e tradicionais, orientado pela matriz de racionalidade não desenvolvimentista, que dialoga com a natureza como mãe e constrói territórios do pertencimento, onde as águas do Rio Doce alimentavam as atividades de produção do alimento (pesca, caça, agricultura), de lazer, de comunicação e deslocamento, de rituais da religiosidade, revelando-se como importante espaço da prática de saberes.

Em algumas ocasiões, pudemos colher relatos de povos e comunidades da bacia do Rio Doce a respeito dos significados do rio para suas vidas.

Durante a rápida **Expedição Rio Doce**⁴, no início de dezembro de 2015, pudemos colher alguns relatos dos atingidos pelos rejeitos da mineradora no estado do Espírito Santo. Alguns deles vieram da Comunidade de Mascarenhas, situada às margens do Rio Doce (Baixo Guandu – ES), com cerca de 1.000 moradores, dentre os quais, 300 pescadores profissionais⁵: “Nós somos o rio. Vivemos o rio. Estamos aqui por causa do rio” (Entrevista realizada em 02/12/2015). O Rio Doce lhes fornecia diversas espécies de pescado, como o Dourado, a Curimatã, o Cascudo, o Pacumã, o Robalo, o Piau, a Carpa, o Lambari, o Pintado, o Cachara, a Traíra, a Corvina, a Moreia, a Lagosta e o Camarão, além de receber a Sardinha do Mar para a desova. Diariamente, pescavam de 15 a 20 quilos de peixes com o uso de técnicas como a tarrafa, a rede armada e o molinete. Além de suprir grande parte da alimentação familiar, o pescado também era comercializado para consumidores dos municípios de Baixo Guandu (ES),

⁴ A Expedição Rio Doce foi organizada por um grupo de professores, pesquisadores e estudantes da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e percorreu os municípios de Baixo Guandu, Colatina e Linhares nos dias 2 e 3 de dezembro de 2015, registrando depoimentos em: Comunidade de Mascarenhas e Prefeitura (Baixo Guandu); Comunidade de Maria Ortiz e Associação de Pescadores (Colatina); Assentamento do MST “Sezínio Fernandes”, Colônia de Pesca e Comunidade de Regência (Linhares).

⁵ Informação obtida por ocasião da entrevista com o Prefeito do Município de Baixo Guandu, Neto Barros, no dia 02/12/2015, durante a Expedição Rio Doce.

Colatina (ES) e outros de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, representando uma importante fonte de renda que chegava a R\$ 600,00 em cada final de semana. As águas do Rio Doce eram cristalinas e transparentes, e suas praias também eram utilizadas como lugar de lazer.

Por ocasião da **Caravana Territorial da Bacia do Rio Doce** (Figura 1), realizada em abril de 2016, a visita à Terra Indígena Krenak⁶ (Resplendor – MG) nos trouxe novamente a dimensão da profunda identificação com o Rio Doce, que vai muito além do fornecimento da água ou do peixe. Ao serem indagados sobre a qualidade da água que vem sendo fornecida à comunidade pela Samarco, um morador demonstrou sua indignação: “Vocês não estão entendendo. Nós não estamos aqui falando da água, se ela é boa ou não pra beber. Nós estamos falando é do Rio Doce” (14/04/2016). Para o Povo Krenak, o Rio Doce é “Uatu”, o ancestral mais antigo, um parente sempre presente na vida de todos, que fornecia suas águas para os rituais de batismo das crianças, que ainda é a principal referência de demarcação do território de pertencimento e abrigo.

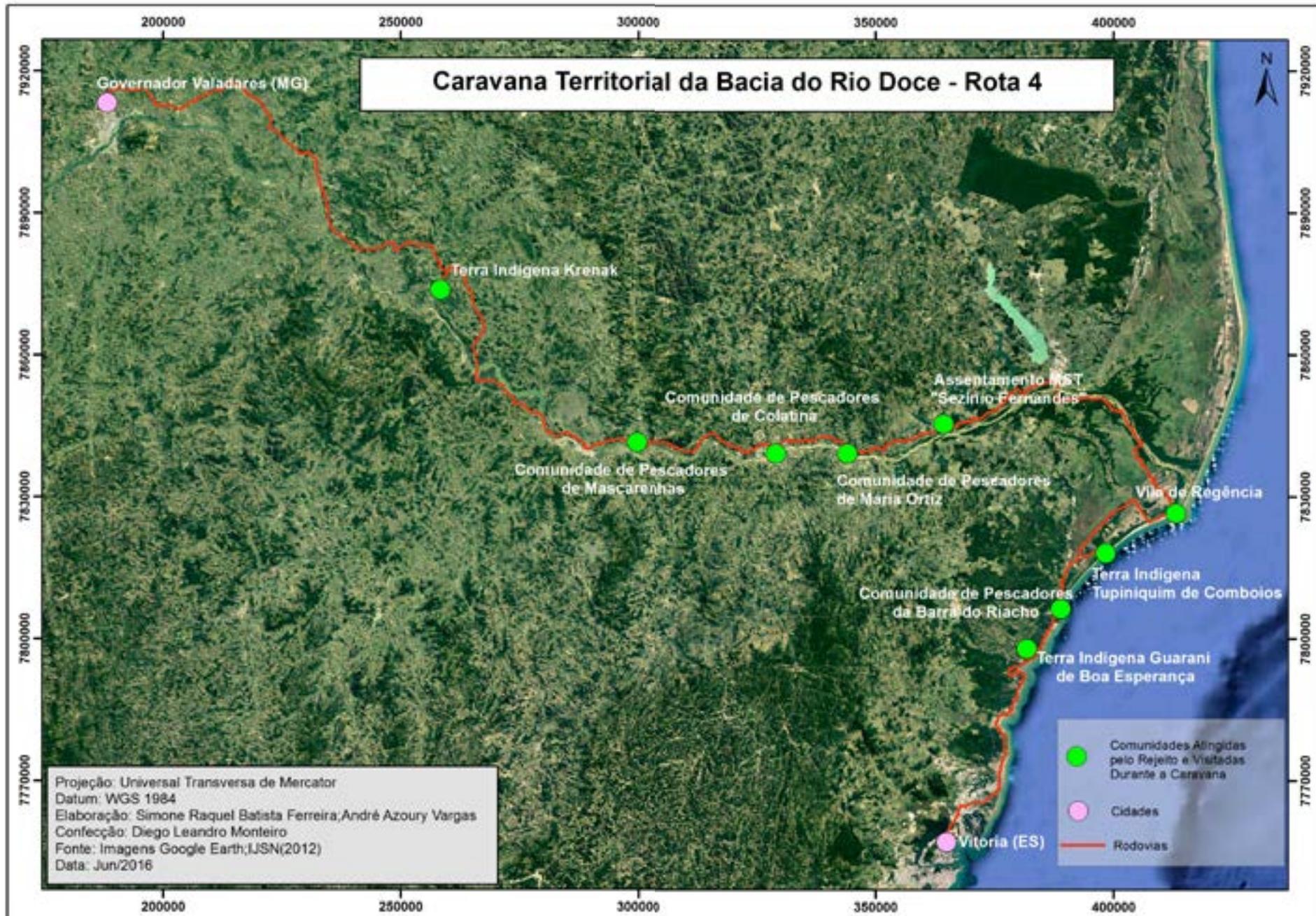
Nesses relatos, podemos perceber as diversas dimensões de significado do Rio Doce para essas comunidades: de principal fonte de alimento e renda à raiz da ancestralidade e morada das divindades. Esses significados, presentes nas relações estabelecidas com o rio, em muito se contrastam com o significado que lhe é atribuído pela matriz de racionalidade desenvolvimentista, presente com destaque nas atividades mineradoras.

O conflito entre essas matrizes de racionalidade concretiza-se em disputas territoriais, simbólicas e cognitivas. Nessa linha de contato e tensão, o conflito reforça os elementos das identidades e alteridades e materializa-se nos espaços apropriados e dominados por esses sujeitos e grupos sociais: territórios e práticas de territorialidade. Assim, o conflito traz uma dimensão positiva que é a explicitação das intencionalidades:

⁶ Os Krenak são considerados os “últimos Botocudos do Leste” e sua população é estimada em 350 pessoas distribuídas em: Terra Indígena Krenak (MG); Terra Indígena Vanuire (SP); e Terra Indígena Fazenda Guarani (MG); além da Reserva Indígena Krenheré (MT), que se encontra em processo de identificação, e a Terra Indígena Krenak de Sete Salões (MG), cuja identificação significará a ampliação da Terra Indígena Krenak (ISA, 2015).

Figura 1. Trajeto percorrido pela Rota 4 da Caravana Territorial da Bacia

do Rio Doce, no período de 12 a 16/04/2016



Elaboração: A autora a partir de dados do Google Earth

[...] os conflitos sociais [...] são momentos privilegiados de conformação de identidades, posto que são momentos-limite cujos lados, os interesses, se manifestam como realidade objetiva. São nesses momentos que aqueles que constituem os movimentos sociais, isto é, que buscam mudar a ordem que lhes está sendo (im)posta, se defrontam, se confrontam e assim, no front, buscam novas fronteiras para o espaço social, novos limites para as relações entre os homens [...]. (PORTO-GONÇALVES, 2003, p. 525)

Nesse sentido, ao explicitar a intencionalidade dos sujeitos, o conflito se contrapõe ao consenso, ou seja, desconstrói o acordo e a concordância forjada das ideias (GÓMEZ, 2008). O conflito traz a possibilidade de construção de rupturas ideológicas, cognitivas e epistêmicas. Tais rupturas são alimentadas, muitas vezes, pela produção da visibilidade dos territórios e territorialidades tradicionais, orientados por suas matrizes de racionalidade específicas e ocultados pela territorialização do capital.

A construção de rupturas em relação a esse projeto hegemônico passa, necessariamente, pela descolonização do imaginário (GRUZINSKI, 2003), ou seja, pela construção e reconstrução de outros referenciais de economia, de saberes, de cosmologia, de cultura, de estética, de valores e relações sociais. Uma discussão feita nesse sentido refere-se ao contraponto necessário ao ideário do desenvolvimento, que dentre os povos originários de Abya Yala⁷ vem sendo trazido pelo princípio do Bom Viver:

El Buen Vivir, en esencia, es el proceso de vida que proviene de la matriz comunitaria de pueblos que viven en armonía con la Naturaleza. El Buen Vivir constituye un paso cualitativo importante al superar el tradicional concepto de desarrollo y sus múltiples sinónimos (ACOSTA, 2012, p. 20).

O Bom Viver baseia-se, portanto, numa matriz de racionalidade comunitária onde a Natureza é a fonte da vida, concepção muito distinta

⁷ Abya Yala, na língua do povo Kuna (habitante originário da Serra Nevada, na Colômbia), significa “Terra madura”, “Terra viva” ou “Terra em florescimento”, e vem sendo usado pelos povos originários do continente em oposição à América. (PORTO-GONÇALVES, 2009)

dos princípios de origem eurocêntrica e capitalista, que transformam a Natureza em mercadoria, no intuito de gerar a acumulação desigual de riquezas.

Esses outros referenciais de vida compõem o universo de povos e comunidades que foram subalternizados pelo projeto moderno colonial. Ao serem considerados como possibilidades, contribuem para a desconstrução do lugar de inferioridade onde foram colocados esses povos e comunidades – aqui denominados tradicionais, tendo em vista sua contraposição em relação à moderna colonialidade.

PROJETOS DESENVOLVIMENTISTAS, POVOS ORIGINÁRIOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS: A HISTÓRICA COLONIALIDADE DO PODER NOS CONFLITOS TERRITORIAIS

Os processos históricos iniciados com o projeto moderno colonial trazem a explicitação dos conflitos entre a matriz de racionalidade eurocêntrica e aquela dos povos originários dos territórios colonizados. No Brasil, a começar pela servidão e escravização indígena, com a dominação de seus territórios tradicionalmente ocupados e a transformação da natureza em mercadoria, esses conflitos adentraram a relação comercial de escravização de povos negros africanos, que foram transformados na mercadoria mais lucrativa da economia colonial. Mesmo após o processo de emancipação política em relação à Coroa Portuguesa, em 1822, as referências coloniais permaneceram enquanto práticas de colonialismo interno reproduzidas pela consciência *criolla* branca (MIGNOLO, 2005).

A consciência *criolla* em sua relação com a Europa forjou-se como consciência geopolítica mais que como consciência racial. E a consciência *criolla*, como consciência racial, forjou-se internamente na diferença com a população ameríndia e afro-americana. A diferença colonial transformou-se e reproduziu-se no período nacional, passando a ser chamada de “colonialismo interno”. [...] Este aspecto da formação da consciência *criolla* branca é o que transformou o imaginário do mundo moderno/colonial e estabeleceu as bases do colonialismo interno que atravessou todo o período de formação nacional [...]. (MIGNOLO, 2005, p. 85)

Dessa maneira, as referências eurocêntricas se perpetuam na dominação territorial e cognitiva, onde dois instrumentos ideológicos são de suma importância: a classificação dos territórios como “espaços vazios” e a projeção trazida pela ideia das “vocações”.

A ideologia dos “espaços vazios” constrói a invisibilidade de certos atributos desses espaços e permeia a justificativa para a implantação de profundas alterações que visem sua pretensa “ocupação efetiva”, propiciada tão somente por determinado projeto de desenvolvimento. Nesse caminho classificatório, algumas “vocações” são definidas e naturalizadas como potencialidades necessárias desses espaços, necessárias à implantação do desejado desenvolvimento. Dessa maneira, os “espaços vazios” e as “vocações” trazem como referencial ideológico o caminho histórico linear, único e evolutivo preconizado pelo imaginário colonial, que invisibiliza os povos orientados por matrizes de racionalidade distintas da eurocêntrica, suas formas de territorialidade, suas economias e organizações sociais próprias; em suma, seus modos de viver.

No Brasil, a ideologia dos “espaços vazios” e das “vocações” faz-se emblemática em diversos momentos, dentre os quais podemos destacar: a implantação e expansão dos projetos desenvolvimentistas agropecuários, agrominerais e industriais na Amazônia, acompanhados pela infraestrutura das rodovias, hidrelétricas e projetos de colonização (durante a ditadura militar); a implantação dos monocultivos de eucalipto destinados à produção de carvão para siderurgias e de celulose nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, associados a unidades fabris e portuárias (a partir dos anos 1950); a exploração do petróleo e gás (a partir dos anos 1950); a expansão do agronegócio da soja sobre extensas áreas do cerrado brasileiro, inicialmente nos estados de Goiás e Mato Grosso (a partir dos anos 1970). Em tempos mais recentes, temos: o renascimento das atividades da mineração na região do Quadrilátero Ferrífero (MG) e na Amazônia; a exploração de petróleo e gás em águas profundas – pré-sal (na primeira década dos anos 2000); o projeto de transposição das águas da bacia hidrográfica do Rio São Francisco, que favorece diversas atividades do agronegócio; e também a construção de infraestrutura para favorecer a circulação do capital, como grandes hidrelétricas, ferrovias, minerodutos, oleodutos, gasodutos e portos. Esses projetos vêm sendo contemplados pelo incremento da infraestrutura de transportes, energia e telecomunicações, propagado, no Brasil, pelos Programas de

Aceleração do Crescimento (PAC – iniciados em 2007); e na América do Sul, pela Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul Americana (IIRSA – plano criado no ano 2000).

A ideologia dos “espaços vazios” permeia todos esses momentos e não reconhece que os espaços escolhidos para a implantação dos projetos desenvolvimentistas constituem, de fato, territórios tradicionalmente ocupados por povos originários indígenas, comunidades camponesas, quilombolas, pescadoras, dentre outras. Por seu turno, as “vocações” predeterminadas definem o destino econômico de favorecimento ao capital, em detrimento das outras economias locais já existentes.

No estado do Espírito Santo, é notória a presença dessas ideologias que conformam um imaginário profundamente colonial, onde o ideário desenvolvimentista se explicita nas “vocações” que são definidas pela elite econômica e pelo poder público como saída para sua situação de “economia deprimida” (BECKER, 1973), dentro da região mais rica do país. “Economia deprimida” constitui uma classificação que tem como parâmetro ideal o desenvolvimento capitalista e desconsidera todas as outras economias existentes, consideradas inferiores. Essa classificação revela a força do imaginário colonial não só junto à elite e ao poder público, mas também como ideologia impregnada junto ao senso comum.

Destacaremos alguns processos que explicitam o imaginário colonial nessa história. A começar pela colonização portuguesa nesse território da então Capitania Hereditária de Vasco Coutinho⁸, que em 1535 já trazia esses referenciais e buscava se impor aos povos originários e seus territórios tradicionalmente ocupados. Considerando a forte resistência dos povos originários, o projeto colonial buscou reforço na Catequese dos Jesuítas, que aí se fizeram presentes desde o ano de 1546 (SALETTTO, 2011) com o intuito de domesticar e dominar o imaginário indígena.

No dia 23 de maio de 1535, a expedição chegou à baía que seria inicialmente conhecida como do Espírito Santo, desembarcando junto a um monte (Moreno) à esquerda de sua entrada. Foram recebidos por índios armados, dispostos a defender sua terra, e tiveram de usar os canhões para contê-los. Esse episódio prenuncia as dificuldades que

⁸ Essa Capitania foi doada pela Coroa Portuguesa a Vasco Coutinho em 1534 e posteriormente originou o atual estado do Espírito Santo.

os aguardavam. [...] Anos difíceis, sobretudo os primeiros, quando o conflito com os índios ameaçava a própria sobrevivência da capitania. (SALETTTO, 2011, p. 19-39)

Em meio aos aldeamentos, às prisões e ao cristianismo, o projeto de dominação colonial sobre os povos originários se estendeu ao longo do século XVI e os seguintes. O povo Botocudo ou Aimoré compreendia diversas etnias do tronco linguístico Macro-Jê, de tradições guerreiras, e que viviam da caça e coleta em extensas áreas da Mata Atlântica nos vales dos Rios Doce, Mucuri, Jequitinhonha e Pardo. Habitantes e conhecedores da densa floresta tropical, os Botocudos apresentavam forte resistência à expropriação de seus territórios e tornaram-se alvo das investidas coloniais de extermínio e dominação através da política dos aldeamentos indígenas, que vinha sendo implantada desde o século XVI pelas Missões Jesuíticas com o principal objetivo de “pacificar” e incorporar os povos originários à ordem imposta.

No século XIX, o olhar “des-envolvimentista” classificava o estado do Espírito Santo como um grande “vazio demográfico”, apto e necessitado a receber a imigração europeia, embora nessa época ainda fosse expressiva a população indígena que habitava a floresta tropical, constituída pelos denominados: “índios mansos” ou “civilizados” – Tupiniquim e Temiminó, os que primeiro sofreram com o processo da dominação e aculturação colonial luso-brasileira por meio das missões jesuíticas; e os “índios bravos” ou tapuias – Puris, Coroados e Botocudos (MOREIRA, 2001).

Nesta época, o povoamento da Província do Espírito Santo concentrava-se ao sul do Rio Doce e, embora a Coroa Portuguesa ainda quisesse efetivar sua ocupação sobre o norte do Espírito Santo, também se preocupava em dificultar o contrabando do ouro saído dos sertões das Minas Gerais desde os séculos XVII e XVIII, proibindo a construção de estradas e mantendo enorme atenção sobre a artéria natural representada pelo Rio Doce. As então denominadas “áreas proibidas” eram conhecidas como Sertão do Rio Doce e compreendiam o “espaço coberto pela floresta tropical, que se estendia entre as áreas povoadas da região central de Minas Gerais e o litoral do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Bahia” (ESPÍNDOLA, 2008, p. 70).

Mesmo proibidas pela Coroa, estas áreas já vinham sendo cortadas por caminhos ainda no século XVIII e durante todo o século XIX, e

continuavam a ser cobiçadas como fonte de riqueza. No entanto, as dificuldades de circulação dentro da floresta e a resistência dos indígenas Botocudos constituíam concretos obstáculos a esta exploração.

Em virtude de sua forte resistência à expropriação territorial, os Botocudos tornaram-se alvo das investidas coloniais de extermínio. No ano de 1808, imediatamente após sua chegada e estabelecimento no Rio de Janeiro, Dom João VI institucionalizaria uma guerra ofensiva aos Botocudos, no intuito de transformá-los em “vassalos úteis” à ordem real e colonial, como já vinha acontecendo através dos aldeamentos constituídos pelas missões jesuíticas, que tinham como objetivo domesticar os índios bravos e livres dos sertões.⁹

Essa política ganhou destaque nas províncias do Espírito Santo, Bahia e Minas Gerais, e uma série de aldeamentos foi criada às margens do Rio Doce: “O primeiro aldeamento constituído pela Diretoria do Rio Doce em 1824 foi o de São Pedro de Alcântara, localizado na margem direita do rio, próximo à sua foz, e reunia 47 Botocudos” (MARINATO, 2008, p. 53). Ao que nos parece, essa localização remete à atual Vila de Regência, no município de Linhares (ES).

No entanto, a maior parte dos Botocudos recusava-se à sedentarização nos aldeamentos e manteve focos de resistência ao processo de expansão colonial, espalhando-se pelos sertões, promovendo assaltos, correrias e ataques às fazendas e povoados. Buscando demonstrar sua insatisfação, os Botocudos espalharam-se por todo o território do Espírito Santo e marcharam até a capital da Província em outubro de 1824, onde permaneceram por quatro meses até o estabelecimento de um acordo com o governo em 1825, através do qual receberam provisões de alimento e retornaram para seu território no vale do Rio Doce (*Idem, ibidem*).

A resistência dos Botocudos aos aldeamentos indígenas contribuiu para que ficassem disseminados pelo território, conforme suas próprias práticas de territorialidade. Contudo, se essa configuração indica um princípio de liberdade, por outro lado a ausência de demarcação dos territórios também produziu certa fragilidade referente à afirmação étnica do grupo, reforçada pelos violentos massacres orquestrados pela política colonial.

⁹ Carta Régia de D. João VI, de 13 de maio de 1808 (ALVES, 2008).

Progressivamente, portanto, Puri e Botocudo, que sobreviviam ao contato, passaram a engrossar a categoria genérica de “índios” e “caboclos” da região [...] e que [...] estavam sendo incorporados ao sistema produtivo local. [...] Quando os índios eram empregados na fazenda, [...] eram tratados como se fossem parte da propriedade dos fazendeiros e recebiam como recompensa aos trabalhos realizados geralmente a cachaça, alguma comida e objetos de menor valor. [...] Certo número de Botocudos começou a fazer parte da sociedade em expansão. [...] Outra parte, contudo, permaneceu nos aldeamentos e outros tantos morriam de fome, doenças, chacinas e guerras intertribais nas matas. (MOREIRA, 2001, p. 105-110)

A partir do século XX, o controle e a incorporação dos povos indígenas à “sociedade nacional” teriam continuidade com o Serviço de Proteção aos Índios (SPI), instalado no Espírito Santo em 1911 e responsável por disponibilizar as terras ao norte do Rio Doce para os projetos de colonização e exploração madeireira (MOREIRA, 2001). Somente em 1940, o “problema indígena” foi considerado superado naquela região, uma vez que os vestígios da presença indígena naquele território teriam supostamente desaparecido.

Com a extinção da escravidão negra e a decadência progressiva das atividades ligadas à economia colonial no final do século XIX, a ideologia dos “espaços vazios” passou a salientar a necessidade de ocupação e desenvolvimento do território sobre novas bases. A partir dos anos 1920, a exuberante floresta tropical do norte do estado passaria a ser explorada em suas madeiras nobres para o crescimento urbano industrial do Centro-Sul do país (BECKER, 1973), iniciando um novo momento de valorização deste território de fronteira ditado pelo capital. Sob a ótica da “vocaçao madeireira”, a existência da floresta tropical já era condição para sua própria retirada. O governo do estado do Espírito Santo preocupava-se com a efetiva ocupação dessa zona de fronteira e definia as primeiras políticas de exploração madeireira, através das quais concedia extensas áreas de floresta para a exploração privada, que em troca deveria traçar um plano de ocupação para a região.

Num primeiro momento, os rios eram utilizados como vias de escoamento das toras de madeira, que eram amarradas umas às outras como jangadas, até chegarem à foz, de onde eram enviadas, em toras

ou serradas em tábuas, para outros estados e até mesmo países. Assim aconteceu no Rio Cricaré – ou São Mateus – e em Itaúnas. Além dos rios, as primeiras ferrovias entre as zonas litorâneas e os “sertões do Rio Doce” também serviam como meio de transporte da madeira e outros produtos, como a Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM), que teve papel central no devassamento da floresta. Iniciada em 1903 (Vitória – ES), a EFVM atingiria o Rio Doce em 1905 (Colatina – ES) e Itabira (MG) em 1944, movimentada pelo transporte do café e madeira. A partir de 1945, como propriedade da Companhia Vale do Rio Doce, passaria a servir ao transporte de minério de ferro em grande escala, favorecendo a implantação de um parque siderúrgico na região.

A produção do carvão vegetal para siderurgia provocou a ocupação e a devastação da floresta no médio vale do Rio Doce de forma muito mais intensa do que a exploração destinada às serrarias. O incremento da indústria automobilística e a priorização do transporte rodoviário após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) alteraram ainda mais a forma da exploração econômica desta região, com destaque à construção da BR-101 e da ponte sobre o Rio Doce na altura da cidade de Linhares, em 1954. Uma vez aberto e facilitado o acesso àquele território da floresta até então intransponível, intensificou-se seu processo de exploração, guiada pelo ideário desenvolvimentista. Ao serem apropriadas em larga escala pelo capital, grandes áreas da floresta sucumbiam, inviabilizando o modo de vida de seus povos e comunidades: **povos da floresta**, que viviam na floresta, da floresta e com a floresta.

Ao norte do Rio Doce, no estado do Espírito Santo, esse processo tomava maior vulto a partir da década de 1960, quando as zonas planas dos Tabuleiros Terciários passaram a ser transformadas em monocultivos industriais de eucalipto destinados à produção de celulose. A chamada “Política Florestal” primava por um planejamento estratégico da produção, através da criação de legislações específicas e normas fiscais de incentivo ao setor, bem como de órgãos oficiais de fomento e fiscalização dos plantios¹⁰ (MAGALDI, 1991), e tomou maior vulto a partir do Programa Nacional de Papel e Celulose, integrante do II Plano Nacional de Desen-

¹⁰ O Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) foi criado em 1967, com essas funções.

volvimento (PND) elaborado pela ditadura civil-militar em 1974 e que tinha como metas a ampliação do consumo interno e da exportação de celulose e papel. Esse momento conjugava o interesse privado das empresas, o apoio do Estado e as proposições de órgãos internacionais como a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), que passavam a subsidiar programas de expansão dessa produção¹¹.

No município de Aracruz (ES), a empresa Aracruz Florestal iniciava sua produção em 1967 com monocultivos de eucalipto visando à exportação de cavacos para países produtores de celulose. Considerando a vultosa necessidade de terras e água para a produção da celulose, a profunda degradação ambiental produzida e o valor da mão de obra, uma nova divisão internacional do trabalho realocaria essa atividade para os países “não desenvolvidos”, onde os governos também ofereciam grandes atrativos fiscais aos empreendimentos. Essa nova conjuntura alimentou a criação da empresa Aracruz Celulose em 1972 e, em 1975, a construção da primeira fábrica, que passou a expandir seus plantios ao norte do Rio Doce, nos municípios de São Mateus e Conceição da Barra, visando à produção de celulose para exportação.

O discurso elencava alguns fatores favoráveis para a escolha dessas localidades, como a topografia plana dos Tabuleiros Terciários – propícia à mecanização – a dinâmica climática e a proximidade do Porto de Vitória, que facilitava a exportação. No entanto, embora essas condições também se fizessem presentes no município de Linhares (situado entre Aracruz e São Mateus), ali não se estabeleceram os monocultivos de eucalipto. O que se verifica é que as localidades escolhidas constituíam territórios tradicionalmente ocupados de forma ancestral por povos indígenas e comunidades negras rurais oriundas dos tempos da escravidão, que não se legitimavam pela lógica da propriedade privada capitalista da terra mercadoria, mas sim pela apropriação da terra patrimônio como sustentação da vida. Constituía formas de apropriação que não

¹¹ Nos anos 1960 e 1970, as principais empresas do setor no país constituíam-se em associação de capitais nacionais e internacionais, estatais e privados, dentre elas: a Companhia Vale do Rio Doce – CVRD (ES e MG); a FLONIBRA – Empreendimentos Florestais S.A. (ES e BA); a CENIBRA (MG); a Jari Florestal e Agropecuária (AM e PA); a PLANTAR – Planejamento, Técnica e Administração de Atividades Rurais Ltda. (SP) e a Aracruz Celulose S.A. (ES), sucessora da Aracruz Florestal S.A. (GOLDENSTEIN, 1975).

contavam com a documentação da terra, diferentemente de Linhares, onde a propriedade privada já se encontrava consolidada nos grandes latifúndios de gado da oligarquia regional. Esta situação favorecia os mecanismos de grilagem das terras, cuja propriedade era regulamentada pela criação forjada de documentação.

O atual município de Aracruz era parte do Território Tupiniquim, que no contexto da chegada da empresa Aracruz Florestal (1967), encontrava-se classificado pela sociedade local como “caboclo”, ou seja, “não indígena” e portanto, sem qualquer direito ao seu território. A chegada de um grupo indígena Guarani do sul do país, em uma caminhada em busca da “Terra sem males” orientada pela Xamã *Tatãtim Yva Re ete*¹², construiu o encontro entre ambos os povos originários nesse momento de expropriação territorial: em contato com os Guarani, os Tupiniquim iniciaram um processo de reconstrução de sua identidade étnica profundamente arraigada ao território ancestral.

Frente ao processo expropriatório oriundo da exploração da floresta para a produção de carvão (a partir dos anos 1940) e dos monocultivos de eucalipto destinados à produção de celulose (a partir de meados dos anos 1960), os Tupiniquim e os Guarani iniciaram, então, um longo processo de resistência e lutas pela retomada de seu território, e se depararam com a insistente negativa do Estado em relação ao reconhecimento de seus direitos (MARACCI, 2008).

O posicionamento inicial da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) foi de esvaziar o território indígena, encaminhando os Guarani e alguns Tupiniquim para a Fazenda Guarani, em Minas Gerais. Inicialmente denominada Reformatório Indígena Krenak¹³, esta Colônia Penal foi criada em

¹² *Tatãtim Yva Re ete* foi uma mulher xamã Guarani Mbyá que liderou a caminhada de seu grupo desde o Paraguai até o município de Aracruz, no Espírito Santo, onde criou a aldeia Boa Esperança, seguindo o caminho dos jesuítas no território das missões, atravessando a Argentina e o Uruguai até chegar ao Brasil (CICCARONE, 2001 *apud* MARACCI, 2008).

¹³ O Reformatório Indígena Agrícola Krenak foi criado em 1969 no município de Resplendor (MG), com o objetivo de exercer a repressão sobre povos indígenas que se negavam à submissão; e para atingir esse objetivo, o Reformatório utilizava diversas práticas de tortura. Além do povo Krenak, indígenas de diversas etnias foram remetidos ao Reformatório, tais como: Guarani, Pataxó e Maxacali (CICCARONE, 2002, *apud* MARACCI, 2008). Posteriormente, o Reformatório foi transformado na Terra Indígena Krenak, demarcada e homologada em 1997.

1969 no município de Resplendor (MG) com o objetivo da “recuperação dos índios delinquentes”, ou seja, aqueles que resistiam à expropriação de seus territórios (CICCARONE, 2002, *apud* MARACCI, 2008).

No entanto, a resistência Tupiniquim e Guarani pela retomada de seus territórios produziu a visibilidade da presença indígena no estado do Espírito Santo e forçou a FUNAI a reconhecê-la oficialmente (MARACCI, 2008). Num período que se estendeu de 1973 a 2007, o processo de reconquista territorial pelos Tupiniquim e Guarani foi construído progressivamente, e marcado por diversos tensionamentos entre os povos indígenas e o Estado, que se originavam e aprofundavam através das retomadas e autodemarcações de terra efetivadas pelos povos indígenas. Esses processos pressionaram a FUNAI à demarcação e à homologação das Terras Indígenas Caieiras Velhas e Comboios, que foram conquistadas em etapas até a última autodemarcação ocorrida em 2005, reconhecida em 2007 por Portaria assinada pelo Ministério da Justiça e homologada em 2015 (COIMBRA, 2015), totalizando 18.027 hectares identificados em estudo da FUNAI.

Atualmente, a presença indígena no Espírito Santo encontra-se disseminada não só nessas terras já demarcadas, como também em outras comunidades situadas na Planície Costeira do Rio Doce, que vêm apresentando uma nova emergência étnica e remetendo suas origens e parentesco aos povos indígenas Tupiniquim e Botocudos. Esse é o caso da Comunidade de Comboios, cuja Terra Indígena passou a ser identificada em 1979 como de origem Tupiniquim, e atualmente pleiteia junto à FUNAI a revisão de seus limites e a inclusão da identidade étnica Botocuda.

A Comunidade de Areal e Santa Maria, situada às margens do Rio Doce e próxima à Vila de Regência (Linhares – ES), também vem iniciando sua construção identitária, que remete à origem Botocuda. Muito embora identifique seu território tradicionalmente ocupado como uma grande extensão de terras que envolve um conjunto de 10 lagoas distribuídas pela Planície Costeira do Rio Doce, essa área tornou-se extremamente reduzida a uma gleba de terra que foi requerida como posse por dois de seus ancestrais nos anos de 1970. Atualmente, a terra ocupada por Areal encontra-se circundada por extensas fazendas de gado e atividades de exploração de petróleo e gás da empresa Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras).

A criação de gado é a atividade econômica rural predominante no município de Linhares e ocupa 35% de suas terras. Na Planície Cos-

teira do Rio Doce, foram possibilitadas pelas obras de drenagem nas áreas alagadiças, realizadas a partir dos anos de 1950 pelo Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), criado por Getúlio Vargas (CEOPS, 2014). Inicialmente, traziam como argumento central o saneamento e a restauração da salubridade nos territórios afetados e/ou propícios à proliferação de doenças endêmicas como a malária. Em um segundo momento, passaram a incorporar a ideia de se valorizar o solo urbano e rural mediante a melhoria de suas condições de salubridade e de uso, através de obras de infraestrutura arquitetadas para a contenção de enchentes, canalização de córregos e drenagens.

Baseado nesse pensamento produtivista de propor uma “melhoria” das áreas de brejos e alagados, o DNOS abriu inúmeros canais de drenagem para secar a região da Planície de Inundação do Rio Doce, conhecida como o “Pantanal Capixaba”, viabilizando a exploração da área com atividades agropecuárias. Conjugado à política agrária de favorecimento da concentração fundiária, esse contexto promoveu a formação de grandes fazendas de gado, que predominam na paisagem desta região.

As atividades de exploração do petróleo e gás iniciaram-se no estado do Espírito Santo em meados do século XX, realizadas pela Petrobras, criada em 1953. Em 1969, deu-se a primeira descoberta de petróleo no município de São Mateus, cuja exploração se iniciou em 1973. No município de Linhares, a presença da atividade petrolífera data dos anos 1970, com o início das atividades de prospecção na porção terrestre da Bacia Sedimentar do Espírito Santo. No início dos anos 1980, as reservas descobertas na Planície Costeira do Rio Doce condicionaram a implantação de infraestruturas de produção, coleta e tratamento primário da produção de óleo e de tratamento da produção de gás natural no campo produtor de Lagoa Parda – onde se encontra a Unidade de Processamento de Gás Natural de Lagoa Parda (UPGN Lagoa Parda).

Nesses terrenos sedimentares litorâneos, além dos hidrocarbonetos, encontram-se comunidades tradicionais de pescadores artesanais, ribeirinhas, indígenas e quilombolas, que passaram a ver seus territórios tradicionalmente ocupados transformados em campos de pesquisa sísmica, locais de perfuração de poços, cavalinhos mecânicos de exploração e trânsito de dutos para o transporte do petróleo e gás que foram e ainda são descobertos. Esta é a situação da Comunidade de Areal e Santa Maria, que além da expropriação territorial provocada pelas fazendas

de gado, também tem que conviver com a atividade de exploração e processamento do petróleo e gás, cujas estruturas atravessam, inclusive, os quintais familiares.

Em tempos mais recentes, com a descoberta de petróleo e gás em águas profundas em 2006 – o pré-sal¹⁴ –, a atividade passou a constituir a “nova era” desenvolvimentista no estado do Espírito Santo, tornando-se o carro-chefe dos rumos econômicos preconizados pelo Plano de Desenvolvimento ES 2030¹⁵. Com a descoberta de petróleo no oceano, intensificaram-se as sísmicas, e junto aos poços e dutos passaram a coexistir navios petroleiros e plataformas de exploração, conjugados a uma grande infraestrutura portuária, que disputam os territórios marítimos com os pescadores artesanais. Em águas profundas, a exploração do petróleo não altera somente o oceano, mas intensifica as transformações no continente, uma vez que necessita de uma infraestrutura complexa, como analisa o geógrafo Claudio Zanotelli:

Para abastecer o boom petroleiro atual, suas plataformas, navios, dutos, instalações, avança-se em larga escala a mineração e a siderurgia, por exemplo. Bem como os setores de logística, naval, além dos complexos portuários, ferroviários e rodoviários. Cria-se uma rede de empreendimentos tanto no mar quanto em terra. E isso vem acontecendo em todo o território do Espírito Santo (ECODEBATE, 2015).

A infraestrutura portuária passa também a agregar outras atividades, como a exportação de minério de ferro oriundo de jazidas no estado de Minas Gerais. O renascimento da exploração mineral em Minas forma um par perfeito com a nova “vocação” petrolífera e portuária definida ideologicamente para o estado do Espírito Santo, que atualmente tem a

¹⁴ De acordo com a Petrobras, a área total da província do Pré-Sal chega a 149 mil km² e estende-se entre os estados de Santa Catarina e Espírito Santo, que tem a segunda maior reserva de petróleo do Brasil e é o segundo maior produtor do país (ECODEBATE, 2015).

¹⁵ O Plano de Desenvolvimento ES 2030 foi formulado numa parceria entre a Petrobras, a Secretaria de Estado de Economia e Planejamento (SEP), o Fórum de Entidades e Federações (FEF), a ONG empresarial “Espírito Santo em Ação” e o Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN)/ SEP. O documento produz um planejamento econômico estratégico para o estado, com destaque à produção de petróleo e gás como indutora do “progresso”.

projeção de construção de mais 21 unidades portuárias em seu litoral¹⁶, segundo a Frente Parlamentar Ambientalista do Espírito Santo.

Na esteira da instalação de infraestruturas voltadas à atividade petrolífera, de produção de celulose e também portuária, em 2012 a empresa União Engenharia Ltda. iniciou sua entrada na região da margem direita da foz do Rio Doce, a partir da aquisição das terras da Fazenda Entre Rios, pertencente a outra empresa que havia aberto falência.

Sediada na localidade da Barra do Jucu (Vila Velha – ES), a União Engenharia é uma empresa especializada na produção de tubos e estruturas de aço, e já fornece seus produtos a empresas como Petrobras e Fibria (antiga Aracruz Celulose). A escolha de uma área na foz do Rio Doce para uma filial indica um planejamento logístico estratégico, que busca as vantagens locais do estabelecimento ao norte do estado, junto ao conglomerado industrial já consolidado e com previsão de expansão:

- No município de Aracruz (ES), a produção e exportação de celulose e papel (Fibria e Portocel); as indústrias químicas vinculadas a essa produção (Evonik e Nexon); o estaleiro para a construção e manutenção de navios e plataformas destinadas à exploração do petróleo e gás (Jurong); as projetadas estruturas de apoio à exploração do petróleo e gás em águas profundas (Imetame e Nutripetro);
- Em Aracruz e Linhares (ES), atividades de exploração, transporte e processamento de petróleo e gás (Petrobras);
- Em Linhares (ES), ao norte do Rio Doce, o projetado porto e minero-roduto destinados ao transporte e exportação do minério de ferro oriundo da região do Morro do Pilar (Médio Espinhaço – MG), inicialmente planejados pela empresa Manabi S.A. (atualmente MLog).

A União Engenharia iniciou sua chegada com a derrubada de cinco moradias existentes na área e com a inserção de cerca de 300 cabeças

¹⁶ Segundo informações da Frente Parlamentar Ambientalista do Espírito Santo, está cogitada a construção de cinco unidades portuárias em São Mateus (uma já em construção); três em Linhares (uma já em construção); sete em Aracruz, junto ao Portocel, da empresa Aracruz Celulose-Fibria (estaleiro Jurong já em construção); três em Vitória; duas em Anchieta, junto ao Porto de Ubu, da empresa Samarco; duas em Itapemirim; e duas em Presidente Kennedy.

de gado, que passaram a destruir os plantios daqueles que já utilizavam tradicionalmente essas terras como fonte de subsistência, oriundos da Vila de Regência e arredores. A partir de então, iniciou o cercamento da área, restringindo o acesso ao espaço tradicionalmente utilizado para cultivos e pesca.

Esse fato provocou a resistência de ribeirinhos e camponeses, que utilizavam tradicionalmente aquele espaço para a reprodução da vida e foi fortalecido também, pela emergência da identidade étnica indígena Botocuda em alguns, o que alimentou ainda mais a certeza de seus direitos. Sabendo que as terras adquiridas pela União Engenharia remetem a uma antiga área de posse que não havia sido regularizada, o grupo passou a denunciar o processo de grilagem e expropriação, e solicitou ajuda a movimentos sociais e a outros apoiadores. Com o apoio do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), do Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), e do Centro de Defesa dos Direitos Humanos (CDDH), o grupo retomou as terras e iniciou a reconstrução das moradias e dos plantios; em virtude disso, passou a sofrer uma série de represálias e constrangimentos por parte da empresa, como ameaças de despejo, prisões e o pisoteio de suas roças pelo gado.

O processo de resistência territorial ribeirinha contou também com o apoio da Defensoria Pública do Estado do Espírito Santo e do Ministério Público Federal (MPF), que por sua vez incorporou o Relatório de Identificação do Território Tradicional Ribeirinho da Foz do Rio Doce, produzido pelo Observatório dos Conflitos no Campo (OCCA, 2014), como documento de sustentação dos direitos ribeirinhos e camponeses ao seu território – direito que também foi referendado pela Secretaria de Patrimônio da União (SPU), que identificou a prioridade de uso da área de inundação do Rio Doce para a comunidade tradicional.

Além da Comunidade Ribeirinha da Fazenda Entre Rios, outras comunidades tradicionais vêm sendo atingidas em seus territórios pela atividade petrolífera, tais como as comunidades pesqueiras de Regência e Povoação, situadas na foz do Rio Doce (margem direita e esquerda, respectivamente), e a comunidade de Degredo, mais ao norte. Tendo o mar como principal local de obtenção de alimento e fonte de renda, essas comunidades passaram a conviver compulsoriamente com as sísmicas, os navios e as plataformas de exploração de petróleo que, junto aos dutos de transporte, expropriam seus territórios em terra e no mar.

Além da atividade petrolífera, a projeção de construção do porto da empresa Manabi S.A. (atualmente MLog) – ponto final do mineroduto oriundo da região do Morro do Pilar – MG, deverá intensificar os impactos sobre o território da Comunidade Pesqueira de Degredo. Essas ameaças motivaram a organização da comunidade em prol de sua identificação étnica como quilombola, remetendo-a às suas origens afro-brasileiras. Em março de 2015, foi certificada pela Fundação Cultural Palmares/MinC como “comunidade remanescente de quilombos”¹⁷, o que produz a visibilidade de seu território etnicamente diferenciado e o acesso a direitos específicos reconhecidos pela Constituição Federal Brasileira (1988) e também pela Convenção 169 sobre Povos Indígenas e Tribais da Organização Internacional do Trabalho (1989).

A construção identitária da Comunidade de Degredo soma-se à luta das comunidades quilombolas no território negro do Sapê do Norte.

Podemos dizer que em todo o Brasil, o movimento de resistência negra remonta ao período do escravismo colonial, quando se articulava como contraponto à ordem colonial escravocrata ideologicamente eurocêntrica, branca e cristã, fosse por meio de fugas e revoltas, assassinatos de feitores, suicídio ou formação de quilombos. No estado do Espírito Santo, essas manifestações também se fizeram presentes durante o escravismo colonial e, durante o século XIX, diversos episódios de conflitos eclodiam entre pessoas escravizadas e seus ditos “proprietários”, fazendeiros produtores de farinha de mandioca (no Norte) e café¹⁸. Esses conflitos semearam a formação de quilombos e também uma expressiva população negra que se distribui por todo o estado.

Ao norte do Rio Doce, nos municípios de São Mateus e Conceição da Barra, as terras eram habitadas por comunidades negras rurais originadas das antigas fazendas produtoras de farinha de mandioca, oriundas da doação de sesmarias e que tinham como atividade econômica sus-

¹⁷ Pudemos contribuir com esse processo de reconhecimento da Comunidade de Degredo através da transmissão de informações e do encaminhamento de documentação à Fundação Cultural Palmares, que resultou na Certificação expedida em 15/03/2015.

¹⁸ Conforme pesquisa realizada pela historiadora Francieli Marinato no Arquivo Público do Estado do Espírito Santo (APE-ES), no período de 1814 a 1889 numerosos casos de fuga escrava foram registrados em toda a província, com destaque aos centros da economia colonial, onde se concentravam as fazendas escravistas: Itapemirim, Guarapari, São Mateus e os atuais municípios da Grande Vitória (FERREIRA, 2006).

tentar a economia colonial, fornecendo alimento a povoados, vilas e fazendas monocultoras, bem como os navios negreiros que traficavam gente escravizada da África. Com o fim da escravidão e a decadência da economia colonial no final do século XIX, essas terras passaram a ser abandonadas pelos senhores e apropriadas pelos antigos escravizados, que constituiriam seu novo modo de vida com profundos traços de **campesinidade**, em diálogo com a floresta tropical que ainda se fazia presente na região (FERREIRA, 2009).

A chegada da exploração madeireira e dos monocultivos de eucalipto nesta região no período de 1950 a 1970 produziu uma grande expropriação das condições de existência das comunidades negras rurais, que se estendia da terra à morada; da floresta às águas; das redes de parentesco às trocas e às festas. Aqui, a ausência de documentação de propriedade da terra também facilitou a grilagem das terras, consolidando o processo de territorialização do capital através da expropriação das comunidades, por meio de mecanismos de coerção e ameaças que intimidavam os moradores locais, estimulando um intenso processo migratório para os centros urbanos. Para aqueles que resistiram em seus territórios, restou a convivência forçada com os extensos monocultivos de eucalipto que secam as águas e destroem a rica diversidade biológica da floresta tropical atlântica, cerceando o tradicional modo de vida local (*Idem, ibidem*).

Nesse contexto, uma nova identidade negra passou a ser construída com profundos contornos políticos ligados à questão da perda da terra, e teve como apoiadores a Comissão Pastoral da Terra (CPT) e suas Comunidades Eclesiais de Base (CEBs), o Sindicato dos Trabalhadores Rurais e, nos anos de 1980, o Grupo de Consciência Negra (GRUCON), que trazia a discussão da necessidade de reparação dos danos provocados pela escravização africana.

Oriundo da conquista do movimento negro na Assembleia Constituinte de 1988, o Artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias reconheceu o direito das comunidades remanescentes de quilombos às suas terras e determinou o dever do Estado em garantir sua propriedade definitiva. Em 2003, o Artigo 68 foi regulamentado pelo Decreto nº 4.887/2003, que regulamenta o processo de regularização dos territórios ocupados pelas comunidades quilombolas, fundamentado no princípio da autoatribuição, já determinado em 1989 pela Convenção 169 sobre Povos Indígenas e Tribais da Organização

Internacional do Trabalho (OIT), ratificada pelo Estado Brasileiro em 2002¹⁹.

O princípio da autoatribuição percorre toda a Convenção 169 e o Decreto nº 4.887/2003 no tocante à afirmação identitária dos grupos e também à escolha dos caminhos para seus territórios. Assim, propicia novos entendimentos a respeito do significado do **quilombo**, que passa a ser interpretado não somente enquanto território originado das fugas escravas, mas, sobretudo como espaço de afirmação étnica e de resistência histórica à opressão²⁰. Nesse sentido, desconstrói a postura da colonialidade do saber e do poder (QUIJANO, 2005), profundamente marcada pela hierarquia que impõe definições e classificações aos povos e comunidades subalternizados.

Sob a nova orientação, em 2004 iniciaram-se os primeiros estudos de identificação dos territórios no estado do Espírito Santo. No entanto, até hoje nenhum território quilombola foi titulado no Espírito Santo e todos os relatórios de identificação dos territórios quilombolas vêm sendo questionados, ora pelas empresas, ora por fazendeiros que ocupam essas terras e argumentam serem seus “legítimos proprietários” – muito embora grande parte de suas propriedades seja originada de mecanismos fraudulentos de grilagem (FERREIRA, 2009).

Os processos apresentados evidenciam a construção e permanência do imaginário colonial nas ações da política econômica implantadas no território que se transformou no estado do Espírito Santo, onde as escolhas são ideologicamente impostas pelo discurso dos “vazios” e das “vocações”, muito embora esse território sempre estivesse ocupado e vivido por diversos povos originários e comunidades tradicionais. Ao se territorializarem, os projetos desenvolvimentistas capitalistas permanecem invadindo esses territórios tradicionais, se apropriando de sua natureza e solapando sua organização social e econômica.

Orientadas pela matriz de racionalidade que define a natureza como mercadoria, tais ações explicitam a aliança histórica entre o capital e o Estado, que transparece nas políticas de financiamento pú-

¹⁹ Decreto nº 143/2002, em vigor desde 2003.

²⁰ O Decreto nº 4.887/2003 substituiu o Decreto nº 3.912/2001, que determinava que só seriam reconhecidas como terras dos remanescentes de quilombos aquelas cuja ocupação fosse comprovada desde antes da Abolição da Escravatura (1888) até a promulgação da Constituição Brasileira (1988).

blico²¹, nos favorecimentos legais e nos mecanismos de licenciamento ambiental. Embora o licenciamento ambiental tenha sido uma conquista da Política Nacional do Meio Ambiente (1981) no sentido de planejar e fiscalizar, com a participação social, o uso dos recursos naturais, se transformou num “balcão de negociação de impactos” guiado pela lógica das compensações, onde o empreendimento negocia o quanto deve pagar aos sujeitos impactados para poder provocar os danos previstos em seus Estudos de Impacto Ambiental e a possibilidade de impedir a implantação dos empreendimentos não está em questão. Neste sentido, a lógica da colonialidade do poder impera, também, sobre o que inicialmente se desenhou como conquista social.

A TRAGÉDIA DA SAMARCO SOBRE O RIO DOCE: MARCAS DA COLONIALIDADE DO PODER NOS CONFLITOS REVISITADOS COM POVOS ORIGINÁRIOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS

A tragédia provocada pela mineradora Samarco sobre o Rio Doce faz revisitas aos conflitos historicamente estabelecidos entre os projetos desenvolvimentistas e os povos originários e comunidades tradicionais ao longo do rio. Em nossas vivências de campo, pudemos constatar a continuidade destas relações que explicitam a divergência entre matrizes de racionalidade e a permanência da colonialidade do poder.

Se esses povos e comunidades já se encontravam inseridos num lugar de subalternidade em relação ao processo desenvolvimentista, a destruição do Rio Doce significou, em muitos casos, o “golpe certo” de destruição das possibilidades de seus modos de viver e de suas formas de territorialidade material, simbólica e afetiva. Se as sementes da resistência germinam, são violentamente sufocadas, ora pela repressão policial, ora pelo posicionamento de gestores públicos e pela insistente impunidade da empresa frente às multas que lhes são destinadas. Neste sentido, muito embora tenham perdido seu território de vida em decorrência da ação do capital, seus direitos raramente são reconhecidos pelo Estado.

²¹ Criado em 1952, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é um dos grandes financiadores dos projetos desenvolvimentistas no Brasil, que também se expandem para outros países considerados “não desenvolvidos”.

Para todos, a destruição do Rio Doce significou a perda de uma importante fonte de água, utilizada para consumo humano e animal. Para os camponeses, também trouxe a perda da água utilizada na irrigação dos cultivos. Por ocasião da Expedição Rio Doce, pudemos presenciar relatos de moradores do Assentamento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra “Sezínio Fernandes” (Linhares – ES)²², que dolorosamente se queixaram do dinheiro e trabalho investidos em seus lotes, que teriam sido perdidos depois da chegada dos rejeitos da mineradora Samarco.

Além de ter parte de suas terras banhada diretamente pelo Rio Doce, o Assentamento também possui três lagoas em seu território: Terra Alta, Terra Altinha e Pau Grosso – que recebem água do rio no período das cheias; e no período da estiagem, drenam suas águas para o rio. As águas das lagoas são utilizadas pelas famílias para a pesca, irrigação de cultivos e lazer; e as águas do Rio Doce eram utilizadas para a pesca e irrigação dos cultivos. Com a contaminação do Rio Doce, diversos cultivos pararam de ser irrigados e foram perdidos, tais como de banana e cacau.

As famílias do Assentamento procuraram, então, diversos órgãos – Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério do Meio Ambiente – para solicitar a construção de um barramento que impedisse a contaminação das lagoas pela água então contaminada do Rio Doce. Sem obter resposta, os assentados partiram para uma manifestação em frente ao Assentamento no dia 27/12/2015, na qual bloquearam a rodovia ES-248 e iniciaram uma série de atividades com as crianças da escola. A Prefeitura compareceu ao local e, depois da manifestação encerrada, a Polícia Militar iniciou sua repressão, atirando balas de borracha e bombas de gás sobre os assentados, que correram para se proteger dentro do Assentamento, junto com as crianças. A ação do Estado se explicita tanto na indiferença à solicitação dos camponeses, quanto na repressão sobre eles, que resultou na prisão de dois jovens e em ferimentos profundos de sete pessoas, além do medo implantado sobre essas pessoas que buscavam proteger suas fontes de água.

Além da irrigação de cultivos, a destruição do Rio Doce provocou a perda do pescado, principal fonte de alimento e renda das comunida-

²² O Assentamento “Sezínio Fernandes” foi criado no ano de 2010, com 100 famílias assentadas. Atualmente, conta também com mais 50 filhos de assentados.

des pesqueiras (Figura 2). Assim testemunharam, durante a Expedição Rio Doce, as comunidades de Mascarenhas (Baixo Guandu), Maria Ortiz (Colatina) e Regência (Linhares), além da Colônia de Pesca “Caboclo Bernardo” (Z-6), cujo presidente identificou cerca de 770 pescadores nos municípios de Marilândia a São Mateus cadastrados no Ministério da Pesca, além dos outros pescadores “de fato” – ou seja, aqueles que vivem da atividade pesqueira, muito embora não sejam oficialmente cadastrados.

Figura 2. Comunidade de Pescadores de Mascarenhas (Baixo Guandu – ES). 02/12/2015.



Fonte: André Azoury Vargas (2015).

O presidente da Associação de Pescadores de Colatina contabilizou 270 pescadores no município, afirmando que todos estariam com o *freezer* cheio de peixes pescados antes dos rejeitos da Samarco atingirem a localidade: Robalo, Pacumã, Dourado, Piau, Traíra, Curumatã, Curimba, Taiinha, Mandiaçu, Pintado, Pacu e Tilápia. No entanto, a venda do pescado cessou, tendo em vista a desconfiança dos consumidores de estarem consumindo peixes contaminados; e essa queda no consumo prejudicou três gerações de pescadores (entre 15 e 60 anos). Junto da atividade pesqueira, existe o risco da perda de saberes da pesca, presentes nas técnicas utilizadas, nas embarcações e no conhecimento acerca das espécies e do rio.

Além dessas comunidades, também as comunidades de Regência (Linhares), Mascarenhas (Baixo Guandu) e Maria Ortiz (Colatina) sofreram

grandes impactos em decorrência da tragédia provocada pela Samarco. Maria Ortiz é uma comunidade com cerca de 40 famílias, margeada de um lado pelo Rio Doce, e de outro lado, pela Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM) – pertencente à mineradora Vale – e um pátio de depósito de blocos de granito e toras de eucalipto. A EFVM passa muito próximo às moradias e os trens lhes provocam rachaduras, que precisam ser consertadas para garantir a segurança das famílias. Além disso, todos têm que conviver com o barulho e o pó de minério de ferro dos vagões descobertos, que demoram cerca de 5 minutos para passar, com intervalo de 10 minutos entre um trem e outro.

Para essas famílias, o Rio Doce representava a quase exclusiva atividade de produção de alimento e de renda, que era realizada por homens e mulheres. Para as crianças, era o verdadeiro quintal, onde se podia brincar e jogar bola nos bancos de areia formados nos períodos da estiagem. Para todos, uma “válvula de escape” à convivência cotidiana com o minério; outro horizonte possível. Para a Comunidade de Maria Ortiz, o despejo dos rejeitos da mineração sobre o Rio Doce significou a perda completa dos horizontes de vida. “Espremida” entre a ferrovia do minério e um rio de minério, Maria Ortiz carece de perspectivas para o futuro e se encontra numa situação de limites extremos de sua vida material, psicológica e afetiva. Neste sentido, constitui-se atualmente num campo favorável à projeção de desequilíbrios sociais como a violência doméstica, o alcoolismo e o suicídio.

Para outras comunidades, a perda do Rio Doce e das lagoas próximas, que foram também contaminadas por ocasião da cheia ocorrida no início de 2016, significou o ferimento sobre a dimensão simbólica dos territórios do pertencimento, onde vivem os “encantados”, seres que habitam a esfera da moralidade, da cosmovisão e da religiosidade em diálogo intrínseco com a natureza, tão presentes junto a povos originários e comunidades tradicionais.

Assim é a relação estabelecida pelo Povo Krenak com o Rio Doce, “Uatu”, o parente mais antigo. Assim também era a relação da Comunidade de Areal e Santa Maria (Linhares – ES) com as lagoas próximas, que além de fornecerem peixes e carne de caça para a alimentação, eram locais para as habitações, os cultivos e os quitungos de produção de farinha de mandioca, e também eram morada dos “encantados”, como os “Caboclos d’Água”.

A Comunidade Pesqueira de Regência (Linhares – ES) expressa sua profunda tristeza pela perda do Rio Doce como espaço do alimento, das práticas de saberes e do lazer que era cotidiano para suas crianças, quando saíam da escola e nos finais de semana (Figura 3). Era no rio que aprendiam a nadar, desde pequenos; e agora é no rio que são proibidos de entrar.

A questão da água para consumo foi e ainda continua sendo um grave problema para as famílias, uma vez que o abastecimento das caixas d'água tem sido feito pela Samarco, com água de qualidade duvidosa e origem incerta.

No entanto, segundo algumas moradoras, a questão da água e da pesca vem perdendo sua importância e perdendo lugar para o cartão fornecido pela Samarco às famílias atingidas. Essa mudança comportamental significa uma mudança de valores, a destruição da moralidade e dos valores comunitários, que vêm sendo substituídos pelo valor monetário do dinheiro. A importância agora atribuída ao dinheiro – e ao que ele possibilita adquirir – vem trazendo casos de violência não só a Regência, como também a Areal e Santa Maria, tais como assaltos às pessoas que possuem o Cartão Samarco.

Figura 3. Foz do Rio Doce, na Vila de Regência (Linhares – ES). 03/12/2015.



Fonte: André Azoury Vargas (2015).

Todos os casos relatados explicitam uma profunda violência que foi imposta pela tragédia da Samarco a povos originários e comunidades tradicionais do Rio Doce. Esta violência é a alma das relações de **colonialidade do poder**.

A começar pela ausência de qualquer aviso de emergência que possibilitasse a fuga das pessoas da monumental massa de rejeitos que desciam ferozmente pelo vale em Bento Rodrigues (Mariana-MG), a colonialidade se perpetua no assédio da empresa Samarco junto às comunidades. Na Vila de Regência, a empresa vem disseminando junto aos moradores a ideia forjada da “melhoria de vida” a partir da destruição do Rio Doce, e por um tempo contratou algumas lideranças para a prestação de serviços humilhantes, tais como o monitoramento das boias que foram colocadas nas margens do rio, teoricamente para conter os densos rejeitos da mineração.

A contar da impunidade da empresa, presente na ausência de pagamento das multas e no fornecimento de água de péssima qualidade e/ou de qualidade duvidosa às famílias atingidas – como em Regência e Colatina – a colonialidade do poder se torna ainda mais evidente com o Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TAC) firmado entre a União, os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e as empresas Samarco, Vale e BHP Billiton. Uma Fundação de direito privado foi criada para administrar aplicação dos R\$ 20 bilhões oriundos das empresas na recuperação da bacia do Rio Doce.

A Fundação será gerida por uma Diretoria Executiva, que tem a função de propor e executar os projetos que devem ser aprovados pelo Conselho de Curadores, após Consulta ao Conselho Consultivo. Em todas as instâncias, há o predomínio de representantes das empresas e do Estado, seguidos por instituições científicas²³. Por outro lado, os representantes das comunidades atingidas só estão contemplados diretamente no Conselho Consultivo²⁴ – órgão de assessoramento da Fundação, com a função de opinar sobre os projetos – em número inexpressivo de cinco

²³ Segundo o documento, os membros da Diretoria Executiva devem ser “indivíduos dotados de formação técnica e com notória experiência profissional no mercado” (Cláusula 215).

²⁴ O Conselho Consultivo deverá ser composto por 17 pessoas e dentre essas, “5 (cinco) representantes das comunidades impactadas, sendo 3 (três) do estado de Minas Gerais e 2 (dois) do estado do Espírito Santo, indicados pelo Comitê Interfederativo” (Cláusula 219).

representantes. Aqui, explicita-se o lugar central destinado à empresa e ao Estado na deliberação dos procedimentos a serem adotados para a recuperação do Rio Doce, em detrimento do restrito espaço cedido à voz daqueles que sofreram a violenta expropriação de seus territórios.

Por outro lado, negando-se à assinatura do TAC e apresentando um contraste de concepções, uma Força-Tarefa composta por Procuradores do Ministério Público Federal e Estadual de MG e ES elaborou uma Ação Civil Pública que quantifica os danos da tragédia em R\$ 155 bilhões e prevê a consulta e participação das comunidades atingidas em todo o processo. Trazendo documentos como a Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural (2002), a Convenção 169 da OIT (1989) e a Constituição Federal Brasileira (1988), a ACP afirma:

a consulta a esses grupos possui viés descolonizador, pois não consente que comunidades, cujas vidas já foram fortemente impactadas pelo empreendimento dos réus, sejam sujeitas a medidas que podem novamente influenciar seu modo de vida, sem ter, de alguma forma, possibilidade de serem ouvidas e influenciar no processo decisório (ACP, 2016, p. 237).

Considerando que **nada paga e nem pagará os danos provocados pela tragédia da Samarco sobre o Rio Doce** – destruição da vida e da natureza; contaminação da água e perda do alimento; perda dos saberes; desestruturação da afetividade, dos valores morais, do equilíbrio psicológico – é urgente desconstruir a visão acerca dos ajustes técnicos e das “compensações”, que considera o modelo de desenvolvimento “inquestionável”, e trazer à baila outros lugares de enunciação que apontem para caminhos justos e equilibrados, não só em relação à recuperação da vida ao longo do Rio Doce, mas também na projeção de outros horizontes da existência: *práxis* de descolonização do imaginário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como procuramos trazer aqui, a tragédia provocada pela mineradora Samarco sobre o Rio Doce, seus povos originários e comunidades tradicionais configura um forte exemplo onde o imaginário colonial se faz

dominante e coloca na invisibilidade todos os sujeitos e processos que não condizem com o ideal desenvolvimentista de matriz eurocêntrica e capitalista.

No entanto, esses povos e comunidades sempre apresentaram seus processos de “r-existência” à expropriação de seus territórios e modos de viver. Esses processos são alimentados pelo desejo de criação dos territórios subjetivos de liberdade, que possibilitam a germinação das lutas pela retomada dos territórios; pelo reconhecimento da própria dignidade; pelo respeito aos seus modos de vida.

[...] há outras matrizes de racionalidade subalternizadas resistindo, r-existindo, desde que a dominação colonial se estabeleceu e que, hoje, vêm ganhando visibilidade. Aqui, mais do que resistência, que significa reagir a uma ação anterior e, assim, sempre uma ação reflexa, temos r-existência, é dizer, uma forma de existir, uma determinada matriz de racionalidade que age nas circunstâncias, inclusive reage, a partir de um topoi, enfim, de um lugar próprio, tanto geográfico como epistêmico (PORTO-GONÇALVES, 2006 a, p. 165).

A fim de fortalecer esses processos de “r-existência”, é necessário provocar um olhar descolonizador que passe a desconstruir o lugar de invisibilidade e inferioridade em que foram colocados os povos originários e as comunidades tradicionais, desde o início da colonização. É preciso, portanto, descolonizar o imaginário, possibilitar outros olhares acerca do contexto mundial e de seus processos instituintes, perceber e reconhecer a diversidade de outras possibilidades de vida que acenam, deslocando a hegemonia da racionalidade eurocêntrico-capitalista, que se impõe como padrão civilizatório superior e normal. Afinal, outros caminhos são possíveis fora desta linha rígida da normalidade e superioridade eurocêntrica que há séculos alimenta os processos desenvolvimentistas e provoca a fome e a miséria; a perda da diversidade biológica e cultural; e a degradação ambiental de dimensões mundiais.

Neste sentido, vimos tecendo propostas de ação como a **Caravana Territorial da Bacia do Rio Doce**, que buscou, antes de tudo, promover o encontro entre as comunidades atingidas pela tragédia, para que suas trocas de experiências ocorressem, fortalecendo a construção das resistências.

Nada paga e nunca pagará os danos provocados! E ainda assim, há muito a se fazer para a reconstrução da vida ao longo da bacia do Rio Doce, a começar pela justiça aos atingidos que devem ser reconhecidos como sujeitos políticos de direitos.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, A. **Buen vivir – Sumak Kawsay**. Una oportunidad para imaginar otros mundos. Quito – Ecuador: Ediciones Abya Yala, 2012.
- ALMEIDA, A. W. B. de. Terras tradicionalmente ocupadas: processos de territorialização e movimentos sociais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 6, n. 1, p. 9-32, mai. 2004.
- BARCELLOS, G. H.. **Desterritorialização e R-Existência Tupiniquim: Mulheres Indígenas e o Complexo Agroindustrial da Aracruz Celulose**. Tese. (Doutorado em Geografia) Universidade Federal de Minas Gerais. Departamento de Geografia, Belo Horizonte, 2008.
- BECKER, B. O norte do Espírito Santo: região periférica em transformação. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 4, p. 35-110, 1973.
- CARVALHO, J. J. de. O olhar etnográfico e a voz subalterna. **Série Antropologia**, Brasília, n. 261, p. 1-30, 1999.
- COIMBRA, U. Cinco décadas de luta: finalmente, os indígenas capixabas têm as escrituras de suas terras. **Século Diário**, Vitória – ES, 30 abr. 2015. Disponível em: <<http://seculodiario.com.br/22513/10/cinco-decadas-de-lutas-finalmente-indios-capixabas-tem-as-escrituras-de-suas-terras>> Acesso em: 4 mai. 2015.
- DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1998.
- ESCOBAR, A. **La invención del Tercer Mundo: construcción y deconstrucción del desarrollo**. Bogotá – Colômbia: Editorial Norma S. S., 1998.
- _____. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? In: LANDER, E. (org). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e Ciências Sociais**. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 133-168.

- FERREIRA, S. R. B. **“Donos do lugar”: a territorialidade quilombola do Sapê do Norte – ES**. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2009.
- _____. (Coord.). **Relatório de Identificação Territorial da Comunidade de São Domingos e Santana**. Vila Velha: INCRA, 2006. (mimeo)
- FÓRUM DE ENTIDADES E FEDERAÇÕES DO ESPÍRITO SANTO; ESPÍRITO SANTO EM AÇÃO; GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO; PETROBRAS. **Espírito Santo 2030 – Plano de Desenvolvimento**. Vitória – ES, 2013. Disponível em: <<http://www.planejamento.es.gov.br/planejamento/plano-es-2030/>>. Acesso em: 3 mai. 2015.
- GOLDENSTEIN, L. **Aspectos da Reorganização do Espaço Brasileiro face a novas relações de intercâmbio – uma análise geográfica do reflorestamento e da utilização da madeira por indústrias de celulose**. Tese (Livre Docência em Geografia). Programa de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1975.
- GÓMEZ, J. M. Los límites del consenso: la propuesta de desarrollo territorial rural en América Latina. In: FERNANDES, B. M.. (Org.). **Campesinato e agronegócio na América Latina: a questão agrária atual**. Buenos Aires: CLACSO, 2008. p. 249-274.
- GUATTARI, F. e ROLNIK, S. **Micropolítica: Cartografias do desejo**. Petrópolis: Vozes, 1986.
- GRUZINSKI, S. **A Colonização do Imaginário: sociedades indígenas e ocidentalização no México espanhol – Séculos XVI-XVIII**. São Paulo: Cia. das Letras, 2003.
- HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2004.
- INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Povos Indígenas no Brasil – Krenak**. Disponível em: <<https://pib.socioambiental.org/pt/povo/krenak>>. Acesso em: 4 mai. 2015.
- LOSEKANN, C. Exploração do pré-sal no Espírito Santo ameaça áreas preservadas e coloca em risco comunidades tradicionais. **ECODEBATE – Cidadania e Meio Ambiente**, Mangaratiba-RJ, 5 mar. 2015. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2015/03/05/exploracao-do-pre-sal-no-espírito-santo-ameaca-areas-preservadas-e-coloca-em-risco-comunidades-tradicionais/>>. Acesso em: 3 mai. 2015.

- MAGALDI, S. **Ação do Estado e do grande Capital na reestruturação da atividade econômica: o cultivo florestal e a cadeia madeira-celulose/papel**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1991.
- MARACCI, M. T. **Progresso da Morte, Progresso da Vida: a reterritorialização dos povos Tupinikim e Guarani em luta conjunta pela retomada de suas terras-territórios** (Espírito Santo – Brasil). Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Federal Fluminense – Instituto de Geociências – Departamento de Geografia. Niterói – RJ, 2008.
- MARINATO, F. A. Nação e civilização no Brasil: os índios Botocudos e o discurso de pacificação no Primeiro Reinado. **Dimensões** – Revista do Programa de Pós-Graduação em História da UFES. Vitória, v. 21, p. 41-62, 2008.
- MIGNOLO, W. El potencial epistemológico de la historia oral: algunas contribuciones de Silvia Rivera Cusicanqui. In: MATO, D. (Coord.) **Estudios y otras Prácticas Intelectuales Latinoamericanas en Cultura y Poder**. Buenos Aires: CLACSO, 2002. p. 248-262.
- _____. A colonialidade de cabo a rabo: o Hemisfério Ocidental no horizonte conceitual da Modernidade. In: LANDER, E. (org.) **A colonialidade do saber: Eurocentrismo e Ciências Sociais – Perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 71-103.
- MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. PROCURADORIA DA REPÚBLICA NOS ESTADOS DE MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO – FORÇA-TAREFA RIO DOCE. **Ação Civil Pública com Pedido de Liminar Inaudita Altera Pars** – Autos nºs 60017-58.2015.4.01.3800 e 69758.61-2015.4.01.3400. Belo Horizonte, 28 abr. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/acp-samarco>> Acesso em: 4 mai. 2016.
- MOREIRA, V. M. L. Índios no Brasil: marginalização social e exclusão historiográfica. **Diálogos Latinoamericanos**. Universidade de Aarhus, n. 3, p. 87-113, 2001. (Latinamericanistas)
- OBSERVATÓRIO DOS CONFLITOS NO CAMPO (OCCA). **Relatório de Identificação do Território Tradicional Ribeirinho da Foz do Rio Doce**. Vitória, 2014. (mimeo)
- PORTO-GONÇALVES, C. W. Da Geografia às Geo-grafias: um Mundo em busca de novas territorialidades. In: **II Conferencia Latinoame-**

- ricana y Caribeña de Ciencias Sociales** – CLACSO, México, 21-22 nov. 2001.
- _____. A reinvenção dos Territórios: a experiência latino-americana e caribenha. In: CECEÑA, A.E. (org.) **Los desafíos de las emancipaciones en un contexto militarizado**. Buenos Aires: CLACSO, 2006 a. p. 151-197.
- _____. De saberes e territórios: diversidade e emancipação a partir da experiência latino-americana. **GEOgraphia** – Revista da Pós-Graduação em Geografia da UFF, Niterói – RJ, v. 8, n. 16, p. 37-52, 2006 b.
- _____. Entre América e Abya Yala: tensões de territorialidades. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Paraná, n. 20, p. 25-30, jun./dez. 2009.
- QUIJANO, A. Colonialidad del Poder y Clasificación Social. **Journal of world-systems Research**, v. 2, p. 342-386, 2000.
- _____. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (Org.) **A colonialidade do saber: Eurocentrismo e Ciências Sociais** – perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 227-278.
- RAFESTIN, C. **Por uma Geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993 [1980].
- SALETTTO, N. **Donatários, Colonos, Índios e Jesuítas: o início da colonização no Espírito Santo**. Vitória: Arquivo Público do Estado do Espírito Santo, 2011. Disponível em: <http://www.ape.es.gov.br/pdf/Donatarios_colonos_indios_jesuitas2.pdf>. Acesso em: 4 mai. 2015.
- UNIÃO; GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS; GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO; SAMARCO MINERAÇÃO S.A.; VALE S.A.; BHP BILLITON BRASIL LTDA. **Termo de Transação e Ajustamento de Conduta**. Brasília, 2 mar. 2016. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/documentos/noticias/documentos_-_age-mg_-_acordo-final-consolidado.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.
- WALSH, C.; GARCÍA, J. El pensar del emergente pensamiento afroecuatoriano: reflexiones (des)de un proceso. In: MATO, D. (Coord.) **Estudios y Otras Prácticas Intelectuales Latinoamericanas en Cultura y Poder**. Buenos Aires: CLACSO, 2002. p. 400-412.



[...] porque cada esposa de pescador paga o seu imposto individual. Têm aquelas que são reconhecidas e recebem o auxílio do governo, paga o seu INPS, individual, e agora a gente foi informado é por família que vai receber um cartão, por família o salário.

Se na casa os dois trabalham como pescadores... No meu caso, por exemplo, eu tenho o meu material de pesca, meu marido tem o dele. O que ele pega com o material dele é dele, para as várias despesas de casa, e o que eu pego com o meu material – que a minha profissão é essa mesmo, eu sou filha de pescadores da região, eu aprendi a pescar ... eu comia peixe de dentro da barriga da minha mãe! Então, essa situação aí... Eu nasci e cresci nas margens do rio Doce... isso é triste. O que eu vi e eu falo, eu chorei, eu senti... Eu até agradei a Deus por o meu pai não estar vendo aquilo, por que o meu pai já se foi. Era o pescador mais velho que tinha na região...

Então, eu quero saber como é que vai ficar a nossa situação, porque um cartão com um salário para o marido, não dá para as despesas, não. Como é que fica as despesas da esposa? Se ela tem o dinheiro dela separado do pescado dela?

(Fala de uma pescadora durante uma audiência pública no dia 10/12/2015 em Colatina).

CAPÍTULO 8

Efeitos institucionais e políticos dos processos de mediação de conflitos

Marcos Cristiano Zucarelli (GESTA/UFMG)¹

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Para uma análise sobre a tragédia ocorrida em Mariana (Minas Gerais, Brasil) com o foco nos processos de negociação mobilizados ao longo do desastre, é preciso evocar conceitos importantes como modernidade, colonialidade, desenvolvimento, sociedade, participação, relações de poder, conflito, tutela e harmonia. De forma bem sucinta, recorro a estes conceitos para desenvolver uma reflexão sobre processos ainda em curso.

A colonização/descolonização não deve ser pensada somente em termos de conquistas, explorações e resistências, mas também através dos debates epistemológicos e pelas experiências fenomenológicas que envolvem um emaranhado de “di-visões” e relações constituintes daquilo que se configura em um campo de disputas pela hegemonia do poder (BOURDIEU; SAYAD, 2006). Faz-se imprescindível mencionar a questão territorial em uma discussão sobre colonialidade, principalmente por-

¹ O Gesta desenvolve pesquisa, ensino e extensão dedicados à compreensão dos conflitos inerentes às diferentes racionalidades, lógicas e processos de apropriação do território vigentes em nossa sociedade. O Grupo, de caráter interdisciplinar, é composto por alunos e pesquisadores das áreas de Antropologia, Sociologia, Geografia, Direito e Ciências Socioambientais. A atuação do núcleo tem privilegiado a interface entre pesquisa e extensão buscando refletir sobre os processos hegemônicos de apropriação do território, ao mesmo tempo em que almeja uma ação transformadora no tocante à capacitação político-participativa de populações afetadas por lógicas excludentes de exploração da natureza.

que ainda se perpetuam as disputas pelos territórios. Para Said (1995), o processo de colonização, mesmo que sob outras formas, envolve a aquisição de terras ou a inserção destas no mercado global. Se anteriormente as colônias interessavam aos colonizadores para a exploração de suas riquezas, hoje, a exploração é transvestida na obrigatoriedade de inserção das “ex-colônias” em um mercado global regido pelos pressupostos da mundialização do capital (CHESNAIS; SERFATI, 2003). Segundo Fanon (1968), essa nova condição transformara o antigo país dominado em país economicamente dependente.

No Brasil, o processo de intensificação da produção e da exportação de *commodities* segue o diagnóstico de Fanon e tem representado um aprofundamento da dependência através da mercantilização de territórios, principalmente a partir das atividades de expansão das monoculturas; da criação extensiva do rebanho bovino; além da extração em larga escala de diversos minerais. No ano de 2015, por exemplo, de todos os produtos brasileiros exportados, quase 50% deles eram básicos, sem nenhuma ou de baixa transformação, sendo que a soja teve uma participação de 10,98% e o minério de ferro 7,36%. Isto significa que quase 40% dos produtos básicos exportados são provenientes de apenas duas matérias-primas – soja e minério de ferro (MDIC, 2016). A exploração do território para extração destes produtos, bem como todos os prejuízos às populações locais afetadas são justificados pelo componente ideológico do desenvolvimento, que corrobora com o processo violento de inferiorização e continuidade da dependência que perpassa os países considerados “subdesenvolvidos” ou “emergentes”.

Contrapondo-se a uma imagem vinculada ao “atraso feudal”, a chamada modernidade se constitui em um “paradigma linear de evolução histórica, instituindo noções de ‘processos civilizatórios’, ‘progresso’ ou ‘desenvolvimento’” (ALIMONDA, 2011, p. 24). Conforme afirmam Foucault (2006), Bourdieu e Sayad (2006), a palavra pode criar uma certa ordem, pode classificar de forma a reproduzir o poder vigente e criar o mundo de maneira tal que as pessoas se restringem naquele conceito. Quando se introduz um vocabulário de regiões “atrasadas economicamente” ou “em vias de desenvolvimento”, esta noção serve para estimular o crescimento econômico da nação que assume essa condição, pois, ao assimilá-la, reforça sua inferioridade e atraso em uma perspectiva de escala evolutiva unilinear. Ao aceitar passivamente esse argumento,

está configurada a reprodução da lógica colonial e a institucionalização do discurso do desenvolvimento (FOUCAULT, 2006).

Para Frantz Fanon (1968), os estados europeus prosperaram industrialmente em virtude da exploração das pessoas e da natureza existentes nas colônias. Este fato teria propiciado a construção do chamado bem-estar e o progresso da Europa, que se estabeleceu enquanto parâmetro de “desenvolvimento” para os demais países.

Neste contexto, aqueles que ampliaram seu nível tecnológico acabaram reforçando sua posição hegemônica frente ao mercado global da economia moderna. De outro modo, os países periféricos deste circuito tiveram como única possibilidade de integração na economia-mundo, a continuidade da venda de sua força de trabalho, bem como a intensificação da exploração desmensurada da natureza proporcionada pelas novas condições técnicas de poder. Dentre estas novas condições, a possibilidade de produção em escala e a maior facilidade do transporte de qualquer produto para qualquer destino, dada a facilidade – não igualitária – da redução das distâncias pela chamada “compressão tempo-espço” (HARVEY, 2007).

Neste cenário, a continuidade e a intensificação dos processos de produção e exportação de *commodities* perpetuam inúmeros conflitos políticos, ambientais e territoriais, nos quais estão envolvidos atores diversos, com modos de vida diferenciados, com visões distintas e condições assimétricas de poder, e que travam lutas variadas pela legitimação e redistribuição da capacidade de apropriação material sobre os territórios e de seus bens naturais (CARNEIRO, 2009; ZHOURI *et al.*, 2005; ACSELRAD, 2004). Portanto, estes conflitos evidenciam os diferentes processos de construção dos territórios, bem como salientam as formas desproporcionais de uso do espaço praticadas por grupos sociais heterogêneos.

A dinâmica conflitiva desses processos revela peculiaridades conforme a configuração dos diferentes projetos econômicos em curso. Quando são analisados os variados conflitos emergentes destas propostas, percebe-se que a afluência e o movimento contínuo de alguns grupos sociais implicam, historicamente, no comprometimento, na expropriação, na deslocalização compulsória, bem como na respectiva localização de outros. Para Chesnais e Serfati (2003), os desdobramentos espaciais das atividades industriais intensivas no consumo de recursos naturais pro-

duzem a ampliação dos riscos aos quais se encontram submetidos os grupos sociais mais vulneráveis. Dessa forma, o controle sobre o potencial de mobilidade e dos fluxos de mercadorias e de pessoas, coincide, nesses casos, com o domínio sobre os territórios e sua natureza (SOUZA SANTOS, 2002) e, inevitavelmente, em restrições às condições de vida de grupos sociais que se encontram na extremidade receptora das interconexões globais (MASSEY, 2000).

A transformação do território e as restrições impostas aos diversos usos que antes existiam nele podem ser exemplificadas pela fala de um atingido sobre o rompimento da barragem do Fundão, estrutura que fazia parte do complexo minerário Germano-Alegria, em Mariana, Minas Gerais, iniciado no final da década de 1970, e que imputou sobre aquele território e sobre as pessoas que ali viviam novas condições de risco.

Quando a barragem se rompeu, foi a união do povo que fez com que nos salvássemos. Sempre vivíamos com medo de a barragem se romper. Crescemos ali. Não fomos para ficar abaixo da barragem, foi a barragem que foi para cima da gente. Quando se construiu a barragem, já existia Bento Rodrigues naquela localidade. E, apesar de tudo, vivemos ali preocupados com as barragens e com a possibilidade de que um dia elas poderiam se romper. Havia reuniões na comunidade e sempre nos passavam muita certeza de que elas não iriam se romper. Vivemos o tempo todo enganados, até que um dia ela veio. Sempre falavam: “a barragem vai romper”. As crianças de lá já sabiam do risco, do perigo que corriam. Chamávamos a Samarco, mas ela sempre passava essa afirmação de que isso não aconteceria. No entanto, aconteceu. Hoje queremos de volta a nossa identidade: Bento Rodrigues. Queremos construir ou reconstruir Bento Rodrigues. Não queremos essa situação. Hoje precisamos morar em Mariana, porque é a emergência que estão dando de primeira mão. Mas a comunidade é muito importante para continuarmos unidos da forma como éramos em Bento Rodrigues (Notas taquigráficas da 14ª Reunião da Comissão Extraordinária das Barragens na ALMG, Belo Horizonte, 28/01/2016, p. 104).

A implantação de programas de “desenvolvimento” pode ser entendida como um projeto de governo característico do Estado Moderno,

onde a associação desses programas aos processos de reordenação territorial, deslocamento compulsório, ou novas condições de risco para os grupos sociais são inerentes ao modelo adotado². A justificativa mais recorrente às propostas de “desenvolvimento” perpassa pela ideia do bem comum à “sociedade”. Neste sentido, problematizar os conceitos de “desenvolvimento” e de “sociedade” podem nos dar pistas para o entendimento do conflito oriundo de uma tradição cultural que “constrói um mundo ideológico a partir de conexões causais de ‘mão única’, denegando e desenfazendo os aspectos contraditórios, paradoxais e recíprocos do pensamento e da cultura humanos” (WAGNER, 2010, p. 193).

Neste sentido, o problema do conceito de sociedade é que não há uma incorporação da dialética que permeia as relações (WAGNER, 2010), mas sim uma distorção que deixa de sinalizar os fatos relacionais e, ao invés disso, passa a obliterá-los, ocultando, inclusive, “formações sociais e relações de poder” (STRATHERN, 2014, p. 238).

Portanto, com a consolidação dos projetos de “desenvolvimento” que partem da premissa de um pensamento sintagmático, na qual a “sociedade se inventa como articulação de um princípio, em vez de inventar-se como interação dialética entre princípios” (WAGNER, 2010, p. 191), pode-se inferir o prelúdio de determinados conflitos. Isto porque a concepção linear e racional dada aos espaços que se tornam alvo e objeto dos planejamentos contrapõe-se aos outros usos dos mesmos espaços que não são vazios, contrariamente, apresentam-se como “espaços já vívidos com práticas corporificadas” (BAVISKAR 2003, p. 90). Daí o perigo em se falar de “sociedade”, principalmente partindo do pressuposto de que esta, mesmo com todas as suas diferenças, devem convergir para o “bem comum”.

A sociedade, no pensamento sintagmático, assume pluralidades, todavia se personifica como uma “população” entre populações semelhantes, como se cada uma pudesse ser considerada uma coletividade de se-

² Não é o intuito deste trabalho discutir a história da adoção do modelo de desenvolvimento que trouxe uma proposta inusitada do ponto de vista antropológico, principalmente no pós-segunda guerra: a transformação total das culturas e formações sociais dos chamados países do terceiro mundo em “sociedades avançadas”, com altos índices de industrialização e urbanização, tecnificação da agricultura, rápido crescimento da produção material e dos níveis de vida. Para conhecimento do debate que há na antropologia sobre a questão do desenvolvimento e progresso, pode-se consultar Escobar (2007), Li (2007), Ferguson (2002), Ribeiro (2000), entre outros.

res humanos individuais, como partes de um todo pertencente à “sociedade” (STRATHERN, 2014). Assim, a unidade populacional “atingida”, passa a se constituir em objeto, meio e o fim para o projeto hegemônico, mas, para administrá-la, é preciso torná-la legível (LI, 1999).

Neste sentido, o conceito de população está associado a uma racionalidade de governo específica, conforme retratada por Foucault (1999), e que está apoiada em formas flexíveis e sutis de controle dos indivíduos, que ao se transformarem em uma população, assenta a superfície de suporte do governo que a toma como corpo numerável, descritível, controlável (DUARTE, 2015).

A partir desta breve reflexão inicial, buscamos relacionar essa discussão à situação do desastre da Samarco, a fim de entender como os processos de mediação de conflitos com vistas à construção de soluções harmônicas colocam em operação relações de tutela e contribuem para atenuar resistências.

O PRIMEIRO ENCONTRO COM O CENÁRIO DEVASTADOR

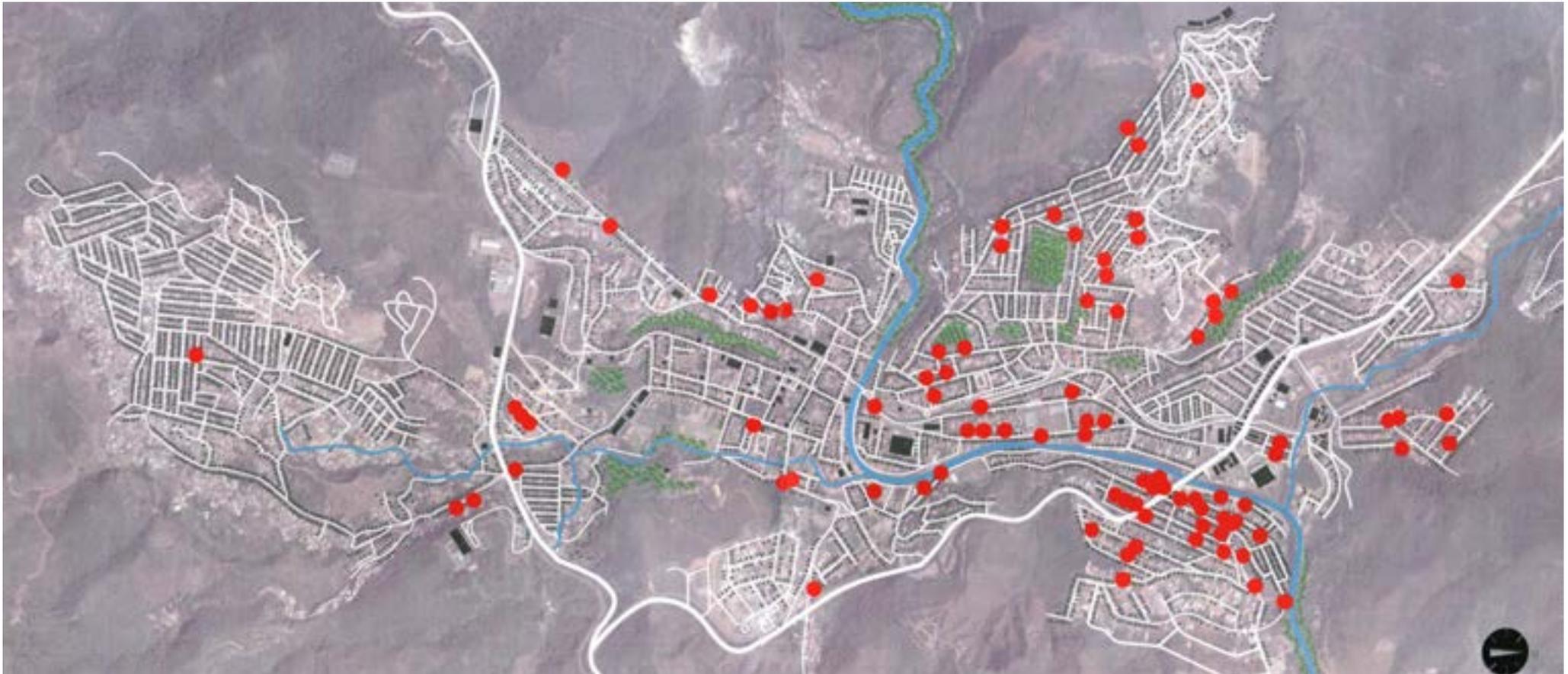
No dia 10 de janeiro de 2016 fomos pela primeira vez a Bento Rodrigues, subdistrito de Mariana arrasado pela lama da Samarco³. Quando pegamos a estrada de terra, saindo da sede de Mariana, percebemos certo abandono da via, com muitos galhos de árvores quebrados atravessados na estrada. Depois de descer alguns quilômetros por curvas estreitas e rodeadas por uma mata exuberante, avistamos a lama... ficamos perplexos! Só depois descobrimos que não era ali o leito do córrego Santarém que desce da barragem do Fundão, mas sim, que se tratava de uma grotta de um pequeno córrego, afluente do Santarém, e que recebeu uma impressionante avalanche de lama por causa do remanso criado pela força do impacto, quando essa encontrava grandes obstáculos rochosos ao longo do caminho que percorreu. Seguindo um pouco mais na estrada é que percebemos que o subdistrito ficava bem mais à frente e que a lama tinha encoberto quase tudo, com pequenas

³ Também estavam presentes neste dia: Andréa Zhouri, Klemens Laschefski, Raquel Oliveira – pesquisadores do Gesta/UFMG e Marisa Singulano, da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP).

exceções de casas na parte mais alta, localizadas ao lado esquerdo do leito do córrego.

Quando descemos do carro para avistar a destruição, encontramos um morador que quase todos os dias, segundo ele, vai até aquele ponto para olhar o que sobrou de Bento Rodrigues. Contou-nos que não havia nascido no município, mas tinha construído mais da metade de sua vida ali, e que: “em três minutos perdemos tudo o que fizemos em 43 anos”. Ele chegou ao local no início da década de 1970, através de uma companhia, para plantar eucaliptos. Viu o primeiro corte destes e, logo em seguida, quando a empresa de mineração chegou e iniciou a construção da barragem de rejeitos [provavelmente o complexo Germano-Alegria]. “Não fomos nós que chegamos e escolhemos ficar embaixo da barragem, eles chegaram depois”. Ele nos relatou os momentos de angústia, sofrimento, horror, pavor, luta e união para saírem vivos do desastre. Narrou como a lama se debatia nas rochas e afunilamentos do vale e como isso produziu redemoinhos, remansos, correntes que levavam árvores, objetos e pessoas para todas as direções ao longo do vale e de suas grotas. Descreveu-nos muitas coisas que viu naquele momento, inclusive o caso de uma senhora de 75 anos e de uma criança de 3 anos que percorreram praticamente todo o subdistrito, sendo arrastadas de um lado para o outro pela lama, até serem, por uma sorte em meio àquela tragédia, jogadas para uma parte mais alta de onde conseguiram sair com vida. Disse que passou a noite na mata escura e fria, no alto de um morro onde a lama não alcançou, e que só no dia seguinte conseguiram acessar uma estrada que estava sendo aberta por máquinas para resgatar as pessoas que também passaram a noite por ali. Só assim, conseguiram ir à cidade de Mariana. O relato da chegada ao ginásio municipal, lugar onde estavam sendo recebidos os desabrigados, também foi comovente. Certo bloqueio de memória o fez esquecer o nome “Arena”, lugar este para onde foram levados todos aqueles que perderam as suas casas, não só de Bento Rodrigues, mas de Paracatu de Baixo e de outras localidades. “Eu estava com minha esposa em um lugar cheio de colchão. Tudo tumultuado, sem privacidade, ao lado de pessoas que eu nem conhecia. Era como se fosse aquelas pedras (apontando para um monte de seixos desordenados e amontoados na beira da Estrada Real de onde avistávamos o subdistrito soterrado). Aquilo parecia um tanto de rato (disse isso bastante emocionado)”.

Figura 1. Localização das casas alugadas na cidade de Mariana.



Fonte: Jornal “A Sirene – Para não esquecer”, Edição número zero, 2015.

AS MEDIDAS EMERGENCIAIS E A FORMAÇÃO DAS DINÂMICAS DAS REUNIÕES

Para um pouco de alívio deste e de outros moradores das comunidades que foram devastadas pela lama, no dia posterior ao rompimento da barragem, por ordem da promotoria de Mariana, a empresa Samarco teve de realocar os desabrigados que estavam no ginásio municipal para hotéis da cidade. A medida emergencial trouxe um pouco de conforto, especialmente porque em muitos casos a situação provisória costuma se tornar permanente (SIENA, 2010). Até a véspera do natal de 2015, com

muita luta dos moradores e empenho da promotoria, todas as famílias, com exceção de uma, saíram dos hotéis e foram novamente realocadas em casas alugadas. Passar o natal em “casa”, nem que fosse provisória, seria um alento simbólico para as famílias.

Como se pode verificar nas marcações em vermelho na figura 1, muitas casas alugadas ficam distantes umas das outras. Assim, as famílias perderam não apenas seus lares e seus modos de vida, mas todo o convívio das relações sociais que a proximidade com seus vizinhos, parentes e amigos lhes permitia em seus locais de origem.

O distanciamento, de maneira geral, também proporcionou certa desarticulação dos atingidos. Conforme relembra um morador de Bento Rodrigues:

“Vemos ali uma foto onde era a praça de Bento Rodrigues. Era o nosso lazer. Onde está o cartaz ‘Queremos a nossa vida de volta’, naquele bar, passávamos os finais de semana [referência à foto que estava em um cartaz, pregado no vidro da Assembleia Legislativa de Minas Gerais]. Hoje não temos mais isso. Infelizmente não temos mais um lugar para nos encontrar novamente, onde éramos uma família dentro da nossa comunidade” (Notas taquigráficas da 14ª Reunião da Comissão Extraordinária das Barragens na ALMG, Belo Horizonte, 28/01/2016, p. 103. Em colchetes uma observação anotada no caderno de campo).

Soma-se a esta dificuldade o tempo extremamente curto que tiveram para assimilar a tragédia, mobilizar e organizar uma pauta de providências, mesmo que fossem as demandas mais emergenciais. Além da necessidade de lidar com o trauma do desastre, com a perda de familiares, os atingidos foram obrigados a aprender novas dinâmicas de participação em reuniões, a formarem comissões representativas, a disciplinarem seus pensamentos e comportamentos, a objetivarem demandas, a estabelecerem estratégias de diálogo e de negociação, dentre outras novidades da situação.

A falta de um ponto de referência para os encontros, de um lugar comum que era entendido e compartilhado por todos enquanto local de conversas, trocas de experiências, debates e decisões, repercute ainda em uma quase acomodação da situação em que vivem atualmente. Uma agente de fiscalização da saúde municipal disse que ao entrar nos quartos dos hotéis para conversar com as pessoas, percebeu que estas já apresentavam um quadro de “conformação”. Este conformismo, para a agente da saúde, constitui uma das fases iniciais da depressão (Reunião no Centro de Convenções de Mariana, 19/01/2016). Recentemente a situação se agravou, e já são dezenas de casos relatados não só de adoecimentos, mas há registros de suicídios e/ou de tentativas cometidas por vítimas do desastre nos municípios de Mariana e Barra Longa (Anotações do caderno de campo, 16/03/2016).

Concomitantemente ao abatimento pelas perdas e ao distanciamento espacial em que foram submetidas, ainda tinham de lidar com a desinformação, os boatos, os assédios, as desconfianças, as calúnias, as brigas, os medos e as tensões, típicos da formação e atuação das organizações de representação. As vítimas desta tragédia passaram a sofrer atos de discriminação e preconceito por grande parte da população urbana de Mariana, motivo pelo qual o Ministério Público também teve de entrar com um Inquérito Civil para apurar os fatos. A razão de tais atos contra as vítimas se assenta na ideia de que estas seriam as responsáveis pelo fechamento da mineração e pela perda dos “doze mil empregos diretos e indiretos” (Figura 2).

Figura 2. Moradores e autoridades se unem pró-Samarco



Fonte: Jornal O Liberal. Mariana, 29/03/2016.

Enquanto os trabalhadores da Samarco, mas principalmente os terceirizados estão desempregados, as vítimas da tragédia são difamadas porque estariam “desfrutando dos benefícios” concedidos pela empresa, “sem a necessidade de trabalhar”, enquanto outros padecem também

com a ameaça do desemprego e com a diminuição da renda circulante no município (Anotações do caderno de campo, 13/07/2016). Este pensamento ressignifica as vítimas em culpadas pela situação, transfigura a luta por direitos em “benefícios” recebidos e aumenta o sofrimento das famílias que se encontram “provisoriamente” nas casas alugadas. Uma senhora, vítima em Barra Longa, expressou sua indignação com a palavra “benefícios” impressa no cartão fornecido pela Samarco, enquanto verba de manutenção para pessoas que perderam sua fonte de renda. Para ela, o correto seria estar escrito: “Pequeno reparo da desgraça que fizemos com vocês!” (Anotações do caderno de campo, 16/03/2016).

Para Costa (2006), essas práticas fazem parte de um jogo político de tentativas de fixação dos sujeitos em certos lugares e, assim, justifica-se o deslocamento da discussão sobre direitos para uma questão de “interesses” individuais. Ao analisar o caso do deslocamento compulsório para a construção da hidrelétrica de Itaparica, Scott analisa algumas táticas utilizadas pelas empresas no sentido de desmoralização dos atingidos e enaltecimento da importância do papel do empreendimento para a região:

Ao se referir à esperteza dos reassentados em conseguir benefícios, inverte-se a ordem das coisas, sugerindo que estão burlando alguma coisa em vez de cobrando os seus direitos. Acumulam-se referências muito diversas a práticas sobre as quais se joga um ar de questionabilidade moral, como acusações de apropriação indevida de recursos pelos representantes, favorecimento de pessoas e grupos mais próximos, invenção de relações inexistentes para ser contemplado com algum benefício, aliança com pessoas e organizações mal-intencionadas, e assim por diante (SCOTT, 2012, p. 137).

Nesse contexto caótico, iniciativas institucionais distintas foram dirigidas às vítimas, a exemplo da instauração de um fórum coordenado pelo governo do Estado de Minas Gerais no formato de encontros periódicos de negociação. Para isso, a *Mesa de Diálogo e Negociação Permanente com Ocupações Urbanas e Rurais e outros grupos envolvidos em Conflitos Socioambientais e Fundiários*, criada anteriormente pelo Decreto nº 203/2015, foi convocada para tratar a tragédia no município de Mariana. Todavia, depois de duas reuniões, a iniciativa da *Mesa*, que tinha como propósito fundador, tratar questões referentes às ocupações ur-

banas, sucumbiu-se ao fracasso juntamente com a sua não legitimação pelas próprias vítimas (Anotações do caderno de campo, 12/01/2016).

A iniciativa que perdura em Mariana são as reuniões de negociação com a intervenção do Ministério Público Estadual de Minas Gerais (MPMG), representado pelo promotor da Comarca local e pela Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais (CIMOS). A partir do dia 17 de novembro de 2015, teve início uma sistemática de reuniões de negociações extrajudiciais entre MPMG, Samarco e Comissão dos Moradores de Mariana para tratarem dos assuntos emergenciais como: saída dos moradores dos hotéis, critérios de prioridades no atendimento, valores e viabilização das verbas de manutenção, dentre outros. Após as tentativas realizadas nas reuniões ocorridas e da recusa da Samarco em assinar o Termo de Compromisso Preliminar, que visava à garantia de direitos relativos ao ressarcimento das vítimas e à reconstrução das comunidades, os Promotores de Justiça da Comarca de Mariana, da CIMOS e do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Direitos Humanos (CAO-DH), propuseram, no dia 10 de dezembro de 2015, uma Ação Civil Pública (ACP) à 2ª Vara da Comarca de Mariana. Em virtude da Ação, o juiz estabeleceu a realização de audiências judiciais de conciliação entre a Comissão dos Moradores de Mariana e a empresa responsável pelo desastre. O intuito era decidir sobre litígios que porventura não fossem resolvidos entre estes atores e o Ministério Público. Das quatro audiências previstas, contudo, apenas uma contou com a presença do juiz, no dia 23 de dezembro de 2015. Em 20 de janeiro de 2016 foi realizada a segunda audiência, mas sem a presença do juiz, que estava com sua transferência de Comarca já marcada para o dia seguinte. Todavia, o mesmo se prontificou em homologar o que viesse a ser acordado na audiência conduzida pelo promotor de justiça local, dando validade jurídica ao documento. As demais audiências ainda não foram realizadas em virtude dos trâmites de transferência da competência jurisdicional sobre o caso.

Isto porque, em discordância à avaliação dos Ministérios Públicos Estadual e Federal, a Advocacia Geral da União costurou com as empresas envolvidas (Samarco, Vale e BHP Billiton) e os governos dos estados do Espírito Santo e de Minas Gerais, a elaboração do “Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta”, que encerrou diversas ACPs movidas contra as empresas réis no processo e que, a partir da homologação do

Termo, responderão às medidas de reparação através de recursos administrados por uma fundação privada⁴. Portanto, o caso sairia da região e iria para a esfera federal. Este fato aumentou ainda mais a angústia das vítimas e a demora na tomada de soluções eficazes para a reestruturação das famílias.

Apesar de atribuir competência à instância federal sobre todos os processos do caso, o Termo extrajudicial, chamado de “Acordão” pelo próprio Governo Federal, sinalizou que a questão social do município de Mariana continuará sob a regência da promotoria de justiça local (Cláusula Terceira, Parágrafo Segundo). O curioso neste sentido é que a Comarca de Ponte Nova, responsável pelo município de Barra Longa que teve a sede e outras duas localidades rurais atingidas pela lama de rejeitos (Barretos e Gesteira), e que se encontra nas mesmas condições de Mariana, inclusive de atuação da promotoria local, ficaria sob a competência do “Acordão”. O fato é que o processo foi concluído para despacho e encaminhado para a justiça federal no primeiro dia do mês de fevereiro de 2016 e, até o final de julho do mesmo ano ainda não havia sido devolvido à Comarca de Mariana.

Neste sentido, como consequência imediata, percebe-se que os encaminhamentos que vinham sendo adotados nas reuniões entre MPMG, as Comissões e a Samarco estão ainda mais morosos. As reuniões ordinárias entre empresa, vítimas e Ministério Público estão cada vez mais esvaziadas e não possuem o mesmo caráter deliberativo de antes. Quando teve início a dinâmica das reuniões semanais, a equipe da Samarco era composta por muitos funcionários, inclusive do alto escalão, que

⁴ A medida foi severamente criticada pelos Ministérios Públicos Estadual e Federal por meio de nota emitida em 02/03/2016 e também pelos movimentos sociais e entidades associadas ao *Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração* e à *Articulação Internacional dos Atingidos e Atingidas pela Vale*, que repudiaram, igualmente em nota, a assinatura do Termo. No dia 28/04/2016, o Ministério Público Federal entrou com uma ACP, na 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Minas Gerais, solicitando a impugnação do Acordão e o valor de mais de 155 bilhões de reais para a reparação de danos ambientais e socioeconômicos das comunidades atingidas. Mesmo assim, o Acordão foi homologado uma semana depois, quando o desastre completara seis meses. Isto posto, o MPF, 10 dias após a homologação do referido Termo, pediu sua anulação ao Tribunal Regional Federal da 1ª Região. O Superior Tribunal de Justiça (STJ) suspendeu liminarmente o acordo no dia 01/07/2016.

participavam e deliberavam assiduamente. Contudo, após a assinatura do “Acordão”, essa dinâmica sofreu fortes alterações.

Nas reuniões em Barra Longa, por exemplo, houve uma redução significativa no número de funcionários da empresa. Mesmo assim, aqueles que participam variam de uma reunião para outra, chegam sem informação, sem a capacidade de responder as pautas enviadas com antecedência pela Comissão de Atingidos e, principalmente, sem o poder de decisão e de comprometimento com qualquer demanda. No dia 16 de março de 2016, na Câmara Municipal de Barra Longa, a nova funcionária da Samarco escalada para acompanhar a reunião não quis sequer rubricar a ata da mesma, alegando que não tinha procuração para assinar em nome da empresa. Este fato foi significativo em relação às várias queixas que as pessoas levantaram nesta reunião. Os depoimentos enfatizavam que a Samarco exige a formalização das demandas, inclusive com assinatura; mas, a própria empresa não se prontifica igualmente a dar as respostas por escrito às questões levantadas pelas vítimas.

Com todas as dificuldades existentes, as vítimas, principalmente representadas pelos membros das Comissões, continuam frequentando as reuniões de negociação. As dinâmicas formais dos encontros foram alteradas no final de março de 2016 e passaram a seguir um calendário semanal fixo com o seguinte cronograma: reuniões internas da Comissão dos Atingidos nas segundas-feiras; nas terças-feiras reuniões do grupo de Bento Rodrigues; nas quartas-feiras são as reuniões do grupo de Paracatu. Nesses três dias da semana as reuniões acontecem em uma sala alugada pela Samarco na cidade de Mariana, que funciona como um “escritório dos atingidos”. E nas quintas-feiras, ocorrem as reuniões públicas gerais, com todas as Comissões, vítimas das comunidades atingidas, Samarco e Ministério Público, no Centro Municipal de Convenções. As reuniões que ocorrem às quintas-feiras são intercaladas, semanalmente, entre:

- Reunião pública geral, com todas as comunidades;
- Reunião somente com as pessoas de Bento Rodrigues;
- Reunião com as pessoas de Paracatu, Pedras, Ponte do Gama, Campinas, Bicas e Camargos.

A partir de julho de 2016 as reuniões das quintas-feiras passaram a ser quinzenais e com pautas que envolvem todas as comunidades atingidas.

As tecnologias sociais de resolução de conflitos

Por tecnologias sociais de resolução de conflitos podemos entender as iniciativas criadas, seja pelo judiciário, ou agências multilaterais de fomento ao desenvolvimento, ou parlamentos, com o intuito de promover a mediação entre particulares como meio de gestão da crise e solução das controvérsias⁵. A antropóloga Laura Nader (1994), a partir de seus estudos sobre a *Alternative Dispute Resolution (ADR)*, ou Resolução Alternativa de Disputa, afirma que alguns instrumentos de resolução de conflitos são usados desde o processo de colonização, muitas vezes para pacificar resistências e justificar a pilhagem dos territórios e da natureza (MATTEI; NADER, 2013). Para Nader:

A ADR engloba programas que enfatizam meios não judiciais para lidar com disputas. O enfoque, geralmente, volta-se para a mediação e a arbitragem. Esta veio a ser conhecida como justiça informal. Uma justiça que promoveu o acordo, mais que vencer ou perder, que substituiu o confronto pela harmonia e pelo consenso, a guerra pela paz, as soluções vencer ou vencer (NADER, 1994, p. 3).

Com o objetivo de “aquiescer” as discrepâncias do campo de conflitos (BOURDIEU, 2002), entrelaçado pela malha do complexo econômico mundial e pelos preceitos da competição, dominação e dependência, o Estado-Nação, bem como bancos e agências multilaterais internacionais, preconizam a regulação das disputas através do emprego de técnicas sociais de “participação”, “parceria”, “consenso”, “mediação”, “negociação”, dentre outras.

O Banco Mundial, por exemplo, como ilustra Roberto Salviani (2010), não enfatiza somente a necessidade de agir no âmbito das atividades econômicas e das tecnologias de produção, mas, principalmente, em

⁵ No Brasil, legislações recentes tentam instituir e fortalecer uma cultura da mediação, da conciliação e da negociação como métodos mais eficazes para a solução consensual de conflitos, no lugar dos processos judiciais que utilizam métodos concorrenciais e litigiosos. Como exemplo desta tentativa de regulamentação, podemos citar a Resolução do Conselho Nacional de Justiça, nº 125 de 29 de novembro de 2010; a Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015, do novo Código de Processo Civil; e a Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015.

uma espécie de “engenharia social”, que exige a modificação/preparação das organizações e estruturas sociais locais para se “fortalecerem” e se “adaptarem” às novas condições de produção dos chamados projetos de desenvolvimento. Neste sentido, a “participação” é entendida como a única possibilidade de se alcançar o “*empowerment*”, a conscientização, o envolvimento dos nomeados “beneficiários” (SALVANI, 2010).

Assim, aqueles membros que compõem a “sociedade civil” e que são “chamados” a participar da governança, precisam necessariamente se organizar. Portanto, os “participantes” devem ser aqueles “*empowered*” que dominem os capitais exigidos no campo de negociação (ZHOURI, 2008 e 2015; CARNEIRO, 2003; BOURDIEU, 2002). Com efeito, todas as outras formas de pensamento, de conhecimento, de linguagem, de postura e de atitude, que divergem das práticas costumeiras deste campo de poder, são desqualificadas e desconsideradas, justamente, por não convergirem com as propostas de conciliação, de mediação, de conformação e de resolução dos conflitos. Conforme atestam Veena Das e Deborah Poole (2008), a questão não é simplesmente de negar o pertencimento ou a participação, mas sim, através de leis especiais, de exercer novas formas de regulação sobre essas populações.

Os elementos de controle são muito mais difusos que o alcance direto do controle do Estado. Uma intolerância pelo conflito impregnou a cultura para evitar, não as causas da discórdia, mas sua manifestação e, a qualquer preço, criar consenso, homogeneidade, concórdia” (NADER, 1994 p. 3).

Acselrad e Bezerra (2010) apontam nesta direção quando abordam, a partir de uma pesquisa bibliográfica, o processo de difusão de técnicas de “resolução de conflitos ambientais” na América Latina. Segundo os autores, esse modelo de “harmonização” adotado nas práticas de resolução negociada retiraria a dimensão política dos debates travados nas arenas públicas, “destinando os conflitos a um ‘tratamento’ despolitizado voltado ao acordo direto – via de regra por meio de compensações – entre os agentes neles diretamente envolvidos” (ACSELRAD; BEZERRA, 2010, p. 35).

Nessa ótica, o intuito é transformar embates e polarizações em consensos, produzir disposições e orientações voltadas à formação de pactos tecidos a partir do recurso ao diálogo pedagógico, bem como a um

conjunto de procedimentos institucionalizados capazes de operar sobre os conflitos e transformá-los em disputas jurídicas e técnicas cordiais (CARNEIRO, 2005). Isso nos faz lembrar o mecanismo tutelar problematizado por Antônio Carlos de Souza Lima (2012), no enquadramento jurídico dado aos povos indígenas. Por tutelar, o autor entende: “o exercício de poder de Estado sobre espaços (geográficos, sociais, simbólicos), que atua através da identificação, nomeação e delimitação de segmentos sociais tomados como destituídos de capacidades plenas necessárias à vida cívica” (SOUZA LIMA, 2012, p. 784). Neste sentido, é como se as vítimas do desastre necessitassem de um tipo de “mediação pedagógica que lhes compensasse a posição relativamente inferior em sua inserção na comunidade política, que viesse a torná-los preparados a exercer cidadania plena” (SOUZA LIMA, 2012, p. 784).

Isto posto, não se trata de um simples ato autoritário que ordena e proporciona compulsoriamente a participação nas instâncias mediadoras, mas algo ainda mais perverso que permeia a relação entre o desejo e a violência (BAVISKAR, 2003), ou mesmo os efeitos de um “*compromising power*” (LI, 1999), o qual nos faz refletir não apenas sobre os atos institucionalizados do para “quem governa”, mas para “como o governo é obtido”. Em muitos casos a sujeição não surge como um consentimento ou adesão voluntária, mas se faz eficaz por encontrar naquele que é objeto de sua ação um sentido de resignação que se mistura com o desejo. Para Baviskar, são as contradições entre, de um lado, a idealização sublime do Estado e seus projetos de desenvolvimento e, de outro lado, a vivência dessas práticas nos locais pelas pessoas que experimentam a exploração e a expropriação, que “cria a possibilidade de políticas de resistência, as quais combinam conflito com colaboração, criticando o Estado mesmo quando se engajam no diálogo e na negociação com ele” (BAVISKAR, 2010, p. 1-2).

Veena Das e Deborah Poole (2008) podem auxiliar ainda mais nessa tentativa de compreensão da conflituosa relação entre Estado e populações-objeto de intervenções dos programas de desenvolvimento. Quando as autoras propõem refletir sobre o Estado e suas margens, pontuam três conceptualizações de margem: a primeira, como “periferias”, nas quais seriam utilizadas tecnologias de poder para “administrar” ou “pacificar” as populações “periféricas”, utilizando-se tanto do emprego da força legitimada, como uma pedagogia da conversão destinada a transformar os “sujeitos ingovernáveis” em sujeitos legais do estado.

Esta primeira definição nos diz muito sobre as chamadas tecnologias sociais de resolução de conflitos, principalmente quando se estabelece um espaço formal de discussão e mediação assentadas na necessidade de se estabelecer acordos “harmônicos” entre as partes (NADER, 2013). Assim, as aspirações de certos grupos de resistência ao se inscreverem na formatação do diálogo legal, “convergem com o zelo disciplinador do Estado e seu interesse em criar espaços legíveis e sujeitos dóceis” (BAVISKAR, 2003, p. 90).

A segunda definição de Das e Poole (2008) pode ser tratada como uma consequência da primeira, na qual seria dada a identificação ao sujeito como “legíveis” ou “ilegíveis”. O sujeito social que de alguma forma está sendo afetado somente poderá “participar” do processo depois de identificado, legitimado, no caso, enquanto “atingido”. Depois da identificação, esses saem da condição “*periférica*” e se tornam “aptos” a “participarem” das esferas de mediação/resolução dos conflitos, mesmo com escalas de afetações, como é o caso tratado pela Samarco de prioridades aos “deslocados físicos” em detrimento dos “deslocados econômicos”.

A terceira e última definição das autoras refere-se à margem como um “espaço entre os corpos, a lei e a disciplina”, lugar onde o poder soberano do Estado normatiza e afeta não somente os territórios, mas também os corpos dos sujeitos. Neste caso específico, cabe ao Estado definir, enquanto detentor do discurso legítimo da verdade (FOUCAULT, 1999 e 2006), as condições do ambiente que darão possibilidade, ou não, à permanência dos atingidos em seu local de origem. Com isso, o Estado pode “fazer viver” aquele atingido compulsoriamente deslocado e realocado em condições provisórias que se assemelham às definitivas, dada a longa espera. Ou o Estado pode “deixar morrer” o atingido que se encontra à jusante da barragem rompida, mesmo que não tenha as mesmas condições de vida anteriores ao desastre, devido à degradação da qualidade e do volume da água, por exemplo, porque os mesmos estão escalonados por último justamente por não serem reconhecidos enquanto deslocados com necessidades urgentes de reparação.

Para as autoras Veena Das e Deborah Poole (2008), as formas de ilegitimidade, pertencimento parcial e desordem que parecem constituir as margens do estado, na verdade, constituem condição necessária do aparente ordenamento político e regulador de um estado central e burocrático. Embora haja uma aparente incorporação do controverso,

mesmo que seja para a manutenção de modelos para a visualização de pares dicotômicos, ex. atrasado/desenvolvido, legal/ilegal, urbano/rural, a mediação não adere de fato “o convencional de modo dialético”, incluindo as qualidades do paradoxo, da contradição e da interação recíproca à base de seu pensamento e de sua ação. Por outro lado, há na verdade uma “mediação dialética por meio do convencional”, que padroniza “seu pensamento e sua ação segundo um modelo de articulação coerente, racional e sistemático, enfatizando a evitação do paradoxo e da contradição” (WAGNER, 2010, p. 182).

Neste sentido, a instância de negociação pode ser entendida como um contexto convencionalizado, conforme o modelo de governança e de resolução de conflitos que institui o diálogo em alternativa à via da judicialização. Como afirma Bronz, a negociação se torna um processo de domesticação da relação e principalmente, de sua previsibilidade (BRONZ, 2011). Os acordos extrajudiciais, assim, constituem-se formas de garantir a regulamentação e a continuidade das atividades do empreendimento, tornando questionável a “participação” dos grupos subalternos e sua capacidade de defender seus desejos frente à assimetria de poder que existe no chamado espaço de reunião.

Como parte de uma reflexão ainda incipiente, observa-se que o processo da mediação, de uma maneira geral, é realizado com base na abordagem de *stakeholders*, no qual se inscreve no processo de negociação todas as partes interessadas para fomentar sua participação. O problema deste modelo é justamente a pressuposição de que a sociedade é realmente uma totalidade divisível em setores ou partes que podem ajustar seus respectivos interesses.

Uma crítica interessante que pode ilustrar essa discussão é feita por Stuart Kirsch sobre as compensações entre uma empresa de mineração e os *Lihirians* na Papua Nova Guiné. O autor mostra como os empreendedores restringem o que é “sociedade” e como os grupos locais ampliam essa noção, a partir das relações entre si e com a natureza. Para além dos casos de contaminação das águas que provocavam as mortes dos porcos utilizados nas festas e rituais mortuários dos *Lihirians*, os suínos também passaram a sofrer atropelamentos constantes a partir da construção de uma rodovia de acesso à mina. Kirsh demonstra que a empresa reduzia a noção de sociedade quando ela tentava se livrar da responsabilidade pelos atropelamentos, culpabilizando exclusivamente os motoristas diversos

que trafegavam pela rodovia. Já os *Lihirians* ampliavam a rede social vinculando todos os motoristas, independentes de serem da empresa ou não, à rodovia construída para a mineração. Portanto, enquanto se tem uma estratégia de individualização da culpa por parte do empreendimento, um processo de socialização é construído na lógica *Lihir* (KIRSCH, 2001).

O contexto do caso dos *Lihirians* nos faz refletir o debate sobre redes sociais, nas quais existem relações de poder entre as pessoas que ocupam diferentes “nós” ao longo desta rede (LATOUR, 1994). Uma reivindica a própria rede social, formatadas em redes curtas e outras, normalmente, trazem em vista relações sociais mais amplas. Cabe, assim, indagar como é possível falar em bem público, ou benefício para a “sociedade”, se esta instituição não retrata a realidade da relação entre indivíduos?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo expôs uma breve reflexão sobre a perpetuação da colonialidade, respaldada pela ideologia do “desenvolvimento”, materializada por projetos de grande escala como a extração minerária, que avança sobre territórios sociais diversos propalando a crença de uma atividade de bem público. O desastre da Samarco é um exemplo desta contradição e expõe as deficiências das instituições brasileiras em lidar com os projetos desenvolvimentistas e seus processos assimétricos. O desastre tem sido administrativamente tratado enquanto conflito ambiental para o qual são dedicadas tecnologias diversas de prevenção das disputas, com ênfase na construção de acordos “harmônicos” entre partes litigantes. Nessa medida, as instituições envolvidas mobilizaram, enquanto proposta de gerenciamento da crise e a não judicialização do processo, dispositivos específicos como mesas e reuniões de negociação, audiências de conciliação e assinaturas de termos de acordo.

O acionamento destes dispositivos é justificado pela necessidade da tramitação mais célere do processo de responsabilização e punição dos agentes corporativos, bem como a devida reparação aos atingidos, do que normalmente se percebe quando o processo segue pela via judicial. Contudo, no âmbito da chamada perspectiva da “contratualização” (ACSELRAD, 2014), embora esses dispositivos sejam utilizados com o intuito de promover a celeridade e a eficiência no tratamento do caso,

essa se realiza, de fato, em detrimento dos espaços e possibilidades de participação efetiva dos grupos sociais, que não são ouvidos ou consultados na elaboração das diretrizes e, quando são chamados a participar, não possuem qualquer poder deliberativo dentro do campo assimétrico de posições sociais (BOURDIEU, 2002). É importante ressaltar que neste caso específico trata-se de um crime ambiental, cujos responsáveis legais já foram indiciados pela Polícia Civil de Minas Gerais, pela Polícia Federal e pelo Ministério Público Federal. Todavia, as punições devidas ao crime vêm sendo tratadas como passíveis de “negociação”. Este tratamento deixa evidente a fragilidade e a atual crise das instituições de defesa dos direitos, que na maioria das vezes seguem os receituários de agências internacionais, como o Banco Mundial, na adoção de tecnologias resolutivas assentadas sobre uma “harmonia coerciva” que atua estabelecendo um mecanismo de controle cultural e como uma política de pacificação social (NADER, 1994).

Assim, percebem-se inúmeras limitações impostas pelas práticas políticas e institucionais que pretendem “mediar” e “resolver” os conflitos, pois, nos chamados espaços de mediação, encontram-se sujeitos sociais que “participam” através de suas posições assimétricas (OLIVEIRA; ZHOURI; ZUCARELLI, 2016). Os efeitos político-sociais das deliberações nestes espaços repercutem desde a flexibilização de direitos fundamentais até a perpetuação do desastre sobre a vida das pessoas atingidas.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. As Práticas Espaciais e o Campo dos Conflitos Ambientais. In: ACSELRAD, H (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará & Fundação Heirinch Böll, 2004, p. 13-35.
- ACSELRAD, H.; BEZERRA, G. Inserção econômica internacional e “resolução negociada” de conflitos ambientais na América Latina. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (Orgs.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.
- ALIMONDA, H. La colonialidad de la naturaleza: una aproximación a la ecología política latinoamericana. In: ALIMONDA H. **La Naturaleza colonizada**. Ecología política y minería en América Latina. Buenos Aires: CLACSO, ago. 2011.

- BAVISKAR, A. Between Violence and Desire: Space, power and identity in the making of metropolitan Delhi. **International Social Science Journal**, UNESCO, v. 175, 2003.
- BAVISKAR, A. Written on the body, written on the land. Violence and environmental struggles in Central India. **Berkeley Workshop on environmental politics**. Working papers n. 2, 2010.
- BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- BOURDIEU, P.; SAYAD, A. A dominação colonial e o Saber Cultural. **Revista Sociologia Política**. Curitiba, n. 26, p. 41-60, jun. 2006.
- BRONZ, D. **Empreendimentos e empreendedores: formas de gestão, classificações e conflitos a partir do licenciamento ambiental, Brasil, século XXI**. Tese (Doutorado em Antropologia Social). Museu Nacional, Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.
- CARNEIRO, E. J. A oligarquização da política ambiental mineira. In: ZHOURI, A. *et al.* (Orgs.). **A insustentável leveza da política ambiental – desenvolvimento e conflitos socioambientais**. Belo Horizonte, Autêntica, 2005, p. 65-88.
- _____. Mapa dos conflitos ambientais no estado de Minas Gerais (mesorregião Campo das Vertentes). **XIV Congresso Brasileiro de Sociologia**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.
- _____. **Modernização recuperadora e o campo da política ambiental em Minas Gerais**. 2003. 449 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas: Sociologia e Política) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.
- CHESSAIS, F.; SERFATI, C. Ecologia e Condições Físicas da Reprodução Social: Alguns fios condutores. **Crítica Marxista**, n. 16. São Paulo: Boitempo Editorial, 2003. p. 39-75.
- COSTA, S. **Dois Atlânticos: Teoria social, anti-racismo, cosmopolitismo**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
- DAS, V.; POOLE, D. El Estado y sus margens. **Revista Académica de Relaciones Internacionales**, GERI-UAM, n. 8, jun. 2008.
- DUARTE, A. Sobre a biopolítica: de Foucault ao século XXI. In: FELDMAN, I. *et al.* Estéticas da Biopolítica: audiovisual, política e novas tecnologias. **Revista Cinética**. Disponível em: <http://www.revistacinetica.com.br/cep/andre_duarte.htm>. Acesso em: 6 jul. 2015.

- ESCOBAR, A. **La invención del Tercer Mundo: Construcción y deconstrucción del desarrollo**. Caracas, Venezuela: Fundación Editorial El Perro y La Rana, 2007.
- FANON, F. **Os condenados da terra**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1968.
- FERGUSON, J. Development. In: BARNARD, A. e SPENCE, J. **Encyclopedia of social and cultural anthropology**. London & New York: Routledge, 2002.
- FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.
- _____. **Em defesa da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- HARVEY, D. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 2007.
- KIRSCH, S. Property effects: Social networks and compensation claims in Melanesia. *European Association of Social Anthropologists. Social Anthropology*, v. 9, n. 2, p. 147-163, 2001.
- LATOUR, B. **Jamais fomos modernos**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- LI, T. M. Compromising Power: Development, rule and culture in Indonesia. *Cultural Anthropology*, v. 14, n. 3, p. 295-322, 1999.
- _____. **The will to improve: Governmentality, Development, and the practice of politics**. Durham & London: Duke University Press, 2007.
- MASSEY, D. Um sentido global do lugar. In: ARANTES, A. **O espaço da diferença**. Campinas, SP: Papyrus, 2000.
- MATTEI, U.; NADER, L. **Pilhagem: Quando o Estado de Direito é ilegal**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.
- MDIC – MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS. **Balança comercial: janeiro-dezembro 2015**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira-mensal?layout=edit&id=1185>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- NADER, L. Harmonia Coerciva: A economia política dos modelos jurídicos. *Revista brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 9, n. 26, out. 1994.
- OLIVEIRA, R., ZHOURI, A., ZUCARELLI, M. O desastre e seus (des) caminhos político-institucionais. *Boletim UFMG*, n. 1935 – Ano 42, 4 abr. 2016. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/boletim/bol1935/2.shtml>>. Acesso em: 21 jul. 2016.

- RIBEIRO, G. L. **Cultura e política no mundo contemporâneo: paisagens e passagens**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000.
- SAID, E. W. **Cultura e imperialismo**. São Paulo. Companhia das Letras, 1995.
- SALVIANI, R. Desenvolvimento, antropologia e “participação” – Uma proposta de reflexão crítica. *Anuário Antropológico* 2009, v. 1; 2010, p. 227-261.
- SCOTT, P. Descaso planejado: uma interpretação de projetos de barragem a partir da experiência da UHE Itaparica no Rio São Francisco. In: ZHOURI (Org.). **Desenvolvimento, reconhecimento de direitos e conflitos territoriais**. Brasília, DF: ABA, 2012, p. 122-146.
- SIENA, M. Remoção de famílias das áreas consideradas de risco: a técnica de fazer viver e deixar morrer. **XXXIV Encontro Anual da ANPOCS**. ST31 – Sobre as periferias: novos conflitos no espaço público. Caxambu, out. 2010.
- SOUZA LIMA, A.C. O exercício da tutela sobre os povos indígenas: considerações para o entendimento das políticas indigenistas no Brasil contemporâneo. *Revista de Antropologia*. São Paulo: USP, 2012, v. 55, n. 2.
- SOUZA SANTOS, B. **As tensões da modernidade**. FSM – Biblioteca das Alternativas, 2002. Disponível em: <www.forumsocialmundial.org.br/dinamic/boaventura.php>. Acesso em: 10 mar. 2015.
- STRATHERN, A. M. **O efeito etnográfico e outros ensaios: Marilyn Strathern**. São Paulo: Cosac Naify, 2014.
- WAGNER, R. **A invenção da cultura**. São Paulo: Cosac Naify, 2010.
- ZHOURI, A. From “participation” to “negotiation”: suppressing dissent in environmental conflict resolution in Brazil. In: BRYANT, R. (Org.). **The international handbook of political ecology**. Cheltenham and Massachusetts: Elgar Publishers, 2015. p. 447-459.
- _____. Justiça Ambiental, Diversidade Cultural e *Accountability* – Desafios para a governança ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 23, n. 68, out. 2008, p. 97-107.
- ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PAIVA, A. Uma sociologia do licenciamento ambiental: o caso das hidrelétricas em Minas Gerais. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. (Org.). **A insustentável leveza da política ambiental**. Desenvolvimento e Conflitos Socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

Cooperativa em Colatina.
Foto: Diego Kern Lopes, 2015



Foi escolhida uma Comissão de Moradores, da qual estou fazendo parte, com mais cinco de Bento Rodrigues para a gente estar acompanhando, junto com a Samarco, com o município. Para a gente estar mais próximo porque já estamos cansados de tanta reunião. Aí a gente tem que agrupar este povo, trazer, fazer menos reuniões, nós mesmos levar informações, juntar os grupos, a prefeitura, a OAB, as pessoas do governo, da Samarco, discutir tudo em uma só reunião para não estar dividindo uma reunião em um hotel, depois em outro, porque é cansativo.

(Morador de Bento Rodrigues, entrevista concedida à Justiça Global em novembro de 2015).

CAPÍTULO 9

Ações Civas Públicas e Termos de Ajustamento de Conduta no caso do desastre ambiental da Samarco

Considerações a partir do Observatório de Ações Judiciais

Rafaela Silva Dornelas

Laísa Barroso Lima

Ana Gabriela Camatta Zanotelli

João Paulo Pereira do Amaral

Julia Silva de Castro

Thaís Henriques Dias

(Organon/UFES)¹

INTRODUÇÃO

O presente artigo foi pensado e construído no contexto do Núcleo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais, Organon. O Núcleo se organiza em três eixos: Juventude; Gênero e Sexualidade e Atingi-

¹ O Organon é um Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais vinculado ao Departamento de Ciências Sociais, na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O foco do Núcleo é o estudo da ação coletiva de movimentos sociais e organizações da sociedade civil para mudança social, participação e contestação política. Ele está organizado em três eixos: Juventude; Gênero e Sexualidade e Atingidos por Grandes Projetos. Tais eixos não são fixos, o esforço na classificação é de dar conta da diversidade de sujeitos e organizações que compõem e/ou são parceiros do Núcleo. O Organon conta ainda com espaços como o GETPol (Grupo de Estudos em Teoria Política Contemporânea), o Mapa das Mobilizações e o Observatório de Ações Judiciais de causas coletivas. Como elementos conceituais norteadores da ação do Núcleo estão debates recentes desenvolvidos na teoria política e social acerca da democracia, da mobilização social, da participação e da justiça social. Entendendo que questões da participação política, da conquista e concretização de direitos estão interligadas, propõe-se um conjunto de investigações, estudos e ações que buscam, em diálogo com organizações e movimentos sociais, fortalecer a luta por direitos e as estratégias de ação coletiva.

dos por Grandes Projetos. O Organon conta ainda com espaços como o Grupo de Estudos em Teoria Política Contemporânea (GETPol), o Mapa das Mobilizações e o Observatório de Ações Judiciais de causas coletivas. Esse artigo dialoga, principalmente, com o eixo de Atingidos por Grandes Projetos e do Observatório de Ações Judiciais relativo às causas coletivas. O objetivo central é analisar instrumentos jurídicos – as Ações Civis Públicas (ACPs) e os Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) – relacionados ao Desastre ocorrido em novembro de 2015 em Mariana – MG, com o rompimento da barragem do Fundão da Samarco/Vale/BHP Billiton. O Observatório de Ações Judiciais vem, desde 2014, acompanhando e analisando ações judiciais que envolvem conflitos relativos aos temas com os quais trabalhamos, dentre eles, conflitos socioambientais. Desde o rompimento da barragem do Fundão, concentramos os esforços no acompanhamento de ações relacionadas ao desastre.

O desastre também é analisado aqui sob o ponto de vista das desigualdades ambientais e do neoextrativismo, temas que perpassam a atuação do Organon desde o surgimento e que buscam o entendimento mais amplo da lógica de distribuição de ganhos e danos do progresso no contexto do capitalismo: “basicamente, os benefícios destinam-se aos grandes interesses econômicos e os danos a grupos sociais despossuídos (Coletivo Brasileiro de Pesquisadores da Desigualdade Ambiental, 2012). A esse desequilíbrio chamamos desigualdade ambiental. O neoextrativismo figura como uma forte característica desse modelo. A Seção 1 é dedicada ao entendimento dessa lógica e ao esclarecimento de conceitos relacionados.

Na Seção 2, trazemos os Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) e Ações Civis Públicas (ACP) acompanhadas pelas pesquisadoras do Observatório de Ações Judiciais e analisadas junto a outras pesquisadoras do eixo Atingidos por Grandes Projetos. Tais análises trazem também reflexões surgidas no contexto do Núcleo Jurídico do Fórum Capixaba em Defesa do Rio Doce², criado na convergência de mobilizações no Espírito

² Fórum criado em 16 de novembro de 2015, a partir da reunião de 72 entidades, bem como de pessoas independentes, para a construção de um espaço plural e democrático de participação e de mobilização permanente na defesa da bacia do Rio Doce e das populações atingidas pelo rompimento da barragem do Fundão (MG). O Fórum é organizado tanto em Vitória (ES), quanto nas localidades capixabas diretamente atingidas pelo cri-

Santo logo após o começo do desastre. Além das ações que envolvem o estado do Espírito Santo, trazemos destaque também para uma ação que cita o Relatório preliminar de impactos socioambientais da ruptura da barragem da Samarco no ES, exemplificando uma das funções sociais da produção de conhecimento na luta pela garantia de direitos.

A relação entre os instrumentos jurídicos em questão e a lógica da desigualdade ambiental é explorada na Seção 3. Da forma como têm sido conduzidos, para que e para quem tais instrumentos jurídicos têm sido utilizados? Eles coadunam ou divergem da lógica da desigualdade ambiental? Em torno dessas questões buscamos tecer considerações sobre os usos dos TACs e ACPs analisados.

NEOEXTRATIVISMO E DESIGUALDADES AMBIENTAIS

No dia 5 de novembro de 2015, na cidade de Mariana, Minas Gerais, uma barragem das mineradoras Samarco/Vale/BHP Billiton se rompeu. Quantidades expressivas de rejeitos de minérios devastaram a região e foram contaminando a bacia do Rio Doce por mais de 600 km, até encontrar o mar, no litoral do Espírito Santo (ESPINDOLA; WENDLING, 2008; IBAMA, 2015; PORTAL BRASIL, 2015). Desde então, muitos grupos têm se dedicado a estudos e ações sobre os impactos do desastre, dentre os quais o Organon. Em novembro/dezembro de 2015 foi publicado, pelo Núcleo, um relatório preliminar sobre os impactos socioambientais no Espírito Santo decorrentes do rompimento da barragem de rejeitos. Ao longo deste tempo, o Observatório de Ações Judiciais tem dedicado especial atenção ao tema a partir do acompanhamento das ações relacionadas ao desastre.

O trabalho do Organon, no eixo “Atingidos por Grandes Projetos” tem foco na dimensão política da questão ambiental, no sentido de que a abordagem é centrada na discussão das diferentes formas de apropriação e uso dos recursos ambientais (terras, águas, atmosfera, sistemas

me ambiental, como Colatina, Regência Augusta, Barra do Riacho, entre outras, a fim de buscar a garantia de direitos dessas populações, na inteira recuperação da bacia do Rio Doce, na responsabilização dos que deram causa ao crime e na cobrança de medidas que sejam capazes de evitar sua repetição.

vivos): se, por um lado, fonte de sobrevivência para comunidades ou se, por outro, fonte de acumulação de lucros para grandes corporações (ACSELRAD, 2013).

Outra perspectiva que tem norteado as abordagens do Organon diz respeito às noções de desigualdade ambiental e justiça ambiental. Em 1991, Lawrence Summers, o então economista chefe do Banco Mundial, redigiu um documento elencando os motivos pelos quais os países periféricos deveriam ser destino dos ramos industriais mais danosos ao meio ambiente. O primeiro dizia sobre a “estética” do meio ambiente, que segundo ele é uma preocupação apenas dos ricos. O segundo argumentava que as pessoas mais pobres viveriam menos de qualquer forma; assim, não estariam vivos para sentir os efeitos da poluição ambiental. Por fim, o terceiro argumento apontava que mortes em países pobres custam menos que mortes em países ricos. O documento ficou conhecido como *Memorando Summers* e nos esclarece o papel das elites mundiais no processo de desenvolvimento (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2008, p. 7 - 8).

O Coletivo Brasileiro de Pesquisadores da Desigualdade Ambiental traz o conceito de desigualdade ambiental como forma de dar destaque à orientação desigual quanto à distribuição dos danos do modelo dominante de desenvolvimento. A lógica sugerida no *Memorando Summers* nos remete a tal conceito:

O conceito de desigualdade ambiental permite apontar o fato de que, com a sua racionalidade específica, o capitalismo liberalizado faz com que os danos decorrentes de práticas poluentes recaiam predominantemente sobre grupos sociais vulneráveis, configurando uma distribuição desigual dos benefícios e malefícios do desenvolvimento econômico. Basicamente, os benefícios destinam-se aos grandes interesses econômicos e os danos a grupos sociais despossuídos (COLETIVO BRASILEIRO DE PESQUISADORES DA DESIGUALDADE AMBIENTAL, 2012, p. 165).

Junto a esta perspectiva, ao refletirmos sobre os impactos e desdobramentos do rompimento da barragem de rejeitos das mineradoras Samarco/Vale/BHP Billiton, situamos o desastre/crime no contexto do neoextrativismo.

Para Milanez e Santos (2013, p. 121), o neoextrativismo se caracteriza como “um modelo de desenvolvimento focado no crescimento econômico e baseado na apropriação de recursos naturais, em redes produtivas pouco diversificadas e na inserção subordinada na nova divisão internacional do trabalho”.

A extração de bens minerais foi um dos principais eixos da exploração colonial na América Latina e os seus impactos marcaram fortemente a reorganização territorial, social, política e cultural das sociedades já existentes na região. A colonialidade permitiu não só as primeiras fases da extração mineral no período colonial, mas também as suas transformações ao longo desses mais de quinhentos anos. O “neoextrativismo” no qual estamos inseridos em pleno século XXI é resultado desse processo, mas com configurações e características completamente distintas, envolvendo um novo pacto entre os países desenvolvidos.

A expansão desse novo modelo está fortemente ligada às mudanças políticas e econômicas realizadas pelos governos latino-americanos durante a década de 1990. Caracterizadas por uma imersão no receituário neoliberal, essas transformações implicaram na geração de novas formas jurídicas que garantiram a institucionalização de benefícios para as grandes corporações, assim como a aceitação de normas criadas nos espaços transnacionais. O capital internacional encontra nesse contexto um ambiente propício, tendo em vista os baixos custos nos países periféricos (energia e mão de obra barata, por exemplo) e a possibilidade de utilização em larga escala de outros recursos naturais nas etapas operacionais. As grandes companhias transnacionais, então, passam a dominar o mapa socioprodutivo no setor mineral, petrolífero, pesqueiro, entre outros.

Impulsionados pela forte demanda de matéria-prima e bens de consumo pelos países centrais e potências emergentes – o que resultou em uma considerável alta do preço destes produtos –, apontamos para o ingresso de uma nova ordem econômica e política mundial, o que Maristela Svampa (2012, p. 17) chama de Consenso de *Commodities*, ou seja, um novo padrão de acumulação de capital baseado na exportação de bens primários em grande escala. Estabelecido na década de 2000, esta nova ordem significou a manutenção do sistema de exploração e exportação de matérias-primas, o qual se baseia em uma atividade explo-

ratória associada a investimentos de grandes somas de capital e tecnologia dos recursos minerais, resultando em impactos sociais e ambientais latentes, além do acirramento dos conflitos já existentes.

Uma das principais estratégias do governo brasileiro para justificar ou legitimar a realização de grandes empreendimentos que impactam diretamente diversas comunidades é os relacionando ao crescimento econômico. Desta forma, segundo Milanez e Santos, “o Estado deixaria de ter como função apenas a manutenção de regras que garantissem o funcionamento dos processos produtivos e passaria a ter um papel protagonista nas atividades extrativas” (MILANEZ; SANTOS, 2013, p. 122). Além disso, há um forte apelo por parte dos governos sul-americanos argumentando que a exploração mineral é de utilidade pública e, portanto, a mineração traria desenvolvimento para as suas nações. Logo, quaisquer outras formas de uso dos territórios seriam prontamente excluídas do projeto do Estado-nação, resultando em conflitos latentes por conta de desapropriações compulsórias e, em muitos casos, um processo de criminalização das comunidades.

É certo, então, afirmar que este modelo econômico que se baseia na exportação dos recursos naturais não renováveis, por parte de atores transnacionais e seus sócios locais, gera uma série de tensões. Malerba (2012) argumenta que a partir deste panorama, surge “o paradoxo latino-americano”, no qual “em nome da superação da desigualdade e da pobreza governos progressistas impulsionam a expansão de atividades extrativas – notadamente petróleo e minérios – cujos custos sociais e ambientais têm gerado exclusão e desigualdade” (MALERBA, 2012, p. 12). Além disso, é preciso pontuar que a lógica extrativista não contribui para que esses países se desvinculem do papel de exportador de recursos primários no âmbito do mercado global, onerando o ambiente e todos que vivem nele.

A apropriação de territórios demandada pela expansão do modelo político e econômico descrito corresponde diretamente a uma distribuição desigual e discriminatória dos riscos e danos ambientais, configurando um cenário de injustiça ambiental³. Entendida como “a condi-

³ De acordo com a Declaração de Fundação da Rede Brasileira de Justiça Ambiental (RBJA), é designada justiça ambiental o conjunto de princípios e práticas que asseguram que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela

ção de existência coletiva própria a sociedades desiguais onde operam mecanismos sociopolíticos que destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às parcelas populacionais marginalizadas e mais vulneráveis da cidadania” (ACSELRAD, 2004, p. 10), tal noção pressupõe a ligação direta entre a degradação do meio ambiente por grandes indústrias – notavelmente acentuadas em zonas periféricas – e a racionalidade instrumental do próprio capital.

Dessa forma, é usado, quase sempre, o desenvolvimento como argumento, impossibilitando qualquer tipo de questionamento sobre obras e empreendimentos que colaborem com essa situação (LASCHEFSKI, 2014). Nesse sentido, “às vezes, tais empresas atuam como detentores da autorização para promover o ‘desenvolvimento’”, substituindo o próprio Estado (LASCHEFSKI, 2014, p. 251). E, para a concretização de tais obras e empreendimentos, impõem transformações profundas em certas localidades, dando origem às chamadas zonas de sacrifício. Tais zonas são entendidas a partir do fato de que:

Certas localidades destacam-se por serem objeto de uma concentração de práticas ambientalmente agressivas, atingindo populações de baixa renda. Os moradores dessas áreas convivem com a poluição industrial do ar e da água, depósitos de resíduos tóxicos, solos contaminados, ausência de abastecimento de água, baixos índices de arborização, riscos associados a enchentes, lixões e pedreiras. Nestes locais, além da presença de fontes de risco ambiental, verifica-se também uma tendência a sua escolha como sede da implantação de novos empreendimentos de alto potencial poluidor. Tais localidades são chamadas, pelos estudiosos da desigualdade ambiental, de “zonas de sacrifício” ou “paraísos de poluição”, onde a desregulação ambiental favorece os interesses econômicos predatórios, assim como as isenções tributárias o fazem nos chamados “paraísos fiscais” (ACSELRAD, 2004 a, p. 12).

O reconhecimento da relação entre a dinâmica de acumulação capitalista e o padrão espacial dos problemas ambientais permite a visu-

desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de decisões de políticas e de programas federais, estaduais, locais, assim como ausência ou omissão de tais políticas (ACSELRAD, 2009).

alização desse sistema de produção que se instala oportunamente em territórios ocupados por populações pobres que, à margem da cidadania, possuem menores possibilidades de participação e de incidir, sobretudo, nas esferas de decisão e poder.

No Relatório “Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP”, elaborado pelo grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS), os pesquisadores associam o rompimento da barragem do Fundão à dinâmica de acumulação capitalista, da seguinte forma:

O rompimento da barragem do Fundão marca, no Brasil, o fim do megaciclo das *commodities* que ocorreu durante a primeira década dos anos 2000. Entretanto, dados indicam que existe uma relação estrutural entre eventos de rompimento de barragens de rejeitos e os ciclos econômicos da mineração. Há indícios de que existe um aumento do risco de rompimento de barragens no novo ciclo pós-*boom* do preço dos minérios. Essa relação estaria associada à aceleração dos processos de licenciamento ambiental e à pressão sobre os órgãos licenciadores na fase de preços elevados, bem como à intensificação da produção e pressão por redução de custos no período de redução dos preços. Alguns desses elementos podem ser identificados no desastre tecnológico da Samarco/Vale/BHP e seu caráter estrutural sugere que outras empresas podem estar provocando situações de risco semelhantes (POEMAS, 2015, p. 5)

Nesse sentido, buscaremos, na próxima parte, expor e analisar instrumentos jurídicos utilizados no contexto das causas e consequências do rompimento da barragem do Fundão, com foco nas Ações Cíveis Públicas e Termos de Ajustamento de Conduta relacionados ao Espírito Santo. A partir dessas análises, na última seção refletiremos sobre a relação entre o uso desses instrumentos, suas motivações e consequências, a lógica da desigualdade ambiental e do neoextrativismo. Em que medida tais instrumentos buscam justiça socioambiental ou coadunam com a lógica da exclusão e das zonas de sacrifício?

INSTRUMENTOS JURÍDICOS: TERMOS DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA E AÇÕES CIVIS PÚBLICAS

Os estudos e ações realizadas pelo Organon no sentido de apontar e investigar os impactos ambientais, econômicos e sociais subsequentes à ruptura da barragem de rejeitos em Mariana – MG foram acompanhados por uma pesquisa dos casos judiciais decorrentes do desastre. Preocupadas em mensurar o impacto judicial do desastre, bem como a resposta que vem sendo dada pelos órgãos estatais, o Observatório de Ações Judiciais realizou, desde o início da tragédia, uma pesquisa quantitativa e qualitativa das Ações Cíveis Públicas e dos Termos de Ajustamento de Conduta referentes aos danos causados no estado do Espírito Santo.

Com o objetivo de explorar os atores envolvidos, os pedidos e as fundamentações presentes nos, aqui chamados, instrumentos jurídicos, o Observatório realizou uma pesquisa nos principais *sites* de busca de processos judiciais, o que possibilitou a verificação dos principais direitos e garantias coletivas violados e judicializados a partir da tragédia. Entendendo a importância de se analisar as mobilizações tanto fora quanto dentro dos meios tidos como institucionais, a análise destes instrumentos é capaz de nos proporcionar uma compreensão técnica e estratégica dos atores envolvidos neste conflito, evidenciando, assim, o fenômeno compreendido como Mobilização do Direito, ou seja, a busca pela realização dos objetivos dos movimentos sociais através de meios institucionais, entendida como uma das diversas táticas utilizadas por estes, como expõe Burstein (1991).

McCann (2006), ao abordar a mobilização do direito como meio de pressão política sobre grupos dominantes, destaca dois instrumentos principais de alavancagem: a ação responsiva e a implementação e execução de políticas. O principal objetivo do uso de táticas legais pelos movimentos sociais seria, segundo ele, gerar respostas por parte do Estado e demais autoridades de modo a efetivar demandas básicas da população. As táticas legais possibilitariam, em tese, que os ativistas ganhassem voz, posição e influência no processo de implementação de reformas e políticas. Movimentos sociais geralmente utilizam a litigância especificamente para criar o acesso institucional formal ao poder do Estado ou outras instituições, bem como para exercer a pressão neces-

sária para que esse acesso gere as consequências pretendidas. O conflito entre a Samarco e os capixabas afetados pelo rompimento da barragem em Mariana – MG será analisado a partir desse direcionamento teórico, tendo sempre em vista a importância de se analisar a pluralidade de meios utilizados por movimentos sociais para alcançar suas metas – entre eles, a utilização de instrumentos jurídicos.

Termos de Ajustamento de Conduta

O Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), de acordo com Mazzilli (2006), foi criado em 1990 por meio do Estatuto da Criança e do Adolescente e, em seguida, exposto no Código de Defesa do Consumidor, sendo que este introduziu o parágrafo 6º ao artigo 5º da Lei da Ação Civil Pública. Tal parágrafo inovou o Direito Brasileiro por admitir que órgãos públicos legitimados à Ação Civil Pública ou Ação Coletiva pudessem compelir o causador dos danos de direitos difusos, coletivos ou individuais homogêneos a ajustar sua conduta ao estabelecido legalmente através de acordos. Caso as obrigações acordadas sejam descumpridas, este termo serve como título executivo extrajudicial fundado em obrigação de fazer ou não fazer.

Se o TAC for celebrado em âmbito extrajudicial e, posteriormente, levado à homologação judicial para dar fim total ou parcial a certo processo judicial já em andamento, este título será tido como judicial, sendo aplicadas as normas do cumprimento de sentença ao ser executado. Por outro lado, caso o termo surja a partir de um processo judicial, qualquer legitimado para ajuizar a Ação Civil Pública, buscando uma solução consensual, poderá celebrá-lo, devendo o Ministério Público, caso não faça parte do processo, validar este acordo como fiscal da lei (CAMBI; SOUZA, 2015).

Com a excessiva demanda de causas e a reconhecida morosidade do Poder Judiciário em resolver lides, a busca por meios extrajudiciais de conflitos tem sido recorrente, sendo este um dos aspectos destacados no novo Código de Processo Civil que entrou em vigência em 2016 (*ibidem*). Neste sentido, a utilização de Termos de Ajustamento de Conduta (ou Termo de Compromisso Socioambiental) para casos como o desastre da Samarco – em que a urgência se torna evidente

e os direitos afetados são múltiplos – é usual, proporcionando muitas vezes a tutela efetiva dos direitos dos afetados. Contudo, a falta de participação dos próprios afetados nestes acordos pode torná-los vagos, levantando a indagação sobre quem realmente se beneficiará diante das obrigações estabelecidas.

Neste viés, em novembro de 2015, logo após o rompimento da barragem do Fundão, foi proposto um Termo de Compromisso Socioambiental Preliminar (TCSA) pelo Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MP/ES), Ministério Público Federal (MPF) e Ministério Público do Trabalho (MPT) em face da Samarco Mineração S.A., com o objetivo de estabelecer ações a fim de mitigar os impactos da tragédia e o galgamento dos efluentes na barragem de Santarém sobre os municípios de Baixo Guandu, Colatina, Marilândia e Linhares. Em menos de um mês, foi realizado o primeiro aditivo a esse termo ampliando o seu objeto a fim de garantir a adoção de medidas para a manutenção de renda e amparo às pessoas que possuíam trabalhos vinculados ao Rio Doce, seus afluentes e respectivas margens, e aos lagos, lagoas e águas marinhas atingidas ou potencialmente atingidas pela lama.

Um dos objetos desse acordo foi o fornecimento de água potável para consumo humano pela Samarco ao município de Colatina – ES. O município, com cerca de 96 mil habitantes, era abastecido de água exclusivamente pelo Rio Doce. Contudo, após sete dias de abastecimento a empresa comunicou que cessaria a distribuição na cidade, com base em uma decisão judicial. Diante disso, os Ministérios Públicos Federal (MPF/ES), do Trabalho (MPT/ES) e do Estado do Espírito Santo (MP/ES) obtiveram na Justiça decisão que obrigou a Samarco a continuar o fornecimento de água na cidade. Assim, por meio de embargos de declaração⁴ propostos pelos Ministérios Públicos e acatados pela Justiça, foi revogada parte da decisão anterior que determinava o fornecimento de água pela Samarco por apenas sete dias. A partir da decisão posterior, a empresa ficou obrigada a fornecer água potável na forma do TCSA, sob pena de pagar uma multa de R\$ 1 milhão por dia, o que resultou no retorno do abastecimento de água pela Samarco. Contudo, devido à

⁴ Servem como um instrumento pelo qual uma das partes de um processo judicial pede ao magistrado para que reveja alguns aspectos de uma decisão proferida.

falta de logística que garantisse a entrega de garrafas de água mineral para cada pessoa, o abastecimento de água teve longas filas de espera, ocorrendo conflitos entre as pessoas nos pontos onde o caminhão contratado pela Samarco ia fazer a entrega (ESTADO DE MINAS, 2016). Assim, ainda que a Samarco cumprisse a decisão judicial, o abastecimento de água gerou grandes problemas para a população, a qual precisava passar horas na fila todos os dias para receber apenas dois litros de água em garrafas plásticas, sendo, em muitos casos, insuficientes para o uso na preparação dos alimentos e para beber.

Em 24 de janeiro de 2016, a Samarco encerrou novamente a distribuição de água potável em Colatina, violando a medida disposta no TCSA afirmado anteriormente, sob a justificativa de que a água, captada do Rio Doce após o desastre, tratada pelo Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento (Sanear) estaria potável. A fim de garantir o cumprimento da medida de abastecimento de água potável na cidade colatinense, o MPF/ES e o MPT/ES ajuizaram uma ação judicial pleiteando novamente na Justiça a continuação do abastecimento de água, a qual foi acatada pela Justiça Federal. A partir dessa decisão, a empresa teve que voltar a fornecer dois litros de água por habitante, diariamente, sob pena de multa diária de R\$ 1 milhão. Neste período, isto é, do momento em que a Samarco cessou o abastecimento de água até o da decisão da Justiça pelo retorno do abastecimento pela empresa, a população de Colatina realizou protestos nas ruas da cidade, já que estava sem acesso à água potável (G1, 2016).

Esses dois casos ilustram a omissão da Samarco em cumprir com as obrigações firmadas no TCSA, caracterizando no descumprimento de um dever, que visava garantir o direito básico das pessoas em consumir água de qualidade. Trata-se, pois, de uma medida que visava a tutela de um direito fundamental cujo descumprimento recorrente é capaz de criar um estado de incerteza tanto no campo da sobrevivência quanto na implantação do caos. Ademais, percebe-se a atuação do Ministério Público estadual como fundamental para a garantia da execução das medidas pela Samarco, bem como a fiscalização do acordo firmado.

No início de março de 2016, a União, alguns órgãos governamentais, o Estado de Minas Gerais e o do Espírito Santo, junto à Samarco Mineração S.A. e suas acionistas Vale S.A. e BHP Billiton Brasil Ltda., propuseram um TAC na 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Minas

Gerais. Esse acordo foi realizado após o deferimento de vários pedidos liminares⁵ constantes da Ação Civil Pública nº 69758-61.2015.4.3400, proposta no final de novembro de 2016 pela Advocacia-Geral da União e pelos órgãos de representação dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo contra a Samarco e as suas acionistas. O deferimento dos pedidos estabelecia o impedimento do vazamento de rejeitos ainda em curso, a avaliação do sistema ambiental afetado, medidas que impedissem a chegada dos rejeitos aos sistemas de lagoas do Rio Doce, entre outros.

Contra essa decisão foram interpostos recursos pelas empresas réas. Na medida em que esses recursos ficaram pendentes de julgamento, os autores da ação e as empresas mobilizaram-se na formatação de um acordo por meio do TAC, o qual colocaria fim a tal Ação Civil Pública (ACP) em face da Samarco e de outras ações cujo objeto fosse comum, em curso ou que viessem a ser propostas. O objeto deste TAC consistiu no estabelecimento de programas a serem desenvolvidos e executados por uma fundação de direito privado, sem fins lucrativos, a ser instituída pela Samarco e por suas acionistas Vale e BHP Billiton, com o objetivo de recuperar o meio ambiente e as condições socioeconômicas de determinadas áreas consideradas impactadas pelo rompimento da barragem de rejeitos, de forma a restaurar a situação anterior. Contudo, havia nele pontos determinantes que causam preocupação quanto à reparação efetiva do dano, uma vez que a proposta parecia não tutelar de forma integral, adequada e suficiente os direitos coletivos afetados.

A fundação privada prevista no acordo teria o poder de gerenciar os valores dos aportes anuais para a execução das medidas reparatórias, indenizatórias, de mitigação e recuperação socioambiental, além do controle dos atos decisórios, do estabelecimento de requisitos e critérios de avaliação das áreas e pessoas atingidas, que seriam contempladas pelos programas, bem como os parâmetros das indenizações a serem pagas, em conjunto com um Comitê Interfederativo composto pelo poder público, o qual fiscalizaria os resultados. Porém, o orçamento total

⁵ Decisão Liminar é uma decisão judicial que antecipa a tutela do pedido; ela é concedida pelo juiz antes mesmo da apresentação de provas pelas partes. Para que seja concedida deve ser claro que a demora na sentença poderá gerar danos ao direito pretendido, e deve também estar presente a “fumaça do direito”, uma aparente possibilidade de procedência do pedido, que ainda não foi devidamente comprovado.

de R\$ 20 bilhões previsto no acordo não teve nenhum estudo pericial como base para o estabelecimento da dimensão dos danos e os montantes necessários à sua reparação, compensação e mitigação, de forma a violar o princípio da reparação integral.

O valor previsto no acordo contrastava com o de R\$ 155 bilhões requeridos pelo Ministério Público Federal por meio da Ação Civil Pública registrada sob os nºs 60017-58.2015.4.01.3800 e 69758.61-2015.4.01.3400, proposta no final de abril de 2016. Para chegar a esse valor, o MPF teve como referência a explosão, em 2010, da plataforma de petróleo *Deepwater Horizon*, operada pela empresa BP, no Golfo do México, a qual poluiu 25,75 mil quilômetros quadrados da costa dos Estados Unidos e provocou 11 mortes. O cálculo realizado pela própria empresa causadora da explosão para realizar a recuperação da área e as indenizações às pessoas atingidas totalizou em R\$ 155 bilhões. Nesse sentido, o mesmo valor previsto na ACP levou em consideração, sobretudo, as necessidades de gastos para a recuperação do meio ambiente e das comunidades atingidas como, por exemplo, a recuperação de ao menos 40 mil hectares de áreas de preservação permanente afetadas e na recuperação de outras áreas ao longo da bacia do Rio Doce como forma de compensação pelos danos, a instalação ou melhoria dos sistemas de saneamento básico de municípios atingidos ao longo do rio, indenização às comunidades afetadas pelo dano ao direito a um ambiente saudável e equilibrado, entre outros.

Um aspecto central do caráter do acordo foi a ausência de participação das populações atingidas e da consulta prévia, livre e informada aos povos e comunidades tradicionais conforme preconiza a Convenção 169, da Organização Internacional do Trabalho (OIT). A ausência de participação efetiva nas negociações e nas tomadas de decisão dificilmente garantiria a participação necessária dos atingidos na sua execução. Isso porque só havia a previsão de cinco representantes dos atingidos em um conselho consultivo, sem poder de deliberação ou decisão, formado por um total de dezessete pessoas. Ademais, o Ministério Público e a Defensoria Pública não tiveram acesso à construção do acordo. A falta de participação desses entes fere os princípios da participação democrática e do devido processo legal coletivo, na medida em que não se buscava resoluções dos conflitos de modo adequado e participativo a fim de garantir a melhor tutela para os direitos coletivos de uma forma geral.

Ademais, observa-se a necessidade da previsão do dano moral coletivo e a ausência de responsabilidade do poder público em relação à tragédia, uma vez que o Estado brasileiro falhou ao permitir que a barragem do Fundão existisse dentro de parâmetros de segurança tais que fossem incapazes de impedir a ocorrência do maior desastre ambiental do país.

A sub-representação capixaba na fundação e no Comitê Interfederativo afrontava também o princípio da isonomia e pode refletir em uma desigualdade substancial na tutela dos direitos lesados de âmbito regional. Isso porque há somente um representante dos municípios do Espírito Santo afetados pelo rompimento da barragem na composição do Comitê Interfederativo, ao passo que há dois representantes dos municípios de Minas Gerais. Ao todo, esse Comitê é composto por dois representantes do Ministério do Meio Ambiente, dois outros representantes do Governo Federal, dois representantes do Estado de Minas Gerais, dois representantes do Estado do Espírito Santo, um representante do CBH-Doce e, por fim, os representantes dos municípios do ES e de MG já citados.

A despeito de diversos questionamentos realizados pelo Ministério Público Federal, Defensoria Pública e movimentos sociais, como o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) e o Fórum Capixaba em Defesa do Rio Doce, o acordo foi homologado em 5 de maio de 2016 pelo Núcleo de Conciliação do Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF-1), suspendendo, na prática, a tramitação da ação originária, que seguia seu curso na 12ª Vara Federal em Belo Horizonte. O resultado dessa homologação significou a violação da competência⁶ do juízo de primeiro grau, já que foi formulado pedido idêntico em segunda instância, usurpando a competência do juízo de origem. Assim, os Núcleos de Conciliação somente deveriam permitir a conciliação pelo respectivo núcleo da Seção Judiciária de Minas Gerais, onde tramita a ação, e não pelo Núcleo de Conciliação da segunda instância.

⁶ A Competência é o limite dentro do qual juízes e tribunais exercem jurisdição, de modo que o juiz só pode exercer a sua atividade jurisdicional dentro de determinados limites previamente estabelecidos pelo legislador, respeitando, pois, as regras de competência. Caso essas regras sejam violadas, o ato processual ou decisório violador deverá ser anulado.

Além disso, houve o impedimento da participação de outros legitimados, como a Defensoria Pública da União (DPU) e a Defensoria Pública do Estado do Espírito Santo (DPE/ES), que já haviam pedido para ingressar na ação originária como litisconsortes ativos⁷, isto é, como co-autores. Diante desses diversos fatores, o MPF recorreu da decisão que homologou o acordo. Em 30 de junho de 2016, um dia após a audiência pública sobre o crime ambiental da Samarco e as consequências para o Rio Doce e atingidos ocorrida na Assembleia Legislativa do Espírito Santo (ALES), o Superior Tribunal de Justiça (STJ) comunicou a suspensão do acordo a pedido do MPF, dando início a uma disputa judicial em torno da validade do acordo.

Um caso que ilustra o modo como foi o atendimento da Samarco às pessoas atingidas, as quais passaram por uma avaliação que iria determinar se seriam contempladas ou não pelos programas de assistência da empresa, foi o ocorrido no distrito de Mascarenhas, em Baixo Guandu – ES, em 15 de maio de 2016. Como consequência da reprovação, pela Samarco, de 127 cartões de assistência às pescadoras e pescadores, os moradores desse distrito bloquearam a Estrada de Ferro Vitória a Minas, da Vale (PORTAL GUANDU, 2016). A empresa não apresentou os critérios utilizados na avaliação de quem devia ou não receber o cartão, e também não trouxe à tona os motivos do não deferimento do benefício. Desta forma, definiu quem seriam os atingidos sem nenhum diálogo. Com a impossibilidade de resolução do conflito de forma democrática e adequada pela Samarco em conjunto com os moradores, bem como pela falta de assistência aos pescadores desta região, os atingidos encontravam-se em dificuldades financeiras, agravadas pelo enfraquecimento da atividade pesqueira e pela indisponibilidade de água potável.

Vê-se, pois, que a ausência de espaços democráticos de tomadas de decisão entre os envolvidos compromete a formulação e execução de meios adequados de resolução de conflitos. A não participação dos atingidos, nesse caso, aparenta ser um meio de favorecer tanto quanto possível a empresa, aumentando e intensificando as violações de direitos das pessoas e comunidades diretamente atingidas.

⁷ O litisconsórcio ativo é a presença de mais de uma pessoa no polo ativo do processo, ou seja, há mais de um autor em um mesmo processo.

A efetividade do TAC, como um instrumento que busca a solução de litígios de forma consensual, depende também da capacidade e vontade política dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, bem como das empresas responsáveis pelo desastre. Contudo, diante dos casos aqui expostos, observa-se a importância e relevância das mobilizações sociais das populações atingidas e dos movimentos sociais, bem como a atuação destes em conjunto e troca com grupos de pesquisa e extensão das universidades, para que o acordo cumpra seu papel. Nesse sentido, ao analisar a atuação do Poder Público e agentes econômicos, o Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS) aponta a organização e mobilização social como caminho possível para a garantia da tutela dos direitos coletivos:

Dada a captura dos poderes e dos órgãos públicos pelos agentes econômicos, dificilmente soluções espontâneas para esses problemas surgirão de dentro do Estado. Dessa forma, a saída mais provável para essa encruzilhada parece ainda ser a organização e a mobilização social. Talvez por meio da reivindicação conjunta de trabalhadores e atingidos, da contestação coletiva e da criação de redes de solidariedade e de aprendizado, que envolvam também grupos não diretamente afetados, mas ainda assim sensibilizados pelo sofrimento alheio e pela destruição de formas de reprodução social diversas, seja possível reverter esse quadro e pensar uma nova forma de se relacionar com os bens comuns no país (POEMAS, 2015, p. 85).

Além dos TACs, analisamos as Ações Cíveis Públicas relacionadas ao desastre. A próxima seção trata desse instrumento jurídico e de como tem sido utilizado no caso da ruptura da barragem, em análise das ações em andamento entre 5 de novembro de 2015 (data da tragédia) e 15 de maio de 2016.

Ações Cíveis Públicas

O instrumento da Ação Civil Pública surgiu em 1985 com a Lei nº 7.347, em um contexto de redemocratização do Brasil. Porém, como exposto por Zaneti Jr. e Garcia (2015), apesar de todos os avanços que represen-

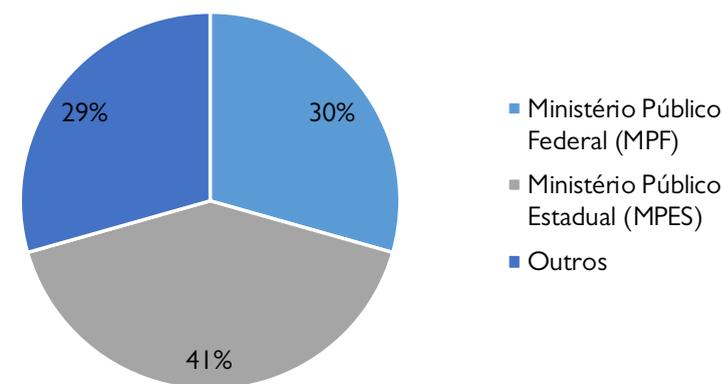
tou, como por exemplo, a extensão da legitimidade ativa para processos coletivos a várias pessoas e órgãos além do Ministério Público, tal Lei se restringia à defesa do meio ambiente, do consumidor, dos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico. Somente com a Constituição Federal de 1988 é que o papel da Ação Civil Pública foi ampliado e fortalecido, passando tais ações a objetivarem, além dos âmbitos mencionados acima, também à ordem econômica, à economia popular e à proteção de outros direitos difusos e coletivos.

A opção pela eleição da Ação Civil Pública (ACP) como uma das bases dessa pesquisa deu-se, sobretudo, pelo seu caráter coletivo e pela sua múltipla aptidão, servindo como tutela preventiva, reparatória ou pessoal, além de comportar provimentos jurisdicionais condenatórios, constitutivos, inibitórios, executivos, mandamentais e meramente declaratórios (ZAVAZCKI, 2014). Neste sentido, devido à complexidade do conflito aqui tratado, entendeu-se que o estudo das ACPs proporcionaria uma melhor compreensão do caso no âmbito do Poder Judiciário.

Neste trabalho, foram pesquisadas as Ações Civas Públicas em andamento desde o início do desastre. A pesquisa foi feita por meio dos sites da Justiça Federal e Estadual do estado do Espírito Santo, a partir dos processos em curso em que a “Samarco Mineração” figura como requerida. No site da Justiça Estadual, foram pesquisadas as Ações Civas Públicas contra a Samarco que correm em Colatina, Baixo Guandu, Linhares e Marilândia – sendo encontradas ACPs somente em Colatina e Linhares. No site da Justiça Federal, utilizou-se o CNPJ da Samarco como método de pesquisa (CNPJ nº 16.628.281/0001-61). Ressalta-se que os dados aqui apresentados fazem referência a todas as ACPs encontradas e devidamente cadastradas nos sites de pesquisa do Poder Judiciário, segundo os métodos acima explicitados.

Ao todo, foram localizadas 13 Ações Civas Públicas em andamento no Espírito Santo. A seguir, expomos gráficos que refletem a análise quantitativa dos dados levantados.

Gráfico 1. Autores das Ações Civas Públicas

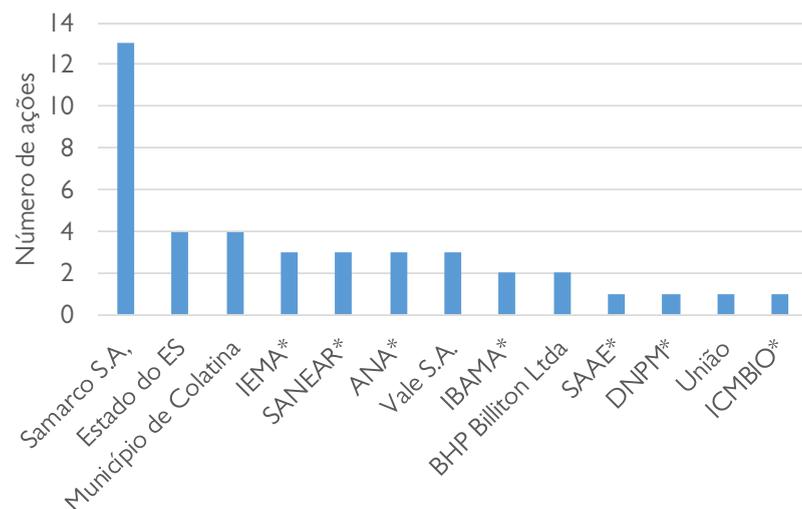


Fonte: Justiça Federal do Espírito Santo (<http://www.jfes.jus.br/>) e Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo (<http://www.tjes.jus.br/>).

Conforme apresentado no Gráfico 1, o Ministério Público Estadual figura como autor na maioria das ações, totalizando sete processos, enquanto o Ministério Público Federal é o autor de cinco ações. Há ainda outros atores que figuram em cinco ações: o Município de Colatina, o Município de Linhares, o Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental (SANEAR), o Ministério Público do Trabalho (MPT-ES), a Defensoria Pública do Estado, o Estado do Espírito Santo e o Instituto Estadual de Meio Ambiente (IEMA). Importante ressaltar que na maioria das ACPs os autores citados ajuizaram-nas em conjunto.

Assim, constata-se que nenhuma associação social ou comunitária figura como autora de ACPs. Nesse sentido, destaca-se a atuação do Ministério Público Estadual e Federal, principais autores. Atenta-se, assim, para sua atribuição de salvaguarda e zelo da sociedade e de seu bem-estar, com a função jurisdicional essencial de defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, conforme o artigo 127 da Constituição Federal de 1988.

Gráfico 2 . Réus das Ações Cíveis Públicas

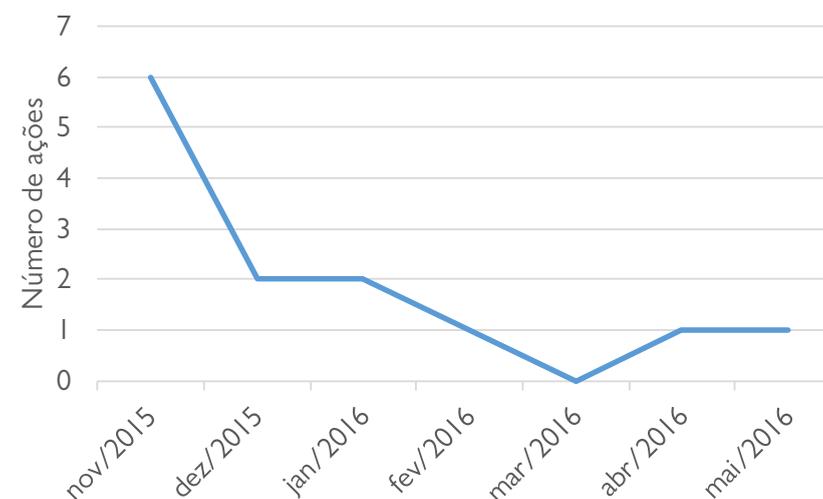


Fonte: Justiça Federal do Espírito Santo (<http://www.jfes.jus.br/>) e Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo (<http://www.tjes.jus.br/>).

* Nota: IEMA: Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos; SAAE: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Baixo Guandu; SANEAR: Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental; ANA: Agência Nacional de Águas; IBAMA: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; DNPM: Departamento Nacional de Produção Mineral; ICMBio: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Analisando em conjunto os Gráficos 1 e 2, observa-se que a pessoa jurídica Estado ou Municípios figuram tanto no polo ativo (autores) da demanda, quanto no polo passivo (réus). O Município de Colatina é réu em quatro ACPs, o Estado do Espírito Santo, em duas, a União em uma. Porém o Estado do Espírito Santo e o Município de Linhares figuram como autores cada um em uma ação contra a Samarco e a Vale; não tendo o Município de Colatina entrado com qualquer demanda em face das empresas.

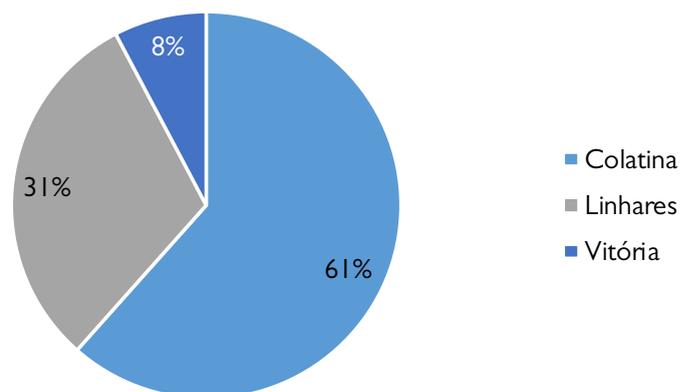
Gráfico 3. Número Mensal de Ações Cíveis Públicas



Fonte: Justiça Federal do Espírito Santo (<http://www.jfes.jus.br/>) e Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo (<http://www.tjes.jus.br/>).

O gráfico 3 demonstra que as Ações Cíveis Públicas vêm sendo impropriadamente movidas desde a data de início do desastre (já em novembro de 2015). As ações estão concentradas principalmente nos primeiros meses posteriores ao desastre, frente ao caráter de urgência e alarde diante das consequências do fato. Apesar disso, mesmo 7 meses após o ocorrido, ainda é grande o número de demandas judiciais contra as empresas envolvidas e o próprio Estado. Isso reflete a insegurança da população afetada diante dos problemas advindos do rompimento da barragem, bem como a falta de confiança nas empresas réus. Todas as ações encontram-se ainda em curso.

Gráfico 4. Local de Ajuizamento das Ações Cíveis Públicas.



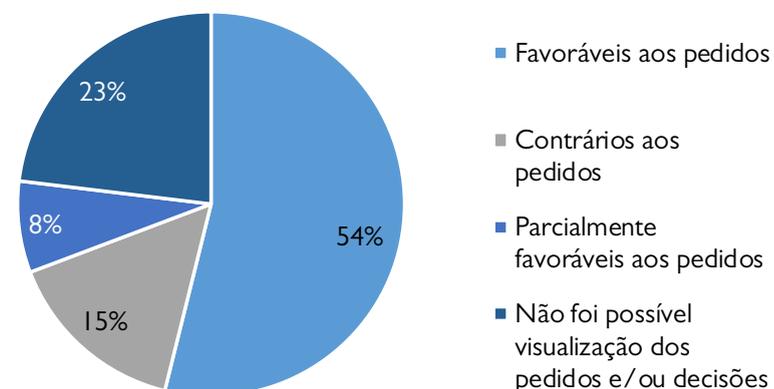
Fonte: Justiça Federal do Espírito Santo (<http://www.jfes.jus.br/>) e Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo (<http://www.tjes.jus.br/>).

O Gráfico 4 expõe que a maioria das Ações Cíveis Públicas foram ajuizadas no Município de Colatina. Colatina é único município no Espírito Santo que abastece 100% da população com água proveniente do Rio Doce. O município concentra o maior número de ajuizamento de ações por ser um dos maiores municípios do estado e figurar como réu, ao lado do Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental (SANEAR), autarquia do Município de Colatina, em grande parte das ações.

Quanto ao Gráfico 5, entendemos como uma decisão parcialmente favorável aquela na qual se marcou uma audiência de conciliação e mediação entre as partes do processo, incidindo aqui o questionamento sobre a relação entre a maneira que se alcança esse consenso e a efetivação da tutela dos direitos dos afetados por meios extrajudiciais de resolução de conflitos, mesmo que, a princípio, essa seja uma decisão vista como positiva devido à agilidade na possibilidade de resolução do conflito proporcionada por meios extrajudiciais. As ações que obtiveram decisões contrárias ao pedido se referem, em primeiro lugar, ao indeferimento da interrupção da captação de água do Rio Doce

requerida pelo MPF, MPES e MPT-ES em novembro de 2015 na 1ª Vara Federal Cível de Colatina – ES, tendo a decisão liminar do juiz sido fundamentada por meio dos parâmetros da Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Em segundo lugar, tem-se a improcedência da concessão de medida liminar de uma ACP de autoria do Ministério Público Estadual, ajuizada em janeiro de 2016 na 2ª Vara Cível de Colatina, devido à divergência doutrinária e jurisprudencial acerca do conceito de dano moral coletivo.

Gráfico 5. Decisões nos Processos.



Fonte: Justiça Federal do Espírito Santo (<http://www.jfes.jus.br/>) e Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo (<http://www.tjes.jus.br/>).

Zavazcki (2014) defende a ideia de que o artigo 1º da Lei da Ação Cível Pública (Lei nº 7.347/85), ao se referir a “danos morais” não quis criar a modalidade de dano moral supraindividual, pois entende que o dano moral é necessariamente individual devido à sua característica de ser personalíssimo e por ser medida reparatória, sendo, nesse sentido, regido pelas normas da responsabilidade civil. Por outro lado, direitos transindividuais são indivisíveis e com titularidade indeterminada. Portanto, para tal autor, haveria a possibilidade de cumulação

de danos morais decorrentes de um mesmo fato no processo que busca a responsabilização do réu. Por outro lado, Bessa (2007) argumenta que o dano moral coletivo não deve se vincular à racionalidade da responsabilidade patrimonial, devendo se fazer uma análise funcional. O autor vai além e diz que parte da doutrina mais moderna aponta como dispensável a evidência de dor psíquica para configuração do dano moral individual, sendo, assim, desnecessária também para se caracterizar o dano moral coletivo e, portanto, sendo mais correto se referir a dano extrapatrimonial.

Percebe-se assim, a veracidade da grande divergência sobre o tema citada na decisão interlocutória emitida em fevereiro de 2015. Como já expresso aqui, essa pesquisa foi feita em *sites* de consulta processual e mais especificamente no caso da ação em tela, no *site* do Tribunal de Justiça do Estado do Espírito Santo. Não possuindo detalhes sobre a discussão nos autos acessíveis do processo, aguarda-se o resultado do recurso interposto pelo MPES.

Produção de conhecimento e garantia de direitos

Em janeiro de 2016, o Organon publicou o relatório preliminar “Sem Terra, Sem Água e Sem Peixe – Impactos socioambientais no Espírito Santo da ruptura da barragem de rejeitos da Samarco”, com um levantamento de dados referente aos meses de novembro e dezembro de 2015 a respeito dos impactos socioambientais nos municípios de Baixo Guandu, Colatina e Linhares decorrentes da ruptura da barragem em Mariana – MG. Este relatório, posteriormente, serviu de referência para Ação Civil Pública ajuizada pelo Ministério Público Federal na 12ª Vara Federal da Seção Judiciária de Minas Gerais (Autos nºs 60017-58.2015.4.01.3800 e 69758.61-2015.4.01.3400). Trata-se de ação densamente descritiva que abarca os danos socioambientais ao patrimônio natural, histórico-cultural, paisagístico e arqueológico, bem como os danos socioeconômicos às micro e macrorregiões do impacto e aos povos indígenas e comunidades tradicionais. Os fundamentos jurídicos que sustentam os direitos pleiteados na ação são precedidos por um importante aporte de informação e conhecimento decorrente das observações dos impactos socioambientais levantadas pelo Organon.

Estudo preliminar promovido pelo Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais (Organon), da Universidade Federal do Espírito Santo/UFES (Doc. 52), corrobora tal afirmação e já permite, a título exemplificativo, identificar algumas das comunidades ribeirinhas atingidas pela contaminação do Rio Doce, bem como a complexidade dos impactos produzidos sobre sua forma de apropriação social do espaço (Ministério Público Federal, 2016).

Neste sentido, ressalta-se a interação entre pesquisa acadêmica, a produção de conhecimento direcionada ao interesse público e a efetivação da tutela de direitos em diversos sentidos, sendo o caso aqui exposto o de fundamentação argumentativa de um órgão institucional de defesa de interesses sociais e individuais indisponíveis, o Ministério Público, fortalecendo o seu trabalho perante à sociedade. Percebe-se, assim, a importância das pesquisas interdisciplinares e participativas à percepção global de um fenômeno tão complexo como o que estamos lidando aqui.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: INSTRUMENTOS JURÍDICOS E A RELAÇÃO COM A MANUTENÇÃO OU NÃO DA DESIGUALDADE AMBIENTAL

Ao longo do texto foi possível não somente mapear os instrumentos jurídicos abordados e compará-los em certa medida, mas também refletir acerca de um repertório compartilhado ou não de meios de garantia de direitos, identificando sujeitos e estratégias, conectando experiências particulares e articulando-as às dimensões mais amplas, tendo em conta os agenciamentos da geopolítica do capitalismo neoeextrativista.

No caso do rompimento da barragem em Mariana – MG, os danos decorrentes da tragédia seguem recaindo predominantemente sobre grupos sociais vulneráveis, enquanto as obrigações de reparação e compensação dos danos causados serão geridas pela ré. Enquanto as grandes empresas obtêm toda sorte de licenciamentos, às populações atingidas é negado o direito a um ambiente equilibrado, preconizado no *caput* do

artigo 225 da Constituição Federal, além de expropriadas dos recursos ambientais, do trabalho e modos de vida estabelecidos nos ambientes atingidos, são submetidas a uma série de sanções.

No que diz respeito aos instrumentos jurídicos abordados neste trabalho, pode-se dizer que, de modo geral, observa-se a aplicação usual de Termos de Ajustamento de Conduta para casos como o desastre da Samarco/Vale/BHP, buscando proporcionar a tutela efetiva dos direitos dos afetados. Contudo, a falta de participação dos atingidos nestes acordos pode torná-los vagos, levantando a indagação acerca da efetividade desses instrumentos jurídicos para a tutela dos direitos, e sobre os reais beneficiários das obrigações assumidas neles.

A ausência de espaços democráticos de tomadas de decisão compromete a efetividade dos instrumentos jurídicos que buscam a solução de litígios de forma consensual. Porém, nos referimos aqui a espaços autônomos de participação social, não geridos pelas empresas responsáveis pela tragédia ou pelo Estado, mas canais e espaços democráticos de comunicação, debate e deliberação por parte dos atingidos, os movimentos sociais e grupos parceiros.

O filósofo Cornelius Castoriadis (1993) aborda a questão da autonomia e diz que só se pode dizer que um indivíduo ou grupo é de fato autônomo se tem a possibilidade real e não só formal de participar, junto a outros indivíduos ou grupos e em um plano de igualdade efetiva, na formação de leis ou nas decisões acerca delas, bem como na sua aplicação. É neste sentido que, para uma participação autônoma há a necessidade de ações continuadas e conscientes, implementadas pelos mais diversos grupos sociais, na construção de uma relação Estado-sociedade mais participativa e autônoma. Por um lado, contribuindo para a construção e consolidação de espaços às/aos atingidas/os nas mesas de planejamento e, por outro, da apropriação por parte destas/es dos espaços legais e institucionais que lhes são de direito. Conforme lembra Losekann (2013):

Em que pese esse endereçamento das lutas ao Judiciário – via direta ou através do Ministério Público – pudesse ser tomado como um tema para além do debate acerca da participação política, seria um

equivoco deixar de perceber que esta também pode ser uma forma de participação. É uma maneira de encaminhar demandas ao Estado, mas através de diferentes formas de ação e lógicas institucionais. É necessário, de fato, admitir que as ações da sociedade civil no sentido da mobilização legal (ZEMANS, 1983) podem abrir novas possibilidades institucionais para decisões políticas. Segundo McCann (2010, p. 182), “a mobilização do direito se refere às ações de indivíduos, grupos ou organizações em busca da realização de seus interesses e valores”. (LOSEKANN, 2013, p. 312).

Mesmo que, ainda de acordo com Losekann (2013), a crescente mobilização legal em conflitos socioambientais seja sintoma da dificuldade do sistema representativo em incorporar as agendas do ambientalismo em geral (sobretudo quando esbarram em poderes econômicos fortemente vinculados ao sistema político), a mobilização do direito tem se mostrado frente de atuação importante, tanto na consolidação de demandas históricas, como na construção de novos conceitos e espaços institucionais para a participação social mais ampla.

Neste processo de mobilização legal, cabe ressaltar ainda a participação do que Losekann (2013) chama de aliados influentes. Conforme apresentado ao longo do texto, a maioria das Ações Civis Públicas no caso do desastre da Samarco/Vale/BHP foram ajuizadas pelo Ministério Público, tanto Estadual (MG e ES) quanto Federal. Alguns dos possíveis motivos levantados por Losekann (*op. cit.*) para o estabelecimento dessa aliança vão desde uma inclinação de promotores locais para ouvir demandas das comunidades, buscando reivindicações convergentes, até a participação de promotores em espaços de diálogo público. Diante de evidências, provas e informações repassadas pelas comunidades, estes aliados influentes utilizam também seu saber específico e elaboram os instrumentos jurídicos apropriados.

A efetivação de direitos, neste sentido, envolve diversos sujeitos em diferentes âmbitos e instâncias. Esta ação convergente, ampla e diversificada tem, ademais, fortalecido a luta contra a desigualdade ambiental. E é neste contexto que o presente trabalho se insere e pretende contribuir. Quiçá a experiência acumulada e os conhecimentos construídos

possibilitem reflexões promissoras e subsídios, tanto para um melhor entendimento das concepções e instrumentos vigentes, quanto para seu aperfeiçoamento.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. Apresentação: De “bota-foras” e “zonas de sacrifício” – um panorama dos conflitos ambientais no Estado do Rio de Janeiro. In: ACSELRAD, H. (Org.). **Conflito Social e Meio Ambiente no Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2004 a. p. 7-18.
- _____. Apresentação. In: FÓRUM DOS ATINGIDOS PELA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E PETROQUÍMICA NAS CERCANIAS DA BAÍA DE GUANABARA (Org.). **50 anos da Refinaria Duque de Caxias e a expansão da indústria petrolífera no Brasil: Conflitos socioambientais no Rio de Janeiro e desafios para o país na era do Pré-sal**. Rio de Janeiro: Fase, 2013. p. 9-12.
- _____. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: ACSELRAD, H. (Org.). **Conflitos Ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume- Dumará: Fundação Heinrich Böll. 2004 b. p. 13-34.
- ACSELRAD, H.; MELLO, C. C. do A.; BEZERRA, G. das N. **O que é Justiça Ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- BESSA, L. R. Dano Moral Coletivo. In: **Revista de Direito e Liberdade**, v. 7, n. 3, p. 237-274, 2007.
- BRASIL, **Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985**. Dispõe sobre a ação civil pública e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm>. Acesso em: 17 nov. 2016.
- BRASIL, **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm>. Acesso em: 17 nov. 2016.
- BRASIL, **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm>. Acesso em: 17 nov. 2016.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaoconsolidado.htm>. Acesso em: 17 nov. 2016.
- BURSTEIN, P. Legal Mobilization as a Social Movement Tactic: The Struggle for Equal Employment Opportunity. In: **The American Journal of Sociology**, v. 96, n. 5, p. 1201-1225, 1991.
- CAMBI, E.; SOUZA, F. M. de. Resolução Consensual de Conflitos Difusos e Coletivos. In: **Revista da Ajuris**, v. 42, n. 137, p. 225-245, 2015.
- CASTORIADIS, C. La noción de autonomía. **Cuaderno de jornadas 03**, Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, México, 1993.
- COLETIVO BRASILEIRO DE PESQUISADORES DA DESIGUALDADE AMBIENTAL. Desigualdade Ambiental e acumulação por espoliação: o que está em jogo na questão ambiental? **E-cadernos CES**, n. 17, p. 164-183. 2012.
- ESPINDOLA, S. H.; WENDLING, I. J. Elementos biológicos na configuração do território do rio Doce. **Varia Historia**, v. 24, n. 39, p. 177- 197, 2008.
- ESTADO DE MINAS. Entrega de água para moradores em Colatina termina em confusão. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/20/interna_gerais,710033/entrega-de-agua-para-moradores-em-colatina-termina-em-confusao.shtml>. Acesso em: 9 jul. 2016.
- G1. MP quer que Samarco retome distribuição de água em Colatina, ES. **G1 Espírito Santo**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/espírito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2016/01/mp-quer-que-samarco-retome-distribuicao-de-agua-em-colatina-es.html>>. Acesso em: 6 jun. 2016.
- IBAMA. Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem do Fundão, em Mariana, Minas Gerais. **Lauda Técnico Preliminar**, 2015. 38 p.

- LASCHEFSKI, K. Governança, neodesenvolvimentismo e autoritarismo difuso. In: ZHOURI, A.; VALÊNCIO, N. (Orgs.) **Formas de matar, de morrer e de resistir: limites da resolução negociada de conflitos ambientais e garantia dos direitos humanos e difusos**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2014. p. 243-276.
- LOSEKANN, C. Mobilização do direito como repertório de ação coletiva e crítica institucional no campo ambiental brasileiro. **Dados**, Rio de Janeiro, v. 56, n. 2, p. 311-349, jun. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0011-52582013000200003>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- MAZZILLI, H. N. Compromisso de Ajustamento de Conduta: Evolução e fragilidade e atuação do Ministério Público. In: **Revista de Direito Ambiental**, v. 41, p. 93-111, 2006.
- MCCANN, M. Law and social movements: Contemporary Perspectives. **Annu. Rev. Law Soc. Sci.**, v. 2, p. 17-38, 2006.
- MILANEZ, B.; SANTOS, R. S. P. dos. Neoextrativismo no Brasil? Uma análise da proposta do novo marco legal da mineração. **Revista Pós Ciências Sociais**, v. 10, n. 19, 2013.
- POEMAS, Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade. **Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG)**. 2015.
- PORTAL BRASIL, 2015. IBAMA aplicará multas de 100 milhões à mineradora Samarco. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/defesa-ese-guranca/2015/11/ibama-aplicara-multas-der-100-milhoes-a-mineradora-samarco>>. Acesso em: 3 dez. 2015.
- PORTAL GUANDU. Moradores bloqueiam ferrovia da Vale pela quinta vez em Baixo Guandu -- ES. Disponível em: <<http://portalguandu.com.br/noticia/39423/moradores-bloqueiam-ferrovia-da-vale-pela-quinta-vez-em-baixo-guandu-es>>. Acesso em: 6 jun. 2016.
- SVAMPA, M. Consenso de los commodities, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina. **Revista del Observatorio Social de America Latina**, Año XIII, n. 32, p. 15-38. 2012.
- SVAMPA, M.; ANTONELLI, M. A. **Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistências sociales**. 1 ed. – Buenos Aires: Biblos, 2009.

- ZANETI J. R. H. GARCIA, L. de M. Breve histórico legislativo das ações coletivas. In: **Leis Especiais para Concurso**. V. 28 – Direitos Difusos e Coletivos, 6 ed. Juspodivm, p. 13-16, 2015.
- ZAVAZCKI, T. A. A Tutela de Direitos Transindividuais por Ação Civil Pública. In: **Processo Coletivo: tutela de direitos coletivos e tutela coletiva de direitos**. 6 ed. **Revista dos Tribunais**, 2014.



Linhares. Foto: Diego Kern Lopes, 2015

Depois da mobilização ali embaixo [rodovia] ele [filho] pegou a moto que a gente tem (moto velha pra usar aqui na roça, toda quebrada) e tava indo embora levar as coisas que eles haviam trago para a mobilização. Inclusive eles tinham trago um galão de óleo para colocar no trator, que se a prefeitura não viesse para fechar as entradas do rio nas lagoas, ele ia pedir ao rapaz do trator para dar um jeito de a gente mesmo tá fazendo isso. Então ele trouxe um galão de óleo.

Aí os policiais pegaram o menino, ele tava indo pra casa, mandaram ele parar. Tinha um fogo lá na ponte que ninguém sabe quem foi que colocou, e falaram que ele tinha colocado aquele fogo. Mas como que ele colocou aquele fogo se ele tava indo pra casa e os policiais pararam ele na rota? Aí bateram nele, deram uma paulada na cabeça ele com o capacete ainda. E o [neto] viu tudo, o [neto] estava na Kombi indo. É meu neto. E tiraram o capacete dele [filho] com grosseria, jogaram no chão, quebraram o capacete e levaram ele preso. Bateram, humilharam, fizeram ele se ajoelhar e dizer que os policiais tinham feito um bom trabalho. Deram soco, pintaram a sapequeira com ele! Humilharam bastante.

Ele é um rapa trabalhador, tava aqui ajudando na mobilização. Ele nem mora aqui no assentamento ele mora em Colatina. Eles foram muito covardes. [...]

O delegado viu que não tinha motivo para prendê-lo. Aí soltaram ele e liberaram a moto, liberam tudo que eles apreenderam. Por que não tinha motivo para prender. Porque a gente tava fazendo uma mobilização para proteger a lagoa.

Nós não somos os criminosos. Criminoso é quem tá poluindo o rio. Quem tá destruindo as nossas plantações o nosso meio de vida. E nós que temos que pagar? Nós que somos os criminosos? Somos tratados como criminosos? A gente tá só se defendendo. É o único meio que a gente tem pra se defender, não temos outro.

E pra mim a maior covardia foi ver o vídeo do secretário se abaixar, sair correndo e deixar os policiais jogar bomba nas crianças. Crianças! Crianças chegando aqui apavoradas, eu tive que fazer água de açúcar, pra turminha de segundo ano [que] chegou aqui desesperada, saiu de lá vieram correndo (você viram a distância) não pararam, de medo da polícia pegar eles.

(Merendeira da escola do assentamento. Entrevista concedida no dia 05/12/2015, durante a 1ª expedição).

CAPÍTULO 10

Caso do desastre socioambiental da Samarco

Os desafios para a responsabilização de empresas por violações de direitos humanos

Raphaela de Araujo Lima Lopes (Justiça Global)¹

INTRODUÇÃO

A Samarco é uma empresa de capital fechado, controlada em partes iguais por duas das maiores mineradoras do mundo, a Vale S.A. e a BHP Billiton Brasil S.A. A empresa existe desde 1977 e seu principal produto são pelotas de minério de ferro comercializadas para a indústria siderúrgica mundial (SAMARCO, 2016).

Como se sabe, é de propriedade da Samarco a barragem de rejeitos do Fundão, que se rompeu em 5 de novembro de 2015, no município de Mariana, Minas Gerais, e que causou o maior desastre socioambiental da história do Brasil. O evento também tem sido considerado o maior da história mundial envolvendo barragens de rejeitos, nos últimos 100 anos, segundo os critérios de rejeitos despejados, distância alcançada e estimativa de danos em dólares (OLIVEIRA, 2016) e impactou populações indígenas, tais como os da etnia Tupiniquim, Guarani e Krenak, sendo que estes vivem a cerca de 300 km a jusante do local onde a barragem se rompeu.

¹ A Justiça Global é uma organização não governamental que trabalha com a proteção e promoção dos direitos humanos e o fortalecimento da sociedade civil e da democracia. Em suas ações visa denunciar violações de direitos humanos; incidir nos processos de formulação de políticas públicas, baseadas nos direitos fundamentais e na equidade de gênero e raça; impulsionar o fortalecimento das instituições democráticas; e exigir a garantia de direitos para as vítimas de violações, bem como defensoras e defensores de direitos humanos.

Em relação aos fatores que levaram especificamente ao rompimento da barragem do Fundão, têm-se a omissão e a negligência do Estado na fiscalização e licenciamento do empreendimento, bem como diversas falhas da empresa na manutenção da barragem, dentre as quais se destaca a insuficiência do Plano de Emergência para as comunidades situadas no entorno da barragem², da mesma forma que a realização de obras de alteamento da mesma além do devido (PIMENTEL, 2016). Em que pesem as diversas falhas humanas e técnicas que levaram a esse tenebroso evento, que ceifou a vida de 19 pessoas, o presente artigo busca centrar-se na resposta ao desastre, bem como na estrutura que favorece a ocorrência de eventos dessa natureza, em uma tentativa de diagnóstico da realidade da regulação de grandes empresas no Brasil. Pretende-se demonstrar como o caso do desastre da Samarco é emblemático das relações de cumplicidade entre Estado e empresas e dos desafios para a responsabilização de grandes entes privados por violações a direitos humanos.

O PODER CORPORATIVO NO TERRITÓRIO

Inicialmente, é preciso registrar que o desastre socioambiental da Samarco se deu em um contexto global de aprofundamento do capitalismo, que tem seu ponto de inflexão na década de 1970. Dentre outros elementos, este momento histórico caracteriza-se por um fortalecimento cada vez maior das empresas, que têm faturamentos que muitas vezes excedem o Produto Interno Bruto (PIB) dos países onde elas atuam, fator que se deve a uma concentração da riqueza nas mãos de uns poucos conglomerados econômicos. Com o poder econômico, vem também o poder político e as relações de mais proximidade e cumplicidade desses atores com os Estados.

O desastre socioambiental que se abateu sobre a bacia do Rio Doce envolveu duas das maiores mineradoras do mundo. Segundo o Relatório *Mine 2016*, da empresa de consultoria PWC (2016), a BHP Billiton aparece como a maior mineradora do mundo, ao passo que a Vale S.A.

² A Samarco não possuía sistemas de alerta sonoros para casos de emergência, tampouco pessoal treinado para assessorar as comunidades em uma situação dessa natureza. Além disso, a quantidade de comunidades potencialmente afetadas foi subestimada (POEMAS, 2015).

ocupa o oitavo lugar, sendo que a Vale é a maior empresa brasileira de mineração. Empresas e atingidos encontram-se no território em uma posição desigual de poder, com o Estado intervindo nessa relação com a sua não intervenção. As empresas convertem o poder econômico que possuem em poder político.

A Vale tem sido uma importante contribuinte de campanhas eleitorais brasileiras nos últimos anos. Segundo levantamento feito por Alceu Castilho (2015), com dados do Tribunal Superior Eleitoral (TSE), o PMDB, partido que praticamente controla o setor da mineração do Brasil, recebeu R\$ 23,55 milhões dos R\$ 48,85 milhões destinados por empresas do grupo Vale a comitês financeiros e diretórios de campanha em 2014. O PT foi o segundo maior partido no recebimento de doações da empresa, seguido pelo PSDB, PSB, PP e PCdoB. Também a campanha da presidenta Dilma Rousseff recebeu recursos diretos do grupo, em um total de R\$ 12 bilhões, assim como as campanhas de Aécio Neves e Marina Silva, ambos adversários nas últimas eleições presidenciais. A campanha do governador mineiro Fernando Pimentel também recebeu recursos da mineradora.

Este quadro leva à conclusão, apontada pelo Relatório do PoEMAS (2015), de que, ao pulverizar suas doações aos partidos dos mais diferentes matizes ideológicas, no âmbito estadual e federal, a empresa sempre terá seus interesses resguardados, não importa quem vença a contenda eleitoral, “o que reforça sua capacidade relativa de induzir comportamentos político-administrativos alinhados aos seus interesses” (idem, p. 8). Isto se torna especialmente dramático, quando a maioria dos parlamentares dos Legislativos federal e estadual de Minas Gerais e Espírito Santo, encarregados da investigação do desastre, foram financiados pela mineradora (AMORIM, 2015).

Por outro lado, a Vale é uma relevante receptora de recursos públicos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). De 2002 a 2015, por exemplo, foram investidos R\$ 27,63 bilhões na indústria extrativa mineral, que beneficiaram um número reduzido de empresas, como a Vale e a Anglo American. Com efeito, a Vale responde por 72% dos recursos destinados pelo BNDES à mineração (IBASE, 2015).

Além disso, há ainda o BNDESPAR, empresa através da qual o BNDES possui participações acionárias em importantes empresas brasileiras. Segundo dados de 2014, o BNDESPAR é dono de 6,5% das ações ordinárias da Vale, o que lhe dá direito a voto nas definições de políticas da empresa, ademais de possuir 3,4% das ações preferenciais, que lhe

conferem preferência na distribuição de dividendos. Soma-se a isso o fato de o BNDESPAR deter 11,51% das ações da VALEPAR, empresa controladora da Vale. Assim, o BNDES tem uma participação bastante relevante na composição acionária da Vale, bem como na estrutura de capital de sua controladora, o que lhe garante participação nas principais decisões da companhia, além de obter lucros significativos na operação da empresa. Isto tudo sem falar dos planos de pensão estatais, que também são acionistas da empresa (IBASE, 2015).

Como se vê, portanto, os interesses do Estado brasileiro estão intrinsecamente ligados aos interesses de uma empresa diretamente envolvida no desastre socioambiental da bacia do Rio Doce, colocando em uma situação de grande vulnerabilidade a situação dos atingidos pelo desastre. Ainda mais quando se considera que a Vale é uma empresa reconhecida pelas diversas violações de direitos humanos que causa nos locais onde atua³. Isto se tornou particularmente visível no território pelo protagonismo que a empresa Samarco assumiu na resposta que se seguiu ao desastre socioambiental, ao passo que se constatou a ausência do Estado na gestão das consequências desse evento, em uma clara tentativa de mitigar os custos que o desastre teria para o patrimônio das empresas envolvidas.

Em denúncia dirigida à Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH), no âmbito de uma solicitação de audiência temática para o 158º Período Extraordinário de Sessões da CIDH, organizações da sociedade civil expuseram que o cadastro das famílias atingidas pelo desastre estava sendo efetuado exclusivamente pela Samarco. Enquanto não cadastradas, as vítimas não acessam a ajuda emergencial oferecida pela empresa (CIDH, 2016).

O cadastro segue, portanto, os critérios da própria empresa, que se revela resistente à inclusão de grupos que foram afetados pelo desastre, como pescadores e pequenos agricultores, e à provisão de um auxílio justo para compensar temporariamente as perdas sofridas. Em resposta a isso, o Ministério Público capixaba (Ministério Público do Estado, Ministério Público Federal e Ministério Público do Trabalho) celebrou um Termo de Compromisso com a Samarco, assinado em 4 de dezembro de

³ Por conta desse histórico, a Vale ganhou, em 2012, o prêmio de Pior Empresa do Mundo, do *Public Eye Awards* (MOVIMENTO XINGU VIVO PARA SEMPRE, 2012).

2015, para garantir um mínimo de fiscalização e alguns critérios para o cadastramento de atingidos (MPE-ES, 2015).

Ainda assim, as famílias se queixam de serem visitadas diversas vezes, sem o atendimento de seus direitos e demandas específicas, e muitas têm relatado que se sentem culpadas pelo fato ocorrido, pois são tratadas com desconfiança e questionamento, como se quisessem tirar qualquer proveito da situação. Os atingidos são expostos a aceitar apenas o que é ofertado pela empresa, pois não conhecem outro órgão imparcial que realize os cadastros, perícias, escutas qualificadas, a quem possam apresentar a lesão de seus direitos a não ser a própria empresa. Na falta de atendimento imparcial e assistência adequada por parte do Poder Público, qualquer mínima compensação ofertada pela empresa é aceita, ainda que indevida e insuficiente, pois não contam com nenhum parecer ou orientação externos.

A Samarco ainda centralizou o recebimento e a distribuição das doações advindas de outros locais do país, o que levantou denúncias de que apenas roupas e artigos usados eram repassados aos atingidos, ao passo que os novos eram destinados a outro local.

Apesar de divulgadas como ações assistenciais e voluntárias, as medidas para garantia dos direitos das populações impactadas, inicialmente tomadas pela empresa, só o foram depois da solicitação das equipes de resgate, pressão popular e intervenção judicial (POEMAS, 2015).

Por outro lado, somente dez dias após o desastre é que o governo federal anunciou que, de fato, apenas uma barragem havia se rompido. A notícia veio em uma reportagem de um programa nacional de televisão, em uma entrevista com um técnico do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Por dez dias, foi veiculada a informação, por parte das autoridades federais e estaduais, de que as barragens do Fundão e de Santarém haviam se rompido, o que demonstra um total descontrole e demora por parte do Estado em se inteirar do que havia de fato acontecido.

Estes elementos compõem um cenário de profunda assimetria entre as empresas e as vítimas do rompimento da barragem do Fundão. Trata-se de um cenário muito conhecido por defensores e defensoras de direitos humanos que se encontram diariamente no enfrentamento e denúncia das violações cometidas por empresas transnacionais e que encontra paralelos no campo internacional.

No campo internacional, isto se reflete na assimetria normativa e institucional que opõe as regras de proteção ao investimento e as normas internacionais relativas aos direitos humanos. Com efeito, os direitos das empresas transnacionais são protegidos graças a um arcabouço jurídico, constituído por regras de comércio e investimentos de carácter imperativo, coercitivo e exequível, ao passo que suas obrigações para com as comunidades afetadas pela atividade empresarial são remetidas a ordenamentos nacionais fragilizados por uma lógica neoliberal e a um Direito Internacional dos Direitos Humanos com normas de carácter não vinculante (ZUBIZARRETA, 2015). Estados podem ser levados a Cortes de Arbitragem por violarem os direitos das empresas decorrentes de um contrato; entretanto, as empresas não podem ser denunciadas em Cortes de Direitos Humanos por violarem os direitos humanos de comunidades e indivíduos impactados pela sua atividade.

O TERMO DE TRANSAÇÃO E AJUSTE DE CONDUTA

No âmbito de uma das ações judiciais, proposta pela União, o Estado de Minas Gerais e o Estado do Espírito Santo contra a Samarco, Vale e a BHP Billiton, as partes decidiram pela celebração de um Termo de Transação e Ajuste de Conduta⁴, dentre os vários existentes, que poria fim a esta ação⁵, em março de 2016.

Importante mencionar que os Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) são instrumentos legais bastante emblemáticos das transformações que esta nova fase do capitalismo, a que se aduziu no início deste artigo, traz para o Direito. Trata-se de mecanismos que resolvem conflitos sem a intervenção do Judiciário, a partir de um consenso entre as partes, como se estas estivessem em igualdade de condições para pactuar qualquer coisa⁶.

Cabe ressaltar que foi nos autos dessa ação judicial que o juiz da 12ª Vara Federal de Minas Gerais exarou uma decisão liminar que congelou

⁴ O Termo de Transação e Ajuste de Conduta pode ser obtido no seguinte enlace: <http://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/wp-content/uploads/sites/41/2016/05/acordo_rio_doce.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2016.

⁵ O número da Ação Civil Pública é 0069758-61.2015.4.01.3400.

⁶ Para mais informações sobre os TACs, conferir Viégas; Pinto e Garzon (2014)

os ativos das três empresas, ordenou o depósito de R\$ 2 bilhões para cobrir as despesas iniciais do processo de limpeza, além de ter suspenso as licenças de operação das três empresas para a extração de minérios⁷. A Justiça Federal determinou ainda que a Samarco adotasse as seguintes medidas: i) realizar uma extensa avaliação dos impactos do rompimento da barragem; ii) a adoção de medidas para conter o vazamento de lama do local do colapso; iii) avaliar os riscos de contaminação para os peixes causada pelo vazamento da lama e o risco potencial para a saúde humana e segurança causadas pelo consumo de água do Rio Doce; iv) elaborar e apresentar os planos de revitalização socioeconômica e socioambiental do Rio Doce e a mitigação e compensação dos impactos para as comunidades afetadas.

A homologação do acordo, por parte do Poder Judiciário, indispensável para a eficácia plena do instrumento celebrado entre as empresas, de um lado, e a União e os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, do outro, se deu no âmbito de uma audiência de conciliação, em 5 de maio de 2016, no Tribunal Regional Federal da 1ª Região⁸.

Em 30 de junho de 2016, a homologação do acordo foi suspensa, em sede de liminar, pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ)⁹. Segundo a ministra que proferiu a decisão, o acordo desrespeitou decisão anterior do STJ, que ordenava a suspensão de todos os processos que tivessem conexão com o conflito de competência que estava pendente de julgamento por aquela corte superior. Além disso, a ministra afirmava que antes da homologação do acordo seria necessário que outros atores se manifestassem nos autos, tais como os municípios atingidos e associações representantes de interesses envolvidos na questão. Ela declarava ainda, para frisar a plausibilidade das alegações do Ministério Público Federal (um dos requisitos da medida liminar)¹⁰:

⁷ Disponível em: <<http://s.conjur.com.br/dl/decisao-agu-samarco.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2016.

⁸ A ata da audiência conciliatória encontra-se disponível em: <<http://s.conjur.com.br/dl/ata-audiencia-homologacao-acordo.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2016.

⁹ A decisão pode ser encontrada no seguinte enlace: <<http://s.conjur.com.br/dl/stj-suspende-acordo-samarco.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2016.

¹⁰ O Acordo foi anulado em carácter definitivo pelo Superior Tribunal de Justiça em agosto de 2016. Apesar da decisão do STJ, as empresas continuaram agindo como se o pactuado continuasse igualmente válido. Conferir: <<http://www.valor.com.br/empresas/4668753/roberto-waack-presidira-fundacao-para-reparar-danos-em-mariana-mg>>;

Ademais, diante da extensão dos danos decorrentes do desastre ocorrido em Mariana – MG, seria rigorosamente recomendável o mais amplo debate para a solução negociada da controvérsia, por meio da realização de audiências públicas, com a participação dos cidadãos, da sociedade civil organizada, da comunidade científica e dos representantes dos interesses locais envolvidos, a exemplo das autoridades municipais (SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 2016, p. 6).

O acordo foi elaborado e negociado sem qualquer tipo de participação dos atingidos, de modo que estes não puderam opinar sobre os termos do ajuste. O acordo previa a criação de uma Fundação de direito privado, com autonomia gerencial e financeira em relação às instituidoras, as empresas Vale, BHP Billiton Brasil Ltda. e Samarco Mineração. Esta fundação teria como objetivo gerir, custear e executar todas as medidas previstas em dois programas (socioambientais e socioeconômicos). Dentre as atribuições desta na execução dos programas, estaria o atendimento diferenciado aos territórios indígenas atingidos, inclusive com instituição ou manutenção de medidas de apoio emergencial e a contratação de consultoria para a elaboração de estudo de impacto socioambiental e socioeconômico aos povos indígenas.

Além disso, o acordo foi celebrado sem a anuência do Ministério Público Federal e dos Ministérios Públicos Estaduais de Minas Gerais e Espírito Santo, os quais afirmaram, em nota pública, que a negociação “prioriza a proteção do patrimônio das empresas em detrimento da proteção das populações afetadas e do meio ambiente” (MPF, 2016). O fato de o acordo ter sido celebrado sem a participação do Ministério Público Estadual também foi destacado na decisão liminar da ministra do STJ, como uma demonstração da falta de um diálogo adequado para a elaboração dos termos do pacto.

No acordo, órgãos do governo se propõem a colocar um fim nas ações judiciais contra a empresa, além de se comprometerem a se manifestar em ações judiciais propostas no futuro pela legitimidade do acordo, em relação a quaisquer demandas, seja das vítimas, seja do Ministério Público.

Ademais, seria a Fundação, e não o Estado, o agente que teria o poder de estabelecer quais pessoas seriam consideradas impactadas e, portanto, merecedoras de medidas de reparação individual. As negociações se dariam entre a Fundação e as pessoas atingidas, sem qualquer tipo de mediação por parte de agentes públicos. Além disso, exigências burocráticas de difícil cumprimento eram cobradas de pessoas que perderam tudo com a destruição de suas casas, com a finalidade de ter reconhecida a condição de afetado pelo desastre socioambiental (MILANEZ; PINTO, 2016).

O acordo também prevê a constituição de um Comitê Interfederativo, formado por dois representantes do Ministério do Meio Ambiente, outros dois representantes do Governo Federal (relacionados aos programas socioeconômicos), dois representantes do estado de Minas Gerais, dois representantes do estado do Espírito Santo, dois representantes dos municípios mineiros afetados, um representante dos municípios capixabas afetados e um representante do Comitê da Bacia do Rio Doce, vinculado ao poder público. Esta instância seria responsável pelo monitoramento e fiscalização dos programas desempenhados pela Fundação.

Outra instância de governança criada pelo acordo é o Painel Consultivo de Especialistas, constituído por três pessoas: uma indicada pela Fundação, outra pelo Comitê Interfederativo e a terceira em acordo pelos dois. Este painel teria a função de “fornecer opiniões técnicas não vinculantes para as partes, com o objetivo de auxiliar na busca de soluções para divergências”.

Como se vê, portanto, a celebração do acordo repete e aprofunda a assimetria entre empresas e atingidos, na medida em que: 1) as vítimas não foram consultadas no processo de elaboração e negociação do acordo, nem foram incluídas na estrutura de monitoramento das atividades da Fundação, assim como o Ministério Público; 2) a Fundação estatuída pelo ajustamento negociaria com os atingidos diretamente, sem a intervenção de quaisquer agentes públicos, no sentido de mitigar a assimetria entre as duas partes em negociação; 3) o acionamento do Judiciário e a procedência dos pleitos judiciais restariam dificultados, em virtude da legitimidade do acordo como instrumento que supostamente poria fim ao conflito socioambiental causado pelo rompimento da barragem do Fundão¹¹.

¹¹ Nesse sentido, conferir o seguinte trecho do preâmbulo do acordo: “CONSIDERANDO que as partes, por meio de transação que será exaustiva em relação ao EVENTO e seus efeitos, pretendem colocar fim a esta ACP e a outras ações, com objeto contido ou conexo

Apesar disso, o acordo foi celebrado pelo Estado como uma grande conquista dos atingidos, em virtude de poupá-los de anos de disputa judicial em torno da responsabilidade pelo desastre socioambiental, em que pese posteriormente ter sido suspenso pela decisão do STJ.

DO PARADIGMA DA VOLUNTARIEDADE NA REGULAÇÃO DAS EMPRESAS TRANSNACIONAIS

Em 16 de junho de 2011, o Conselho de Direitos Humanos da ONU aprovou por consenso os Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos, elaborados pelo Representante Especial do Secretário Geral das Nações Unidas, Professor John Ruggie, com a finalidade de implementar os parâmetros “proteger, respeitar e reparar”, apresentados pelo professor em 2008 (CONNECTAS, 2012).

Com o fim do mandato Ruggie, e no intuito de dar prosseguimento à agenda criada por ele, foi estabelecido o Grupo de Trabalho das Nações Unidas para Direitos Humanos e Empresas, com a missão de promover a disseminação dos Princípios, identificando os principais desafios e boas práticas para sua implementação, no âmbito dos Estados-membros. O Grupo de Trabalho não é, portanto, um órgão jurisdicional, nem tem o poder de receber denúncias, julgar casos ou encaminhá-los para órgãos internacionais ou regionais com competência jurisdicional (HOMA, 2016).

Em que pese trazer parâmetros de direitos humanos muitas vezes superiores àqueles presentes nas legislações nacionais, o marco Ruggie é voluntário, unilateral e não exigível juridicamente. Trata-se de meras orientações ao Estado e às empresas e não cria obrigações novas no que tange aos direitos humanos. Enfim, não é um instrumento de direitos humanos.

Os Princípios Orientadores confiam na capacidade dos Estados de fazer as empresas cumprirem suas obrigações no que tange a direitos humanos, esquecendo que muitos Estados não têm condições de fazer frente ao poderio das empresas para fazê-las respeitar direitos humanos

a esta ACP, em curso ou que venham a ser propostas por quaisquer agentes legitimados” (UNIÃO *et. al.* 2016, p. 6).

e também que muitos Estados são cúmplices das empresas nas violações cometidas contra comunidades e indivíduos afetados por essas atividades. Aliás, a parceria entre empresas e o Estado na violação dos direitos de comunidades atingidas se dá, em grande parte pela justificativa do desenvolvimentismo e a perspectiva de que apenas com grandes projetos pode-se garantir o progresso e a prosperidade de uma região e de um país¹².

Além disso, para completar a arquitetura normativa a favor das empresas a partir do paradigma tradicional de direitos humanos, que serve de fundamento aos Princípios da ONU de Direitos Humanos e Empresas, as empresas não são sujeitas de direito para o Direito Internacional de Direitos Humanos; sendo assim, apenas existe violação de direitos humanos por parte das empresas quando se comprova também a responsabilidade do Estado, seja por comissão, ou por omissão (ZUBIZARRETA, 2015), o que impede que empresas sejam acionadas em Cortes Internacionais de Direitos Humanos.

A perspectiva representada pelos Princípios Orientadores da ONU tem ganhado muita força no âmbito dos países, principalmente a partir da atuação do Grupo de Trabalho da ONU sobre Direitos Humanos e Empresas, que tem impulsionado fortemente os Planos de Ação Nacional, que consistem, basicamente, na incorporação dos Princípios Orientadores no interior dos Estados, mas sempre de modo voluntarista; isto é, sem que sanções concretas e mecanismos de fiscalização e monitoramento sejam também incorporados, tornando as “obrigações” impostas às empresas muito fluidas.

Em um estudo coordenado por Manoela Roland (HOMA, 2016), sobre os Planos Nacionais¹³ de Reino Unido, Holanda/Países Baixos, Itália, Dinamarca, Espanha, Lituânia e Suécia, concluiu-se que: 1) os planos não

¹² Nesse sentido, conferir algumas declarações dadas pelo Prefeito de Mariana, Duarte Junior, sobre a imprescindibilidade da mineração para o município: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-11/mariana-fecha-portas-sem-mineracao-diz-prefeito>>; <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/05/17/interna_gerais,763319/prefeito-anuncia-autorizacao-para-samarco-durante-visita-de-ministro.shtml>; <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,prefeito-de-mariana-se-reune-com-temer-para-pedir-retorno-da-samarco-a-cidade,10000054576>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

¹³ Além dos países contemplados no estudo do HOMA, também a Colômbia criou seu Plano Nacional e o do Chile está em processo de elaboração.

avançam na proteção dos direitos das populações atingidas, nem para o acesso à justiça; 2) as medidas propostas em todos os planos são genéricas, sem previsão de mecanismos de controle e sem uma metodologia clara sobre o monitoramento, por parte da sociedade civil; 3) por se basearem nos Princípios da ONU de Direitos Humanos e Empresas reforçam a categoria do *stakeholder*, colocando empresas violadoras e comunidades e indivíduos que tiveram seus direitos violados em igualdade de condições, não contribuindo para o estabelecimento de mecanismos de reparação.

Assim, por exemplo, apesar de o Marco Ruggie estabelecer, em seu Princípio 13, que a responsabilidade das empresas se estende a “sócios comerciais, entidades de sua cadeia de valor e qualquer outra entidade não estatal ou estatal diretamente relacionada com suas operações comerciais, produtos ou serviços” (CONNECTAS, 2012), no desastre socioambiental do Rio Doce, a Vale envidou todos os esforços possíveis para demonstrar distância em relação às atividades da empresa de sua propriedade. E o fez amparada pelo ordenamento jurídico brasileiro.

Com efeito, segundo a legislação brasileira, a responsável direta pelo trágico episódio em Mariana é a Samarco, em virtude de ter ela uma personalidade jurídica autônoma em relação às empresas que formam seu quadro acionário. Apenas no caso de a Samarco não dispor de recursos suficientes para o ressarcimento das vítimas e do dano ambiental é que suas acionistas seriam chamadas para cobrir os custos; é o que dispõe o art. 4º da Lei nº 9.605/98.

Ora, a menos que a empresa seja obrigada legalmente a responder perante determinada violação de direitos humanos, ela não o fará voluntariamente. O Marco Ruggie até pode ser útil na prevenção de violações, mas quando elas ocorrem, é preciso mecanismos legais que de fato atribuem a responsabilidade da empresa por aquele evento específico.

A responsabilização efetiva é importante porque dá às vítimas respostas concretas para a violação do seu direito e porque tem mais chances de provocar na empresa violadora uma mudança em seus padrões de operação, de modo a evitar que outras violações possam acontecer no futuro.

Nesse sentido, o acordo celebrado entre a União, os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo e as empresas Samarco, Vale e BHP Billiton é uma consequência do avanço do paradigma da voluntariedade. Isto porque, em primeiro lugar, a assinatura do acordo não implica em assunção de responsabilidade pelo evento do rompimento da barragem do Fundão, conforme a cláusula 256 do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta.

Além disso, segundo os pesquisadores Bruno Milanez e Raquel Giffoni, que analisaram o acordo: 1) ele cede muito poder à Fundação e, conseqüentemente, às empresas responsáveis pelo rompimento da barragem, aprofundando o modelo de gestão privada das respostas ao desastre e reforçando a assimetria entre empresas e atingidas; 2) o sistema de monitoramento e fiscalização criado conta com elementos estruturais de conflitos de interesse; 3) o sistema de definição de prazos e metas do acordo apresenta fragilidades importantes. A conclusão é que “existem fortes indícios de que o acordo será ineficaz na busca de uma remediação efetiva e de uma compensação justa dos impactos decorrentes desse desastre” (MILANEZ; PINTO, 2016).

A exclusão dos atingidos e do Ministério Público da governança do acordo torna-o especialmente emblemático da ausência de responsabilização efetiva das empresas envolvidas no desastre.

O TRATADO INTERNACIONAL SOBRE DIREITOS HUMANOS E EMPRESAS

Desde a década de 1970, várias tentativas têm sido levadas a cabo, no âmbito das Nações Unidas, para regular empresas transnacionais de modo mais efetivo. O envolvimento da empresa *International Telegraph and Telephone Company* (ITT) no golpe de Estado, apoiado pelo governo estadunidense, que derrubou o governo de Salvador Allende no Chile foi um fato marcante do grande poder e pouco controle que caracterizavam as empresas transnacionais então.

Em 2014, com a aprovação da Resolução 26/9 pelo Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas, uma nova possibilidade se abriu no horizonte de movimentos sociais, militantes e organizações de direitos humanos.

A Resolução 26/9 foi proposta pela missão equatoriana e criou um grupo de trabalho intergovernamental para discutir empresas transnacionais e outros negócios empresariais e direitos humanos, sendo o objetivo final a elaboração de um tratado internacional sobre o tema.

As discussões do Tratado têm se apresentado como uma possibilidade de criar obrigações mais efetivas para as empresas transnacionais, abrindo caminhos para a atribuição direta de obrigações relacionadas aos direitos humanos às empresas, sem que Estados precisem necessa-

riamente figurar como covioladores. Seria um instrumento importante para, por exemplo, denunciar empresas em Cortes Internacionais de Direitos Humanos.

É bem verdade que o processo de discussão do Tratado encontra-se ainda muito recente, sendo certo que muitos obstáculos ainda podem se interpor, como a antipatia dos países do Norte à demanda – cujas empresas são as principais violadoras de direitos humanos no Sul global. Entretanto, o desastre socioambiental da bacia do Rio Doce deve servir para que pensemos e avancemos no desenvolvimento de formas mais efetivas de responsabilizar empresas por violações de direitos humanos, para que outros desastres possam ser evitados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caso do desastre socioambiental da Samarco traz consigo diversas complexidades que são inerentes ao tema da regulação das empresas transnacionais, tais como a enorme assimetria de poder envolvendo empresas e populações afetadas, o grande interesse do Estado no sucesso das empresas, pelo investimento de dinheiro público envolvido, a captura do Estado, através dos financiamentos de campanha, dentre outros.

No plano internacional, duas perspectivas sobre a regulação das empresas estão em conflito: uma que aposta na voluntariedade e que tem os Princípios Orientadores da ONU sobre Empresas e Direitos Humanos e os Planos Nacionais de Ação como manifestações; e outra que parte da necessidade do estabelecimento de normas internacionais vinculantes para as empresas transnacionais e que tem o Tratado que se encontra atualmente em discussão no Conselho de Direitos Humanos da ONU como símbolo.

O presente artigo pretendeu demonstrar como esta disputa encontra-se refletida no caso do desastre socioambiental da Samarco, sendo o Termo de Transação e Ajuste de Conduta celebrado entre a União, os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo e as empresas Samarco, Vale e BHP Billiton Brasil Ltda. bastante emblemático do paradigma da voluntariedade. Mas o fato de sua homologação ter sido suspensa mostra que a luta pela responsabilização de empresas transnacionais por violações de direitos humanos pode ter um desfecho diferente para as populações atingidas em Minas Gerais e no Espírito Santo.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, F. Deputados que vão apurar tragédia em Mariana receberam R\$ 2,6 mi da Vale. **UOL Notícias**. 14 nov. 2015. Disponível em: < <http://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2015/11/14/deputados-que-investigam-barragens-da-samarco-receberam-r-2-milhoes-da-vale.htm>>. Acesso em: 16 jun. 2016.
- CASTILHO, A. Tragédia em Mariana: quem recebe dinheiro da Vale. **Blog do Alceu Castilho**. 2015. Disponível em: <<http://outraspalavras.net/alceucastilho/2015/11/12/tragedia-em-mariana-quem-recebe-dinheiro-da-vale/>>. Acesso em: 16 jun. 2016.
- CIDH. Comissão Interamericana de Direitos Humanos. **Brasil: Derechos humanos y actividad minera**. 08 jun. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=1RAfL10Jfmk>>. Acesso em: 4 ago. 2016.
- CONNECTAS. **Empresas e Direitos Humanos: parâmetros da ONU para proteger, respeitar e reparar**, São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://www.conectas.org/arquivos-site/Conectas_Princ%C3%ADpio_sOrientadoresRuggie_mar2012\(1\).pdf](http://www.conectas.org/arquivos-site/Conectas_Princ%C3%ADpio_sOrientadoresRuggie_mar2012(1).pdf)>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- HOMA. **Planos Nacionais de Ação sobre Direitos Humanos e Empresas: contribuições para a realidade brasileira**, Parte I: perspectivas gerais sobre os Planos Nacionais de Ação sobre Empresas e Direitos Humanos, HOMA, 2016. Disponível em: <<http://homa.cdhe.com/wp-content/uploads/2016/01/Perspectivas-Gerais-sobre-os-Planos-Nacionais-de-Ac%C3%A7%C3%A7o-sobre-Empresas-e-Direitos-Humanos.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- IBASE. **BNDES e a indústria extrativa mineral**. Série BNDES Sem Segredos, n. 4, fevereiro 2015. Disponível em: <<http://www.ibase.br/bndes/wp-content/plugins/google-document-embedder/load.php?d=http%3A%2F%2Fwww.ibase.br%2Fbndes%2Fwp-content%2Fuploads%2F2015%2F10%2FO-BNDES-e-a-Industria-Extrativa-Mineral.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2016.
- MILANEZ, B.; PINTO; R. G. **Considerações sobre o Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta firmado entre Governo Federal, Governo do Estado de Minas Gerais, Governo do Estado do Espírito Santo, Samarco Mineração S.A., Vale S.A. e BHP Billiton Brasil Ltda.**, abr. 2016. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/PoEMAS-2016-Coment%C3%A1rios-Acordo-Samarco.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2016.

- MOVIMENTO XINGU VIVO PARA SEMPRE. **Vale vence o Public Eye Awards, prêmio de pior empresa do mundo**. 2012. Disponível em: <<http://www.xinguvivo.org.br/2012/01/26/vale-vence-o-public-eye-awards-premio-de-pior-empresa-do-mundo/>>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- MPE-ES. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Primeiro aditivo ao Termo de Compromisso Preliminar. 2015. Disponível em: <http://www.defensoria.es.gov.br/site/WebPage/pdf/Proj_Rio_Doce/002.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2016.
- MPF. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL **Ministério Público questiona acordo entre União, Estados de MG e ES, Samarco, Vale e BHB Billiton**. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/nota-a-imprensa-2013-ministerio-publico-questiona-acordo-entre-uniao-estados-de-mg-e-es-samarco-vale-e-bhb-billiton>>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- OLIVEIRA, N. Desastre em Mariana é o maior acidente mundial com barragens em 100 anos. **Agência Brasil**. 15 jan. 2016. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-01/desastre-em-mariana-e-o-maior-acidente-mundial-com-barragens-em-100-anos>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- PIMENTEL, T. Excesso de água em barragem provocou rompimento, diz Polícia Civil **G1 Minas Gerais**. 23 fev. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/02/excesso-de-agua-em-barragem-provocou-rompimento-diz-policia-civil.html>>. Acesso em: 16 jun. 2016.
- PoEMAS – Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade. **Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG)**. Mimeo, 2015.
- PWC. **Mine 2016: slower, lower, weaker... but not defeated**, 2016. Disponível em: <<http://www.pwc.com/ca/en/mining/publications/pwc-mine-2016-06-en.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2016.
- SAMARCO. **A empresa**. 2016. Disponível em: <<http://www.samarco.com/institucional/a-empresa/>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Reclamação nº 31.935-MG (2016/0167729-7)**. 2016. Disponível em: <<http://s.conjur.com.br/dl/stj-suspende-acordo-samarco.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2016.
- UNIÃO *et al.* **Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta**.

- Brasília. 2016. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2016/DESASTRE_MARIANA/CIF/ACORDO_-_FINAL_-_ASSINADO.PDF>. Acesso em: 17 nov. 2016.
- VIÉGAS, R. N.; PINTO, R. G.; GARZON, L. F. N. **Negociação e acordo ambiental – O Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) como forma de tratamento dos conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Boll, 2014.
- ZUBIZARRETA, J. H. El Nuevo Derecho Corporativo Global. In: TNI. **Estado Del Poder 2015**, p. 3-15. Disponível em: <https://www.tni.org/sites/www.tni.org/files/download/01_tni_estado_del_poder_2015_el_nuevo_derecho_corporativo_global.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2016.



Na primeira semana é que ficaram tudo alvoroçado, só se ouvia barulho de helicóptero aqui, aí, toda a hora, você ia lá na pracinha tinha aqueles bichos parecendo uns papa-defunto. Uma palhaçada um monte de segurança vigiando aquilo [...] Dois seguranças! [...] É impressionante, acho que falaram pra eles que aqui só tinha bicho. Que na reunião também, chamaram a polícia [...]. Aí o Bodega falou: ‘você tinha que ver, segurança pra tudo quanto é canto, polícia...’. Acho que eles têm medo dos índios aqui.

(Comerciante da Vila de Regência, entrevistada dia 05/12/2015).

CAPÍTULO II

Contraimagens – Sobre os usos corporativos repressivos das imagens de protesto¹

Diego Kern Lopes (Organon/UFES)²

O inquérito é precisamente uma forma política, uma forma de gestão, de exercício do poder que, por meio da instituição judiciária, veio a ser uma maneira, na cultura ocidental, de autenticar a verdade, de adquirir coisas que vão ser consideradas como verdadeiras de as transmitir. O inquérito é uma forma de saber-poder. É a análise dessas formas que nos deve conduzir à análise mais estrita das relações entre os conflitos de conhecimento e as determinações econômico-políticas.

FOUCAULT Michel. **A Verdade e as formas jurídicas.**

Rio de Janeiro: Nau, 2001. p. 78

As imagens e seus usos, historicamente, sempre carregaram consigo a potência da manifestação das relações de poder. Suas elaborações e

¹ Este trabalho é parte do projeto de pesquisa em Processos Artísticos Contemporâneos da tese de doutorado em Artes no PPGARTES/UERJ.

² O Organon é um Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais vinculado ao Departamento de Ciências Sociais, na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O foco do Núcleo é o estudo da ação coletiva de movimentos sociais e organizações da sociedade civil para mudança social, participação e contestação política. Ele está organizado em três eixos: Juventude; Gênero e Sexualidade e Atingidos por Grandes Projetos. Tais eixos não são fixos, o esforço na classificação é de dar conta da diversidade de sujeitos e organizações que compõem e/ou são parceiros do Núcleo. O Organon conta ainda com espaços como o GETPol (Grupo de Estudos em Teoria Política Contemporânea), o Mapa das Mobilizações e o Observatório de Ações Judiciais de causas coletivas. Como elementos conceituais norteadores da ação do Núcleo estão debates recentes desenvolvidos na teoria política e social acerca da democracia, da mobilização social, da participação e da justiça social. Entendendo que questões da participação política, da conquista e concretização de direitos estão interligadas, propõe-se um conjunto de investigações, estudos e ações que buscam, em diálogo com organizações e movimentos sociais, fortalecer a luta por direitos e as estratégias de ação coletiva.

construções, não raro, serviram à implementação de discursos de normatividade e dominação.

Contemporaneamente, as estruturações sociais calcadas na vigilância e estetização política reservaram às imagens e, principalmente, aos seus registros um teor de veracidade e inquestionabilidade que, perigosamente, transformam-nas em entes – quase metafísicos – cuja função é trazer à tona a tão sonhada essencialidade neutra da verdade; aquilo que aparece é.

Tenta-se fazer esquecer que imagens e seus registros são constructos, são conjuntos discursivos e deliberativos que, sendo assim, sempre dizem algo, sempre mostram algo e, conseqüentemente, sempre escondem algo. Toda imagem no mundo sempre existe num espaço e tempo, sempre existe na História.

Nas páginas que se seguem, estaremos diante de um ensaio imagético, de um experimento. Tentaremos emular uma fratura na leitura, uma fenda na visão. Não pretendemos chegar a verdades, mas apenas sugerir perspectivas. Para tanto, alguns apontamentos se fazem necessários.

1. As imagens que se seguem são oriundas do inquérito policial aberto pela Vale S.A. após o protesto popular contra a empresa, ocorrido no dia 16/11/2016, na cidade de Vitória – ES. Na ocasião, cerca de 800 manifestantes saíram da Universidade Federal do Espírito Santo e caminharam rumo à portaria da empresa denunciando a sua participação no desastre socioambiental causado no vale do Rio Doce.
2. Embora a prerrogativa de produção de inquérito penal seja das instituições públicas judiciais, este inquérito foi produzido pela própria empresa que apresentou uma vasta papelada fruto de espionagem em páginas de Facebook. Além disso, realizou uma tipificação das pessoas suspeitas que apareceram nas imagens das câmeras de segurança existentes no saguão da empresa, realizando, de tal forma, um julgamento prévio. O material foi entregue à polícia civil, a qual foi incentivada a intimar quatro pessoas investigadas pela empresa. Cumpre dizer que, em 2013, a Vale foi denunciada por espionagem contra movimentos sociais, jornalistas e pesquisadores³. Em 2012 a Vale foi, também, condenada pela 2ª Vara do Trabalho

³ Para mais informações conferir: <<http://apublica.org/2013/09/abrindo-caixa-preta-da-seguranca-da-vale/>>.

de Governador Valadares por assédio processual, entendido como o uso abusivo e desproporcional de recursos judiciais.

3. O que emerge das imagens é a intenção da Vale S.A. de, a partir da identificação de suspeitos, retirá-los do coletivo e negar-lhes o anonimato, que é a origem da força política de uma manifestação social. Por sua vez, a empresa que é uma S.A. é, por definição, anônima. Num espectro nos deparamos, a partir dessa vigilância, do uso desses registros, com um embate em uma arena desleal, num ringue onde os oponentes encontram-se em categorias diferentes. De um lado temos um CPF e do outro um CNPJ. Um combate entre um Davi, talvez da Silva, *versus* um Golias Corporativo.
4. Temos o manifestante tornado identidade individual e a empresa protegida em sua abstração corporativa autopromovida a “vítima”, tal qual é apresentado na cópia do mandado de intimação a seguir apresentado.
5. Neste sentido, a operação de desfocagem que aplicamos nas imagens que compõem este capítulo, deve funcionar como uma tentativa de reversão da estratégia de investigação corporativa a qual tenta isolar e identificar para enfraquecer.
6. Nossa intenção é reinserir os indivíduos manifestantes no anonimato do protesto, que lhes é de direito, fazendo com que, desta forma, a potência e atualização de ação e resistência da coletividade seja garantida.







E o depois? Porque por enquanto a mídia está aí... depois que acabar isso aí, daqui a três meses, cancela esse cartão, nós fica esquecido, acaba a piracema, começa o período do pescador ir para o rio e ele vai fazer o que da vida? Se ele não tem estudo... a maioria já tá na idade já quase de aposentar, vamos viver de quê? Como que vai ficar a situação? Que até hoje tão tomando umas medidas emergenciais (ênfase), que é um cartão e um salário, muito bem. Tá bonitinho (ênfase) ..., e depois? E depois? Quando abrir a pesca? Por que todo ano quando abre a pesca o pescador vai pro rio com seus materiais e vai viver a vida dele.

(Fala de pescadora durante audiência pública em Colatina em 10/12/2015).

CAPÍTULO 12

Considerações finais

Desafios para o Rio Doce e para o debate sobre o modelo mineral brasileiro

Bruno Milanez (PoEMAS/UFJF)¹
Cristiana Losekann (Organon/UFES)²

CONSENSO DAS *COMMODITIES* NA AMÉRICA LATINA

O “sistema Samarco” pode ser entendido como o arquétipo do modelo da grande mineração no Brasil, particularmente da mineração de ferro. Consistindo em um complexo mina-mineroduto-pelotizadora-porto, a Samarco se diferencia levemente do padrão brasileiro de operação, principalmente devido ao seu modal logístico; usar mineroduto ao invés

¹ O Grupo Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS) surgiu a partir da necessidade de compreender o papel social, econômico e ambiental da extração mineral em escala local, regional e nacional. O grupo é composto por pesquisadores e alunos com formações diversas e utiliza conhecimentos da economia, da geografia, da sociologia e das políticas públicas para analisar e avaliar os impactos que as redes de produção associadas à indústria extrativa mineral geram para a sociedade e para o meio ambiente.

² O Organon é um Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais vinculado ao Departamento de Ciências Sociais, na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O foco do Núcleo é o estudo da ação coletiva de movimentos sociais e organizações da sociedade civil para mudança social, participação e contestação política. Ele está organizado em três eixos: Juventude; Gênero e Sexualidade e Atingidos por Grandes Projetos. Tais eixos não são fixos, o esforço na classificação é de dar conta da diversidade de sujeitos e organizações que compõem e/ou são parceiros do Núcleo. O Organon conta ainda com espaços como o GETPol (Grupo de Estudos em Teoria Política Contemporânea), o Mapa das Mobilizações e o Observatório de Ações Judiciais de causas coletivas. Como elementos conceituais norteadores da ação do Núcleo estão debates recentes desenvolvidos na teoria política e social acerca da democracia, da mobilização social, da participação e da justiça social. Entendendo que questões da participação política, da conquista e concretização de direitos estão interligadas, propõe-se um conjunto de investigações, estudos e ações que buscam, em diálogo com organizações e movimentos sociais, fortalecer a luta por direitos e as estratégias de ação coletiva.

de ferrovia. Para além disso, a lógica de enclave econômico, voltado para abastecer o mercado transoceânico muito se assemelha ao Projeto Grande Carajás, ou a outras minas em Minas Gerais, que escoam o minério por portos do Espírito Santo e do Rio de Janeiro. Ao mesmo tempo, este caso explicita semelhanças entre o Brasil e outros países da América Latina, muitas vezes ignoradas, seja de forma consciente ou não.

Sendo assim, avaliar o modo de operar da Samarco, as causas do rompimento da barragem do Fundão, os impactos gerados e a forma de lidar com os atingidos oferece uma oportunidade para se discutir o modelo mineral do Brasil, bem como o papel da mineração na economia nacional. Além disso, tal avaliação mostra até que ponto o Brasil compartilha problemas com outros países da América Latina, mas também aponta possibilidades de aprendizado de possíveis soluções.

A construção e a operação da barragem do Fundão podem ser relacionadas à passagem do Consenso de Washington para o Consenso das *Commodities* (SVAMPA, 2012, p. 17), que combina elementos neoliberais com aspectos neodesenvolvimentistas e caracteriza o contexto recente no Brasil. Apesar das influências do período neoliberal, ele se distinguiu deste por sua preocupação com a redução das desigualdades sociais e pela redefinição do papel do Estado. Essa caracterização e termo têm sido usados para tratar a primeira década dos anos 2000, na América Latina, que foi associada à presença de governos ditos progressistas como Hugo Chávez (Venezuela, 1998), Ricardo Lagos (Chile, 2000), Luiz Inácio Lula da Silva (Brasil, 2003), Evo Morales (Bolívia, 2005), Tabaré Vázquez (Uruguai, 2005), Rafael Correa (Equador, 2006) e Fernando Lugo (Paraguai, 2008). Este período foi descrito, por alguns autores, como pós-neoliberal (KALTWASSER, 2011; SIEGEL, 2016) de forma geral; havendo, entretanto, algumas distinções entre o modelo brasileiro, definido como neodesenvolvimentista, e o modelo em outros países latino-americanos, classificado como neoextrativista (MILANEZ; SANTOS, 2015).

Dentro desta concepção de desenvolvimento, a estratégia crucial era o aprofundamento da inserção desses países na economia globalizada. Essa inserção, porém, não se daria apenas pelo aumento das exportações, mas incluiria também o aumento do fluxo de capitais financeiros e de investimentos diretos, bem como a intensificação de acordos comerciais bilaterais e multilaterais (GUDYNAS, 2009).

A viabilização desse crescimento, porém, foi associada à necessidade de uma ampla parceria entre Estado e mercado. Dessa forma, a melhor estratégia de desenvolvimento seria aquela com a presença de “um Estado forte que estimula o florescimento de um mercado forte” (SICSÚ; PAULA; MICHEL, 2007, p. 509). Para tanto, seria essencial que o primeiro criasse condições de investimento que permitissem o crescimento do segundo (BRESSER-PEREIRA, 2012). No caso brasileiro, por exemplo, essas condições incluíam alterações nos procedimentos de licenciamento ambiental, de forma a torná-lo mais ágil e reduzir os “entraves ao desenvolvimento”. Essas alterações se deram, principalmente, por meio da flexibilização dos processos de licenciamento, como no caso da usina de Belo Monte.

Apesar de ser identificado como um conjunto de práticas de governo, ou mesmo com um “modelo de desenvolvimento”, o neoextrativismo não apresenta um conteúdo normativo. Ele foi elaborado, principalmente, enquanto ferramenta analítica para compreender os processos políticos e econômicos observados. Ele seria uma “estratégia de aceleração do crescimento econômico” ancorada em setores econômicos que removem um grande volume de recursos naturais para exportação após nenhum ou quase nenhum processamento (GUDYNAS, 2012b). Dessa forma, as atividades extrativistas se manteriam como um pilar da “obsessão pelo crescimento” (ALTVATER, 2002). Assim, em contextos neoextrativistas, governos pouco questionariam o papel das indústrias extrativas e as encarariam como atividades de “interesse nacional”, ou de “utilidade pública” (ALBAVERA, 2004) para justificar sua expansão.

Todavia, o contexto latino-americano seria marcado historicamente por uma mentalidade rentista, bem como práticas clientelistas e patrimonialistas. Essas particularidades teriam dado origem a instituições democráticas frágeis e facilmente corrompíveis (ACOSTA, 2011). Tais organizações teriam se reorganizado dentro dos contextos neoextrativistas, reforçando e aprofundando modos de operação que causariam grandes impactos socioambientais e inúmeras violações de direitos humanos (CIDH, 2015).

O neodesenvolvimentismo compartilha muitos dos pressupostos do neoextrativismo, como a indispensabilidade do crescimento como condição para diminuir as desigualdades sociais, a estratégia do crescimento via inserção global e a necessidade da parceria entre Estado e

mercado. Porém, ele se diferencia dessa perspectiva por problematizar a baixa produtividade do trabalhador brasileiro e o impacto correspondente sobre a estrutura de custos do setor secundário, particularmente, de seu segmento exportador (BRESSER-PEREIRA, 2008).

Apesar desse viés industrializante, o neodesenvolvimentismo apresentou forte semelhança com o neoextrativismo com relação às questões socioambientais. Em seu balanço sobre as políticas ambientais do governo Lula, Lisboa (2011) descreve um governo que confunde desenvolvimento com crescimento econômico, focado no aumento das exportações, e que pouco se preocupa com os atingidos por barragens, com os deslocados da expansão da monocultura ou com os afetados pelos grandes projetos de infraestrutura.

O SUPERCICLO DAS *COMMODITIES* E SEUS EFEITOS

A adoção do Consenso das *Commodities* coincidiu, no plano internacional, com o chamado superciclo das *commodities*. Esse foi um período onde um rápido e intenso crescimento da demanda por matéria-prima, puxado pelo processo de industrialização e urbanização da Ásia, particularmente China, elevou os preços das *commodities* a valores muito acima das médias históricas (CANUTO, 2014). Por exemplo, em 2010, o Índice de Preços de *Commodities* do McKinsey Global Institute (MGI) atingiu sua maior marca desde 1910, alcançando patamares 150% maiores do que as referências dos anos 2000 (MGI, 2011).

Para os países da América Latina, esse processo foi especialmente importante devido ao aumento da procura e, conseqüentemente, dos preços dos minérios. Assim, entre os anos 2003 e 2013, as importações globais dos minerais saltaram de US\$ 38 bilhões para US\$ 277 bilhões (INTERNATIONAL TRADE CENTER, 2015). No caso dos preços, no mesmo período, o aumento real identificado foi de cerca de 200% para o minério de ferro, cobre, chumbo, estanho e ouro (WORLD BANK, 2016).

Esta elevação de preços foi um dos principais elementos que garantiu o aparente sucesso das práticas neoextrativistas na promoção do crescimento econômico. Os valores das *commodities* minerais permitiram a alguns países extrativistas uma renda extremamente elevada, possibilitando a distribuição de parte desse excedente. Assim, entre 2001 e 2011,

a participação de minérios na pauta exportadora passou de 15% para 31% na Bolívia; e de 41% para 61% no Chile (UNCTAD, 2016).

No caso do Brasil, a conjuntura internacional, aliada a políticas industriais equivocadas e à manutenção de núcleos neoliberais nos centros de decisão frustraram as promessas neodesenvolvimentistas (MILANEZ; SANTOS, 2015). Ao longo desse período, ocorreu um processo de reprimarização da pauta exportadora brasileira e de inserção regressiva do país na economia global. Ainda no período entre 2001 e 2011, a participação dos minérios nas exportações brasileiras passou de 10% para 20% (UNCTAD, 2016). Assim, o dito modelo neodesenvolvimentista acabou por tornar o Brasil ainda mais dependente das exportações de *commodities*, especialmente daquelas de origem mineral.

Como consequência dessa fase, houve uma grande expansão da extração mineral no país. Considerando o intervalo entre 2001 e 2009 (data do último anuário mineral), a extração, medida em minério contido, aumentou consideravelmente para diferentes minerais, como bauxita (70%), cobre (540%), ferro (40%) e ouro (470%) (DNPM, 2002; 2010).

Esse aumento esteve diretamente vinculado à abertura de novas minas, assim como à expansão das minas existentes. Como consequência, à medida que a mineração demandava novos territórios, outros usos eram inviabilizados, gerando uma série de conflitos socioambientais. Assim, o Mapa de Conflitos Envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil (FIOCRUZ, 2010) listava 113 casos envolvendo o setor mineral; o Mapa dos Conflitos Ambientais de Minas Gerais (GESTA, 2010) apontava 65 conflitos com o setor mineral, apenas naquele estado; e o Banco de Dados de Recursos Minerais e Territórios (CETEM, 2011), o primeiro banco de dados específico para as questões minerais no país, totalizava 118 conflitos no território nacional. Embora essas sistematizações não apresentem uma perspectiva temporal, não sendo possível avaliar uma dinâmica agregada ao longo dos anos, a sistematização de tais conflitos por diferentes grupos de pesquisa nos anos recentes já é um indicativo do crescimento de sua importância no cenário nacional.

Conflitos envolvendo o setor mineral poderiam ser classificados como apenas mais um tipo de conflito socioambiental, relacionado ao acesso e ao uso de bens e recursos naturais. Entretanto, aspectos associados à natureza e à institucionalidade dos bens minerais fazem com que tais conflitos tenham algumas particularidades.

Em primeiro lugar, como comumente o setor mineral busca nos lembrar, os minérios são caracterizados por sua rigidez locacional; em outras palavras, eles somente podem ser extraídos onde são encontrados em concentrações consideradas pelas empresas economicamente viáveis. Apesar de discordarmos de que esse argumento seja suficiente para atribuir a prioridade da extração mineral sobre outros usos do território, entendemos que a distribuição irregular das reservas de minério reduz as alternativas das empresas mineradoras de implantarem projetos extrativistas.

Associado à rigidez locacional, deve-se levar em consideração que os minérios são recursos naturais não renováveis. Por essa característica, as estratégias de captura de valor das empresas se dão, principalmente, pelo acesso às reservas de melhor qualidade e maior acessibilidade, bem como pelo controle de sua extração. À medida que reservas mais próximas e com maior concentração se esgotam, torna-se necessário buscar jazidas mais distantes e pobres. Para minimizar os custos operacionais, as empresas precisam aumentar a escala de operação, reduzindo os custos fixos, o que só é possível com investimentos crescentes em tecnologia extrativa e logística (BUNKER; CICCANTELL, 2005). Assim, como a lucratividade oferecida por reservas de melhor qualidade é significativamente superior, as empresas se mostram muito pouco “dispostas” a abandoná-las ou a buscar alternativas em função da pressão de movimentos de contestação social.

Portanto, a combinação desses dois aspectos (rigidez locacional e esgotabilidade) faz com que empresas extrativas sejam mais dependentes dos recursos naturais e de sua localização, adotando mesmo posturas mais agressivas no seu controle do que, por exemplo, firmas do setor agrícola ou indústrias manufatureiras.

Outro grupo de elementos que diferenciam os recursos minerais de outros recursos naturais diz respeito à sua institucionalidade. Dentro desse contexto, tem especial importância a divisão arbitrária entre solo e subsolo, e o conflito de interesses por parte dos agentes de Estado, devido à participação direta deste na receita mineral (BEBBINGON; BURY; GALLAGHER, 2013).

Nesse sentido, existe na tradição jurídica no Brasil, assim como em muitos países da América Latina (CHAPARRO, 2002) a distinção de propriedade entre solo e subsolo. Como essa separação não se verifica no mundo real, ela causa distorções nos sistemas de direito de propriedade

e de uso dos territórios, gerando perdas inesperadas no acesso a bens e recursos naturais pelos “superficiários”, aspecto que intensifica os conflitos ambientais.

Dentro desse contexto, quando comunidades e populações atingidas ou deslocadas por atividades mineradoras buscam a mediação do Estado, muitas vezes se deparam com agentes parciais, que tendem a favorecer a implantação dos projetos extrativos. Isso ocorre, principalmente, devido ao fato de governos em todos os níveis, particularmente no nível local, serem diretamente beneficiados pelo aumento de receita associado ao pagamento de *royalties* pela extração mineral. Em casos específicos, existe mesmo a ocorrência de disputas entre regiões para abrigar elementos de infraestrutura associados aos empreendimentos minerários que, supostamente, trarão o desenvolvimento. Ao mesmo tempo, governos nacionais costumam ter participação acionária em grandes empresas mineradoras, sendo, assim, duplamente beneficiados pela expansão de projetos extrativos (KIRSCH, 2014).

Por fim, um terceiro elemento que deve ser levado em consideração na análise de conflitos em torno de bens e recursos minerais diz respeito ao grau de degradação ambiental causado por tais atividades. Gudynas (2015) define as operações de megamineração como “amputação ecológica”. Isso se deve não apenas à irreversibilidade de tais operações, como também pela impossibilidade de remediação dos impactos. Nestes casos, independente do uso das melhores práticas e tecnologias de gestão e controle ambiental, as operações minerais extinguem a função ecológica desempenhada pelos bens retirados. Por exemplo, a transformação de uma montanha em uma cava altera irremediavelmente o sistema de drenagem, a dinâmica de recarga hídrica, a distribuição ecológica das espécies etc. Além disso, a realização das atividades de extração mineral é incompatível com outros usos simultâneos do mesmo território. Os impactos consequentes são sentidos, de forma mais intensa, pelas populações mais carentes, camponesas, não proprietárias, indígenas, pescadores, que vivem de atividades impactadas, e com uma forte marca de racialização. Nesse sentido, têm-se caracterizado estes espaços como “territórios de sacrifício” (SVAMPA, 2012, p. 18).

Devido a essas características, os bens e recursos minerais tendem a ter especificidades que os diferenciam de outros recursos naturais. Por-

tanto, os conflitos em torno da expansão dos processos de extração de tais recursos passam também a apresentar particularidades, principalmente em relação à sua intensidade, grau de hostilidade e dificuldade no comprometimento de posições.

Por outro lado, os conflitos minerais não ocorrem somente nos períodos da expansão das atividades de extração; sua natureza se altera e eles podem mesmo se intensificar nos momentos de retração. Conforme amplamente descrito na literatura (DAVIS; TILTON, 2005; MORGAN; SAPSFORD, 1994; SACHS; WARNER, 1995), os preços das *commodities* minerais são caracterizados por alta volatilidade. Assim, a partir de 2011, teve início uma inversão na curva de demanda internacional por minérios. Considerando o ferro, o cobre e o alumínio, os três principais minérios exportados pelo Brasil, os preços por tonelada caíram, respectivamente, 41%, 20% e 20% entre 2011 e 2014 (WORLD BANK, 2015). Nesses mesmos anos, o valor da exportação de minérios do Brasil passou de US\$ 44,2 bilhões para US\$ 28,4 bilhões (INTERNATIONAL TRADE CENTER, 2015). Assim, do ponto de vista simbólico, o rompimento da barragem do Fundão e a destruição do Rio Doce possivelmente serão lembrados como principal marco, no Brasil, do fim desse superciclo.

Essa alteração na dinâmica econômica do setor causou também mudanças no uso dos territórios e na natureza dos conflitos. Em primeiro lugar, deve-se levar em consideração que a queda no preço dos minérios gerou diferentes reações das mineradoras. Por um lado, pequenas e médias mineradoras, com maior custo operacional, foram obrigadas a encerrar suas atividades. Por outro lado, as mineradoras maiores, com minas mais competitivas optaram por ampliar sua extração, aumentando sua escala de operação, reduzindo seus custos operacionais e assim reduzindo o preço por tonelada (HOYLE, 2015). É importante frisar que, mesmo ampliando a extração, não necessariamente as grandes mineradoras obtiveram resultados econômicos positivos. Por exemplo, em outubro de 2015, enquanto a Vale batia recorde na produção trimestral de minério de ferro, ela também registrava um prejuízo de R\$ 6,7 bilhões (VILLAS BÔAS, 2015a; 2015b). Portanto, mesmo para as grandes mineradoras, a expansão da produção se deu em um contexto de redução de custos operacionais.

Um primeiro impacto dessa mudança no nível de preços foi a redução da atividade mineral em algumas regiões. Essa situação teve impac-

tos diretos na taxa de empregos em tais regiões, aumentando o número de desempregados, ou levando empresas terceirizadas a renegociarem contratos, muito provavelmente condicionados à redução da remuneração dos trabalhadores. Essa situação criou maior incerteza entre os trabalhadores e demais moradores das cidades mineradoras, consequentemente, diminuindo a solidariedade com comunidades impactadas pelas atividades minerais.

Do ponto de vista da atuação das empresas propriamente ditas é de se esperar que haja um esforço concentrado por redução de custos. Para alcançar esses objetivos, elas poderão lançar mão de diferentes estratégias. Uma ação possível é a redução de investimento em segurança, aumentando a chance de acidentes de trabalho ou de desastres estruturais, como no caso da barragem do Fundão. Por outro lado, essa redução de custos também significará diminuição de recursos para programas de compensação ambiental, mitigação de impactos ou mesmo ações de Responsabilidade Social Corporativa. Assim, a negociação com comunidades atingidas tenderá a ser feita de forma ainda mais dura e com menor margem de manobra.

Outro elemento associado a esse novo momento está relacionado à mudança dos agentes corporativos envolvidos. Por exemplo, como resposta ao fim do superciclo, a mineradora sul-africana Anglo American modificou sua estratégia, deixando de ser uma mineradora diversificada, reduzindo sua presença global e, por exemplo, deixando de atuar no Brasil, onde possuía minas desde a década de 1970. Essa dinâmica abrirá espaço para novas firmas, possivelmente asiáticas. No caso da Anglo American, os negócios de nióbio e fosfato foram vendidos para a empresa China Molybdenum (FOLHA DE S. PAULO, 2016). Apesar da intensa presença de mineradoras chinesas em diferentes países da América Latina (GONZALEZ-VICENTE, 2012), a sua atuação no Brasil é ainda restrita e as comunidades e movimentos sociais precisarão ainda aprender sua forma de operar e negociar.

Sendo assim, percebe-se um problema estrutural no modelo de mineração adotado no Brasil. Existe um componente inerente de impactos desproporcionais sobre populações locais. A forma como as decisões são tomadas tende a prejudicar sistematicamente grupos locais e trabalhadores, seja no momento da expansão, seja na retração da extração. Dada essa realidade, seria de se esperar que o Estado atuasse na forma

de reduzir tais desigualdades, porém as instituições públicas ainda não se prontificaram a assumir esse papel. O rompimento da barragem do Fundão e a destruição do vale do Rio Doce poderiam ter servido como aviso da necessidade de o Estado mudar sua forma de monitoramento e controle das atividades extrativas. Todavia, conforme discutido na próxima seção, esse não foi o caso.

AS INSTITUIÇÕES NÃO APRENDERAM

A tragédia do Rio Doce nos mostra o quão ineficaz tem sido o sistema de licenciamento ambiental em garantir que os projetos de extração mineral sejam ambientalmente viáveis. Além disso, ela deve ser considerada como importante evidência das falhas estruturais do sistema de monitoramento de segurança de barragens, seja no nível federal, seja no estado de Minas Gerais; uma vez que esse sistema se mostrou incapaz de garantir que as operações de gestão de rejeitos de mineração sejam feitas de forma segura.

Dessa forma, seria de se esperar esta tragédia viesse a forçar o Estado a rever a legislação ambiental e de segurança de barragens de forma a torná-la mais rigorosa e efetiva. Entretanto, os primeiros sinais dados pelas instituições vão em sentido contrário. As mudanças parecem ser na direção de diminuir o grau de exigência ambiental para a implementação de projetos de grande impacto.

Assim, ainda em dezembro de 2015, no mês seguinte ao rompimento da barragem do Fundão, foi levado ao plenário da Assembleia Legislativa de Minas Gerais o Projeto de Lei nº 2.946/2015, de autoria do governador Fernando Pimentel, que alterava o funcionamento do Sistema Estadual de Meio Ambiente. Aprovada como Lei nº 21.972/2016, esta nova norma não apenas restringe o tempo de avaliação dos Estudos de Impacto Ambiental pelos órgãos ambientais (art. 21), como ainda permite que os licenciamentos de projetos sejam debatidos sem a devida análise pelos órgãos competentes (art. 23). Além disso, a lei cria a classe de “projetos prioritários” (cuja relevância seria definida de forma discricionária), que não seriam mais avaliados pelos órgãos técnicos competentes, mas sim por uma estrutura complementar da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (arts. 5º, 24 e 25).

Em um sentido semelhante, em 2015, no estado do Espírito Santo, foi iniciado o processo de formulação do Novo Código Florestal Estadual. Se tal proposta for aprovada, ficará estabelecido que empreendimentos de mineração, mesmo os de infraestrutura, serão considerados de “interesse público”, reduzindo, assim, os impedimentos legais para a realização de tais empreendimentos.

Ao mesmo tempo, propostas de mesma natureza começaram a ser apresentadas no Legislativo Federal. Em março de 2016, foi encaminhado para apreciação no plenário do Senado Federal o Projeto de Lei do Senado nº 654/2015 (PLS 654/2015) de autoria do senador Blairo Maggi (PP/MT), que cria o “licenciamento ambiental especial de empreendimentos de infraestrutura estratégicos”. Com uma redação muito próxima à lei de Minas Gerais, este PLS limita o tempo disponível para a avaliação pelos órgãos ambientais e estabelece que “o descumprimento de prazos pelos órgãos notificados implicará sua aquiescência ao processo de licenciamento ambiental especial” (art. 5º, § 3º).

Com intuito semelhante, em abril de 2016, foi aprovada na Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania do Senado Federal a Proposta de Emenda à Constituição nº 65/2012 (PEC 65/2012). Esta propõe a inclusão do seguinte artigo na Constituição Federal “A apresentação do estudo prévio de impacto ambiental importa autorização para a execução da obra, que não poderá ser suspensa ou cancelada pelas mesmas razões a não ser em face de fato superveniente”. No caso de obras públicas, a PEC torna desnecessária a avaliação dos estudos de impacto ambiental, uma vez que a simples apresentação de um estudo prévio garantiria a autorização. Mais ainda, ela impediria que tais obras fossem interrompidas, mesmo quando não se adequassem às exigências ambientais.

Dessa forma, o rompimento da barragem do Fundão não chegou a interferir na percepção sobre a vulnerabilidade do sistema de licenciamento ambiental do Brasil. Ao contrário, diferentes legisladores mantiveram ações que irão tornar o sistema ainda menos exigente e mais vulnerável.

No legislativo, talvez o único espaço onde foram percebidas reações ao desastre do Rio Doce foi no debate sobre o novo Código Mineral. O quarto substitutivo ao Projeto de Lei nº 37/2011 foi apresentado em 26 de novembro de 2015, poucos dias após o rompimento da barragem. Nesta nova proposta, foram incluídos artigos que se propunham, em te-

oria, a reduzir os riscos associados à atividade mineral, particularmente às barragens de rejeitos.

Entretanto, uma análise detalhada de tais inclusões indicou que eles pouco contribuiriam para uma melhora efetiva do sistema de licenciamento e monitoramento das barragens de rejeito. Dentre essas medidas, por exemplo, pode ser listada a inclusão do “uso de tecnologias de menor risco ambiental” entre os princípios (art. 3º); a responsabilização dos empreendedores quanto à “mitigação e compensação de seus impactos socioambientais, pela recuperação ambiental das áreas degradadas” (art. 7º) e a incorporação de “casos injustificáveis de descumprimento comprovado de condicionante do licenciamento ambiental” entre as possíveis causas para a revogação dos direitos minerários (art. 23).

Essas iniciativas, contudo, são em grande parte inócuas para mudar o modo de operação das empresas mineradoras. A criação de princípios sem nenhum tipo de vinculação a obrigações não tem nenhum valor legal; igualmente o conceito de “menor risco ambiental” é muito vago para criar qualquer tipo de obrigação. Ao mesmo tempo, a responsabilização por danos ambientais é redundante à legislação ambiental em vigor. Por fim, a necessidade de falta de justificativa mostra quão frágil seria esse instrumento, uma vez que sempre seria possível para uma mineradora justificar o não cumprimento de alguma condicionante. As demais alterações para reforçar o caráter “socioambiental” desse substitutivo se mostraram, em sua grande maioria, similares, pouco modificando a natureza do novo Código e não incluindo medidas que tornem a mineração de fato mais ambientalmente segura e socialmente adequada.

Dentre todas as iniciativas institucionais que poderiam ter sofrido alguma influência do rompimento da barragem do Fundão, talvez aquela que melhor explicita a incapacidade das instituições de aprenderem com esse desastre tenha sido o Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (“Acordo”), assinado entre União, governos dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e as empresas Samarco, Vale, e BHP Billiton.

O sistema de licenciamento ambiental e segurança de barragens, baseado no automonitoramento e no controle de relatórios elaborados por empresas de consultoria, se mostrou incapaz de garantir a segurança de inúmeras barragens no estado de Minas Gerais. Assim, a barragem da empresa Herculano Mineração, que se rompeu em Itabirito em 2014, havia tido sua estabilidade garantida pelo auditor naquele ano (FEAM,

2014). Parecer semelhante foi dado à barragem do Fundão tanto em 2014, quanto em 2015 (FEAM, 2014; BERTONI; MARQUES, 2016). O rompimento dessas barragens deveria ter sido suficiente para convencer instituições públicas da necessidade de outros procedimentos e da inclusão de agentes capazes de fazer uma efetiva crítica, avaliação e controle da atuação das empresas. Para tanto, seria importante que os novos arranjos institucionais previssessem a inclusão de agentes como uma Comissão de Prevenção de Acidentes dos trabalhadores ou da população potencialmente atingida, por meio de processos efetivamente participativos.

Ao contrário, o Acordo reforça o modelo de automonitoramento pela empresa, sem o devido controle por grupos atingidos, ou mesmo pelo Ministério Público. Para tanto, o Acordo cria uma fundação de interesse privado (“Fundação”), cujo Conselho de Curadores é integrado por seis representantes das empresas e apenas um do Estado. Entre outras atribuições, este Conselho de Curadores tem a responsabilidade de apontar a Diretoria Executiva da Fundação. Como estrutura de controle da Fundação, o Acordo define empresas de auditorias e grupos de *experts* a serem contratados pela Fundação. Alternativamente existiria um Comitê Interfederativo, formado por quatro representantes do governo federal, quatro representantes dos governos estaduais (Minas Gerais e Espírito Santo), três representantes de governos municipais (dois de Minas Gerais e um do Espírito Santo) e um representante do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (necessariamente representante do poder público). Assim, o acordo prevê a participação de representantes das pessoas atingidas apenas no Conselho Consultivo (cinco vagas em um total de dezessete), sendo que condiciona esta participação a representantes indicados pelo Comitê Interfederativo.

Para além deste modelo de automonitoramento, outro elemento característico do Acordo é a transferência desproporcional de poder à Fundação. Assim, ela não apenas seria responsável por elaborar os parâmetros de indenização, como ainda por propor a determinação da elegibilidade dos atingidos para a participação nos programas de negociação (cláusula 34). Por entender que tal Acordo não se mostrava adequado, o Tribunal Regional Federal anulou a sua homologação em agosto de 2016, o que deu início a uma disputa judicial em torno do mesmo.

Dessa forma, os desenhos institucionais que vêm sendo elaborados para prevenir novas tragédias envolvendo projetos minerais se mostram,

na melhor das hipóteses, repetições do modelo que permitiu que houvesse o rompimento da barragem do Fundão. Mais do que isso, a proposta para “solucionar” os problemas causados foi elaborada a partir de um Acordo excludente, que não envolvia as partes mais interessadas, ou seja, os atingidos. Esse cenário indica a incapacidade das atuais instituições construírem por si próprias arranjos institucionais que sejam ao mesmo tempo efetivos, participativos, justos e democráticos. Para que isso ocorra, as evidências sugerem a necessidade de maior pressão e um envolvimento ativo de comunidades atingidas (e potencialmente atingidas) e dos movimentos organizados sobre as instituições de Estado e mesmo sobre as empresas.

DA IMPORTÂNCIA DA PARTICIPAÇÃO EFETIVA E DAS POTENCIALIDADES DA CONTESTAÇÃO SOCIAL

O desastre deixou evidente a ausência de mecanismos que garantam a participação dos atingidos nos processos de decisão relacionados aos empreendimentos de mineração. Sem a possibilidade de acesso às informações dos empreendimentos e sem voz efetiva para interferir e controlar suas ações, atingidos e movimentos sociais que aderem à causa passaram a direcionar suas ações para estratégias de resistência e sobrevivência.

Assim, na última década, na América Latina, percebe-se uma crescente valorização das leis devido ao seu potencial emancipatório para grupos marginalizados. Nesse sentido, é notável a mobilização que grupos indígenas vêm realizando em torno do novo constitucionalismo na Bolívia e no Equador, como também chama a atenção a mobilização do direito, de forma ampla, em diversos outros países latino-americanos, relacionando diferentes causas às questões ambientais. No Brasil, evidenciamos em pesquisa anterior uma intensa mobilização legal que se concretiza no uso direto, ou via Ministério Público, da Ação Civil Pública Ambiental (LOSEKANN, 2013).

De forma geral, nota-se uma valorização das estratégias judiciais para a realização do confronto político por parte dos movimentos sociais. No que se refere ao ambientalismo, a partir dos anos 2000, a judicialização de conflitos ambientais vem se tornando um importante repertório de ação coletiva através do uso da Ação Civil Pública (ACP)

conforme analisado em Losekann (2013). Isso decorre de um conjunto de fatores relacionados ao contexto político e econômico latino-americano, ao fortalecimento e *expertise* do ativismo ambiental que compreende amplamente os mecanismos e canais institucionais existentes, ao fortalecimento de redes de ativismo judicial, incluindo advogados militantes, promotores de justiça, defensores públicos e juízes. Ademais, com a presença de governos de esquerda no poder observamos um realinhamento das forças políticas e necessidade de mudar as estratégias de ação coletiva. Assim, percebemos um progressivo fortalecimento de repertórios de confronto político, institucionais e não institucionais. Além do aumento de estratégias judiciais, uma pesquisa recente sobre os protestos no mundo entre 2006 e 2013, revelou que na América Latina a maioria dos protestos no período tem como reivindicação questões ligadas à justiça ambiental (ORTIZ *et al.*, 2013).

Assim, no momento atual, acompanhamos diversas situações de confronto político em que os tribunais se tornam, em grande parte, o *locus* de enfrentamento não apenas no questionamento de impactos e situações pontuais, mas na tentativa de enfrentamento da própria concepção de política econômica e do modelo de desenvolvimento adotado pelo governo.

Este cenário, por sua vez, encontra resistências que *a priori* podem ser descritas em sua originalidade latino-americana como mobilizações em redes transnacionais, plurais (SCHERER-WARREN, 2010) e interculturais, pois combinam aspectos de valorização de práticas e conhecimentos ancestrais, pré-colombianos, com as formações produzidas a partir do empreendimento colonial-ocidentalista-moderno (MIGNOLO, 2007). Essas resistências são marcadas por um processo de “ambientalização” das lutas latino-americanas (LEFF, 2006) e que eclodem enquanto conflitos socioambientais, entendidos aqui como:

[...] aquellos ligados al acceso y control de los recursos naturales y el territorio, que suponen, por parte de los actores enfrentados, intereses y valores divergentes en torno de los mismos, en un contexto de gran asimetría de poder. Dichos conflictos expresan diferentes concepciones sobre el territorio, la naturaleza y el ambiente, así como van estableciendo una disputa acerca de lo que se entiende por desarrollo y, de manera más general, por democracia (SVAMPA, 2012, p. 19).

Uma série de grupos e organizações do mundo inteiro vem se articulando em campanhas que denunciam os impactos da mineração. Na América Latina as conexões se estabelecem com: o *Observatorio de Conflictos Mineros en America Latina* – OCMAL, o *Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales* – OLCA (Chile), a *Red de Organizaciones Sociales de la Provincia del Choapa* (Chile), a *Agrupación de Defensa Valle Chalinga* (Choapa, Chile), o *Comité de Defensa Valle Chuchiñi* (Choapa, Chile), a *Organización Ambiental de Salamanca* – OCAS (Choapa, Chile), o *Grupo de Formación e Intervención para el Desarrollo Sostenible* – GRUFIDES (Cajamarca, Peru), a *Comunidad Campesina San Martin de Sechura* (Piura, Peru), a *Asamblea Popular por el Agua* (Mendoza, Argentina), a *Asociación Amigos del Lago Izabal* (Guatemala). Dessa forma, a emergência de redes e movimentos em escalas variadas vem gerando mudanças no entendimento do papel da atividade mineral no desenvolvimento dos países e territórios, bem como uma série de contestações à mineração em diferentes localidades.

Assim, na Argentina, a experiência das *Asamblea de Vecinos Autoconvocados* (AVA), em Esquel (Chubut) levou a um referendo municipal que decidiu de forma contrária à instalação da mineradora canadense Meridian Gold e levou à aprovação de uma lei provincial em Chubut proibindo a atividade de mineração metálica. Esta experiência ganhou notoriedade e multiplicou-se pelo país dando origem a assembleias de mesma natureza em 15 províncias e leis similares em Rio Negro, La Rioja, Tucumán, Mendoza, La Pampa, Córdoba, San Luis e Tierra del Fuego (SCOTTO, 2014).

De forma semelhante, na província de Piura, no Peru, a Frente de Defesa do Povo de Tambogrande organizou a resistência ao projeto polimetálicos (ouro, cobre e zinco) da empresa canadense Manhattan Minerals Corp. Um longo processo de protestos, combatidos com por meio de criminalização, repressão e mesmo assassinato, criou uma nova narrativa sobre o uso do território envolvendo a valorização de atividades agrícolas, a identidade rural da região, a publicização dos impactos socioambientais e a argumentação da incompatibilidade da mineração com tais atividades. Como resultado, em 2001, um decreto municipal exigiu a realização de uma *Consulta Vecinal*, onde 98% da população se manifestou contrária ao projeto e assim, levou à cassação do direito de exploração pelo governo nacional do Peru (MANSUR, 2014).

Ainda, na Costa Rica, um histórico de eventos de vazamento de barragens de rejeito de mineração de ouro gerou ampla contaminação de recursos hídricos e adoecimento das pessoas. Tal contexto originou nos movimentos sociais e nos governos locais a percepção de que a grande mineração causava mais prejuízos do que ganhos à população. Este sentimento deu início à formação de redes nacionais e regionais que, por fim, conseguiram que o governo nacional decretasse, em 2010, uma lei que declarava a Costa Rica um país livre de mineração a céu aberto (MILANEZ, 2014).

A sistematização desse grupo de movimentos permite identificar características comuns aos processos de ação coletiva confrontadora ao extrativismo, entre eles:

- Pluralidade: existência de múltiplos atores que desafiam as teorias sobre sociedade civil e movimentos sociais. Existem os já estabelecidos movimentos sociais, profissionais radicais, grupos de “atingidos”; agricultores; técnicos; universidade; ONGs; associações locais; comunidades tradicionais e indígenas. Sujeitos articulados por diversas identidades.
- Mobilização do direito: importância conferida às leis e às instituições de justiça – acompanhamento, monitoramento e proposição de leis; uso de ações judiciais. Combinação de repertórios institucionais e não institucionais de confronto.
- Transnacionalidade: identificação internacional entre os empreendimentos; as empresas transnacionais enquanto oponentes comuns viabilizam pontes de articulação. As estratégias de lutas são locais e transnacionais, são “glocais”.
- Repertórios e performances: múltiplas formas de ação que combinam ação direta (bloqueios, manifestações, ações de conteúdo lúdico, ocupações) com ação institucional (ações judiciais, audiências públicas, demanda de consultas públicas, propostas de leis).
- Enquadramento de injustiça: existência de enquadramentos das demandas como “injustiças”, com frequência injustiças ambientais ou violação de direitos humanos.

Nesse sentido, o desastre da Samarco ocorre em um contexto onde também se verifica a articulação da sociedade civil que já vem pensando e agindo sobre o tema da mineração. As condições de opressão seme-

lhantes geradas pelas mesmas empresas, com destaque para a Vale, possibilitaram uma convergência de ação coletiva que ganhou maior força nos anos 2000. Este é o caso da Rede Justiça nos Trilhos, situada no Complexo de Carajás, entre Pará e Maranhão, do Grupo de Trabalho Articulação Mineração-Siderurgia, da Rede Brasileira de Justiça Ambiental, da Articulação Internacional dos Atingidos e Atingidas pela Vale, do Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM) e do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração (CNDTM). Além disso, somam-se as organizações já com longo histórico de luta, como o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) e o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST). Mas, observamos o surgimento de novas articulações de resistência que a partir do desastre buscam se informar sobre o debate da mineração e do extrativismo de forma geral. Este é o caso Fórum Capixaba do Rio Doce, formado desde o crime ambiental, composto por diversas organizações críticas ao desastre e que vêm se encontrando semanalmente desde novembro de 2015.

SOBRE AS POSSIBILIDADES DE FUTURO

Assim, inspirados por experiências em outros países da América Latina, bem como pelo histórico de lutas sociais no país, a contestação ao modelo mineral no Brasil vem assumindo uma diversidade de entendimentos sobre o papel da extração mineral, adotando variadas formas organizativas e apresentando exigências de natureza distintas. Se por um lado, há grupos e movimentos que se identificam com posições antiminerais, existem outros que se propõem a debater diferentes diretrizes, critérios e procedimentos para a implantação de projetos minerais.

Por exemplo, quando se iniciou o debate sobre o novo Código Mineral, houve a construção de pontos de consenso entre os vários grupos que integravam o Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à Mineração. Dentre esses pontos figuravam a questão das áreas livres de mineração, o direito de consulta e veto das comunidades locais, mas também estava presente o debate sobre a definição de taxas e ritmos de extração.

Um importante debate entre os movimentos sociais diz respeito à definição de áreas livres de mineração. Essa proposta em muito se deve

ao entendimento de que há funções dos territórios que devem ser consideradas prioritárias em relação à extração mineral. Esse entendimento pode ser baseado em diferentes perspectivas, desde a sobrevivência das pessoas, como o abastecimento de água e a produção de alimentos, passando por aspectos ecológicos, como áreas de relevante interesse ambiental, e incluindo questões culturais, como no caso de territórios utilizados por comunidades tradicionais. Propor essas questões traz à tona novos entendimentos sobre “interesse nacional”, para além da perspectiva economicista normalmente associada aos projetos de extração mineral.

Um segundo elemento do debate sobre outro modelo de mineração está relacionado à consulta efetiva e ao direito a veto das comunidades atingidas. Essa questão está fortemente associada ao conceito de justiça ambiental e à prerrogativa de se evitar a distribuição desproporcional dos impactos ambientais negativos das atividades extrativas. Assim, compreende-se que as populações devem ter autonomia para decidir sobre o uso de seus territórios. Por um lado, existem comunidades que veem com bons olhos a possibilidade da implantação de projetos minerais e defendem tais projetos. Ao mesmo tempo, existem aquelas onde já há uma tradição de atividades minerais e a questão principal diz respeito às condições em que essa extração ocorre. Por outro lado, há grupos que entendem que outras atividades socioculturais são mais adequadas para o seu território e que essas seriam inviabilizadas por projetos de extração mineral. Dessa forma, ao se incluir uma perspectiva de soberania popular à avaliação de projetos minerais, deveria se transferir às comunidades o poder de decidir sobre a implantação de tais projetos.

Uma terceira possibilidade de debate diz respeito à definição de taxas, ritmos e escalas de mineração. Muitos recursos minerais são considerados necessários para garantir o bem-estar da população. Como são recursos não renováveis, planejar a sua extração deve ser uma preocupação tanto do ponto de vista nacional como local. Se os recursos forem retirados de acordo com a necessidade da população, pode-se adiar o seu esgotamento e conseqüentemente, a depressão econômica que se dá após o fim das atividades extrativas. Da mesma forma, a extração e exaustão gradual das reservas, permitiria às localidades que construísem um processo de transição econômica, de forma a reduzir os impactos do fim da atividade mineral.

Da mesma forma, um dos problemas característicos da abertura e expansão de grandes minas, assim como no caso de outros grandes projetos, é o grande fluxo de trabalhadores mobilizados durante um curto espaço de tempo. Essa mobilização gera diferentes problemas locais, tais como sobredemanda por habitação, elevando preços de aluguéis; aumento da necessidade de serviços de saúde, sem a correspondente melhora no sistema público; crescimento das taxas de violência; abuso de bebida e drogas; exploração sexual etc. Ainda, quando as obras se encerram, um grande número de trabalhadores permanece na região, muitas vezes sem emprego ou em condições precarizadas. No caso destes projetos serem implementados em um ritmo condizente com a capacidade de absorção das cidades e mobilizando principalmente mão de obra local, muitas dessas questões poderiam ser minimizadas ou mesmo evitadas.

Esses exemplos mostram que contestar o atual modelo de mineração não significa unicamente ser contra a extração mineral, mas também, pensar em processos de extração que possam efetivamente colaborar para o desenvolvimento das regiões mineradoras. Estas preocupações não são particularidades dos movimentos de contestação brasileiros. Na verdade, só recentemente movimentos e organizações sociais vêm tentando colocar a discussão na pauta de discussão nacional. Em outros países latino-americanos diferentes pesquisadores e organizações sociais vêm debatendo como mudar o modelo extrativo, para romper com o Consenso das *Commodities* e construir economias pós-extrativas (cf. ALAYZA; GUDYNAS, 2011; GPTAP, 2011).

Por exemplo, Gudynas (2012a) argumenta pela necessidade de se abandonar o modelo do extrativismo depredador, no qual se encontram muitos países latino-americanos, buscando construir um extrativismo sensato para, então, alcançar o extrativismo indispensável. Este seria um extrativismo preocupado com um uso mais racional dos recursos naturais e voltado para reduzir a pobreza e atender às necessidades da população em uma escala mais regional do que global. Para traçar essa transição, ele recomenda que se garanta, em primeiro lugar, que qualquer atividade extrativista ocorra somente baseada no respeito à legislação ambiental e trabalhista, apoiada em um zoneamento territorial que leve em consideração aspectos ambientais, sociais e econômicos, e que reconheça os direitos de participação efetiva das comunidades. Além

disso, ele reforça a necessidade de correção nos estímulos governamentais, retirando subsídios públicos de atividades altamente danosas ao meio ambiente, além da internalização nos preços dos custos sociais e ambientais gerados pelas atividades extrativistas.

Propostas como essas podem ser úteis para subsidiar o debate sobre a mineração no Brasil e para construir um novo modelo de extração mineral no país. Porém, para isso é necessário que a discussão vá para além dos grupos de pessoas atingidas e de movimentos sociais específicos. Em primeiro lugar, é preciso que a sociedade brasileira perceba o país como um país minerador. Mais do que isso, um país onde o atual modelo de extração exaure as reservas naturais, degrada o meio ambiente, inviabiliza outras atividades econômicas e coloca em risco parte considerável de sua população, uma vez que seu modo de operar cria desastres como o do Rio Doce. Somente quando parte significativa da sociedade perceber isso, haverá pressão social suficiente sobre governos e empresas para modificar este modelo e, finalmente, evitar que novas tragédias como a de novembro de 2015 voltem a se repetir.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, A. Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. In Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo (Ed.). **Más alla del desarrollo**. Quito: AbyaYala, Fundación Rosa Luxemburg, 2011. p. 83-118.
- ALAYZA, A.; GUDYNAS, E. **Transiciones: post extractivismo y alternativas al extractivismo en el Perú**. Lima: Red Peruana por una Globalización con Equidad; Centro Peruano de Estudios Sociales, 2011.
- ALBAVERA, F. S. **El desarrollo productivo basado em la explotación de los recursos naturales**. Santiago de Chile: CEPAL, 2004.
- ALTVATER, E. The growth obsession. In PANTICH, L.; LEYS, C. (Eds.). **Socialist register: a world of contradictions**. London: Merlin Press, 2002. p. 73-92.
- BEBBINGTON, A.; BURY, J.; GALLAGHER, E. Conclusions. In: BEBBINGTON, A.; BURY, J. (Eds). **Subterranean struggles: new dynamics of**

- mining, oil and gas in Latin America.** Austin: University of Texas Press, 2013. p. 267-288.
- BERTONI, E.; MARQUES, J. Qualquer engenheiro faria cálculos que fiz em Mariana (MG), diz indiciado. **Folha de S. Paulo**, 18 mar. 2016. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/03/1751384-qualquer-engenheiro-faria-calculos-que-fiz-em-mariana-mg-diz-indiciado.shtml>>. Acesso em: 17 jul. 2016.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. Novo-desenvolvimentismo e ortodoxia convencional. In BRESSER-PEREIRA, L. C. (Ed.). **Nação, câmbio e desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008. p. 55-93.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. A taxa de câmbio no centro da teoria do desenvolvimento. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 75, p. 7-28, 2012.
- BUNKER, S. G.; CICCANTELL, P. S. **Globalization and the race for resources.** Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press, 2005.
- CANUTO, O. The commodity super cycle: is this time different? **Economic Premise** n. 150. Washington: The World Bank, 2014.
- CETEM. **Banco de dados de recursos minerais e territórios: impactos humanos, socioambientais e econômicos**, 2011. Disponível em: <<http://verbetes.cetem.gov.br/verbetes/Inicio.aspx>>. Acesso em: 13 jun. 2016.
- CHAPARRO, E. **Actualización de la compilación de leyes mineras de catorce países de América Latina y el Caribe.** Santiago de Chile: CEPAL, 2002.
- CIDH. **Pueblos indígenas, comunidades afrodescendientes y recursos naturales: protección de derechos humanos en el contexto de actividades de extracción, explotación y desarrollo.** Washington: Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2015.
- DAVIS, G. A.; TILTON, J. E. The resource curse. **Natural Resources Forum**, v. 29, n. 3, p. 233-242, 2005.
- DNPM. **Anuário Mineral Brasileiro 2002.** Brasília: Departamento Nacional de Produção Mineral, 2002.
- DNPM. **Anuário Mineral Brasileiro 2010.** Brasília: Departamento Nacional de Produção Mineral, 2010.
- FEAM. **Lista de barragens 2014.** 2014. Disponível em: <http://www.feam.br/images/stories/2015/DECLARACOES_AMBIENTAIS/GESTAO_DE_BARRAGENS/lista%20de%20barragens_2014_publicao.xls>. Acesso em: 17 jul. 2016.

- FIOCRUZ. **Mapa dos conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil**, 2010. Disponível em: <<http://www.conflitoambiental.iciet.fiocruz.br/index.php>>. Acesso em: 13 jun. 2016.
- FOLHA DE S. PAULO. Anglo American vende negócios no Brasil para empresa chinesa. **Folha de S. Paulo**, 28 abr. 2016. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/04/1765579-anglo-american-vende-negocios-no-brasil-para-empresa-chinesa.shtml>>. Acesso em: 13 jun. 2016.
- GESTA. **Mapa dos Conflitos Ambientais no Estado de Minas Gerais**, 2010. Disponível em: <<http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/observatorio-de-conflitos-ambientais/mapa-dos-conflitos-ambientais/>>. Acesso em: 13 jun. 2016.
- GONZALEZ-VICENTE, R. Mapping Chinese mining investment in Latin America: politics or market? **The China Quarterly**, n. 209, p. 35-58, 2012.
- GPTAP. **Más allá del desarrollo.** Quito: Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo, Fundación Rosa Luxemburg; Abya Yala, 2011.
- GUDYNAS, E. Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. In: CAAP; CLAES (Eds.). **Extractivismo, política y sociedad.** Quito: Centro Andino de Acción Popular; Centro Latino Americano de Ecología Social, 2009. p. 187-225
- GUDYNAS E. **Hay alternativas al extractivismo: transiciones para salir del viejo desarrollo.** Lima: Centro Peruano de Estudios Sociales, 2012a.
- GUDYNAS, E. O novo extrativismo progressista na América do Sul: teses sobre um velho problema sob novas expressões. In: LÉNA, P.; PINHEIRO DO NASCIMENTO, E. (Eds.). **Enfrentando os limites do crescimento. Sustentabilidade, decrescimento e prosperidade.** Rio de Janeiro: Garamond; IRD, 2012b. p. 303-318.
- GUDYNAS, E. **Extractivismos: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza.** Cochabamba: Centro de Documentación e Información Bolivia. 2015.
- HOYLE, R. Titãs do minério de ferro tiram pequenos concorrentes do mercado. **The Wall Street Journal**, 23 jul. 2015. Disponível em: <<http://br.wsj.com/articles/SB12807349116330863843304581124783354874852?tesla=>>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

- INTERNATIONAL TRADE CENTER. **Trade map: trade statistics for international business development**, 2015. Disponível em: <<http://www.trademap.org>>. Acesso em: 12 abr 2015.
- KALTWASSER, C. R. Toward post-neoliberalism in Latin America? **Latin American Research Review**, v. 46, n. 2, p. 226-234, 2011.
- KIRSCH, S. **Mining capitalism: the relationship between corporations and their critics**. Oakland, California: University of California Press, 2014.
- LEFF, E. La ecología política en América Latina. Un campo en construcción. In: ALIMONDA, H. (comp.) **Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latino-americana**. Buenos Aires: CLACSO, 2006. p. 21-39.
- LISBOA, M. V. Balanço da política ambiental do governo Lula: grandes e duradouros impactos. In: PAULA, M. (Org.) **“Nunca antes na história desse país...?” : um balanço das políticas do governo Lula**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2011. p. 16-31.
- LOSEKANN, C. Mobilização do direito como repertório de ação coletiva e crítica institucional no campo ambiental brasileiro. **Dados**, v. 56, n. 2, p. 311-349, 2013.
- MANSUR, M. S. Peru: agricultura X mineração. In: MALERBA, J. (Org.). **Diferentes formas de dizer não. Experiências internacionais de resistência, restrição e proibição ao extrativismo mineral**. Rio de Janeiro: Fase, 2014. p. 65-91.
- MGI. **Resource revolution: meeting the world’s energy, material, food and water needs**. London: McKinsey Global Institute, 2011.
- MIGNOLO, W. **La idea de América Latina. La herida colonial y la opción decolonial**. Barcelona: Gedisa Editorial, 2007.
- MILANEZ, B. Costa Rica: o verdadeiro ouro do futuro. MALERBA, J. (Org.). **Diferentes formas de dizer não. Experiências internacionais de resistência, restrição e proibição ao extrativismo mineral**. Rio de Janeiro: Fase, 2014, p. 93-113.
- MILANEZ, B.; SANTOS, R. S. P. Topsy-turvy neo-developmentalism: an analysis of the current Brazilian model of development. **Revista de Estudios Sociales**, n. 53, p. 12-28, 2015.
- MORGAN, W.; SAPSFORD, D. Commodities and development: some issues. **World Development**, v. 22, n. 11, p. 1681-1684, 1994.

- ORTIZ, I.; BURKE, S.; BERRABA, M.; CORTÉS, H. **World Protests 2006-2013**. New York: Initiative for Policy Dialogue; Friedrich-Ebert-Stiftung New York Office. 2013.
- SACHS, J. D.; WARNER, A. M. **Natural resource abundance and economic growth**. Cambridge, MA: Harvard Institute for International Development, 1995.
- SCHERER-WARREN, I. Movimentos sociais e pós-colonialismo na América Latina. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 46, p. 10-17, 2010.
- SCOTTO, G. Argentina: La montaña sigue en pie gracias a su gente. In: MALERBA, J. (Org.). **Diferentes formas de dizer não. Experiências internacionais de resistência, restrição e proibição ao extrativismo mineral**. Rio de Janeiro: Fase, 2014. p. 29-52.
- SICSÚ, J.; PAULA, L. F.; MICHEL, R. Por que novo-desenvolvimentismo? **Revista de Economia Política**, v. 27, n. 4, p. 505-524, 2007.
- SIEGEL, K. M. Fulfilling promises of more substantive democracy? Post-neoliberalism and natural resource governance in South America. **Development and Change**, v. 47, n. 3, p. 495-51, 2016.
- SVAMPA, M. Consenso de los commodities, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina. **Revista del Observatorio Social de la América Latina**, v. XVIII, n. 32, p. 15-38, 2012.
- UNCTAD. **Unctadstat**, 2016. Disponível em: <<http://unctadstat.unctad.org/>>. Acesso em: 13 jun. 2016.
- VILLAS BÔAS, B. Vale bate recorde na produção trimestral de minério de ferro. **Folha de S. Paulo**, 19 out. 2015a. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/10/1695706-vale-bate-recorde-na-producao-trimestral-de-minerio-de-ferro.shtml>>. Acesso em: 13 jun. 2016.
- VILLAS BÔAS, B. Vale tem prejuízo de R\$ 6,7 bilhões no terceiro trimestre com alta do dólar. **Folha de S. Paulo** 22 out. 2015b. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/10/1697020-vale-tem-prejuizo-de-r-666-bi-no-3-com-impacto-cambial.shtml>>. Acesso em: 13 jun. 2016.
- WORLD BANK. **World Bank commodity price data**. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>>. Acesso em: 13 jun. 2016.



Protesto em Vitória. Foto: Diego Kern Lopes, 2015

- O que é isso?
– É a sirene.
[...]
– Quantas vezes toca?
– Não sei, não falaram nada. Só que se a sirene tocasse era para correr para o lado da igreja porque era a represa que ia estourar. A gente não sabe se é alarme falso, o quê que é né?! A gente tá aqui apreensivo com isso né? Não sei se é um teste que estão fazendo. O povo passou aí agora da Samarco. Oh bem, pega documento, coloca na bolsa, roupa, porque a sirene tocou lá em cima. A gente não sabe se é um alarme, uma buzina. Liga o rádio aí agora porque aí a gente fica sabendo.

(Moradora de Camargos, entrevista concedida à Justiça Global em novembro de 2015).

SOBRE AS AUTORAS E OS AUTORES

Alfredo Costa (LESTE/UFMG)

Geógrafo, mestre em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais (IGC/UFMG). Atualmente é discente do curso de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atua como consultor ambiental e professor do Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH).

Aline Trigueiro (GEPEDES/UFES)

Possui graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), mestrado em Sociologia e Antropologia pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia da (PPGSA/UFRJ) e doutorado em Sociologia pela mesma instituição, com período Sanduíche na University of Oxford – Inglaterra. Professora do Departamento de Ciências Sociais e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Ana Gabriela Camatta Zanotelli (Organon/UFES)

Graduada em Direito pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), mestranda em Ciências Sociais pela mesma universidade.

Ana Paula de Melo Dias (Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares)

Graduada em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Residente de Medicina de Família e Comunidade da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Antônio Pereira Magalhães Júnior (TERRA/UFMG)

Geógrafo pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); mestre em Geografia e Análise Ambiental pela mesma universidade e doutor em Desenvolvimento e Políticas Públicas pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (UnB). Professor do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Bruno Milanez (PoEMAS/UFJF)

Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), mestrado em Engenharia Urbana pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e doutorado em Política Ambiental – Lincoln University. Atualmente é professor no Programa de Pós-graduação em Geografia e no Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Camilla Veras Pessoa da Silva (Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares)

Graduada em Psicologia na Universidade Federal da Bahia (UFBA), mestranda em Psicologia Social pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Integrante do grupo de pesquisa Núcleo de Estudos e Pesquisa em Trabalho e Ação Social (NUTAS) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

Clarissa Santos Lages (Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares)

Graduada em Medicina da Faculdade da Saúde e Ecologia Humana (FA-SEH). Médica residente do segundo ano em Medicina de Família e Comunidade pela Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.

Cristiana Losekann (Organon/UFES)

Graduada em Ciências Sociais, mestre em Ciência Política e doutora em Ciência Política pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora do Departamento de Ciências Sociais e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Daiana Elias Rodrigues (Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares)

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Pediatria pelo Hospital das Clínicas/UFMG e em Infecologia Pediátrica pelo Hospital das Clínicas/UFMG. Mestre em Saúde Coletiva – Epidemiologia – pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e doutoranda em Saúde Coletiva – Epidemiologia – pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Daniela Zanetti (CAT/GEPEDES/UFES)

Graduada em Jornalismo pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), mestre em Letras pela Universidade Mackenzie e doutora em Comunicação e Cultura Contemporâneas pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professora adjunta do Departamento de Comunicação Social e do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Territorialidades da UFES. Coordenadora do Grupo de Pesquisas Cultura Audiovisual e Tecnologia (CAT).

Diego Kern Lopes (Organon/UFES)

Graduado em História pela Faculdade Porto-Alegrense (FAPA), mestre em Artes pela Universidade Federal do Espírito Santo (PPGA/UFES) e doutorando em Artes pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGA/UERJ).

Eliana Santos Junqueira Creado (GEPEDES/UFES)

Possui graduação em Ciências Sociais e mestrado em Ciências Sociais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e doutorado em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Professora do Departamento de Ciências Sociais e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Flávia Amboss Merçon Leonardo (GEPEDES/UFES)

Graduada em Ciências Sociais e mestre em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Professora voluntária da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Janaína Alves Sampaio Cruz (Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares)

Graduada em Medicina pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP), com Residência em Psiquiatria no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto (USP). Psiquiatra Supervisora do Ambulatório de Psiquiatria Transcultural da Universidade de São Paulo (IPQ/USP).

Jarbas Vieira da Silva (MAM)

Graduado em Administração pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Desde 2013 faz a secretaria operativa do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração. Compõe a coordenação do Movimento pela Soberania Popular na Mineração.

João Paulo Pereira do Amaral (Organon/UFES)

Bacharel em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre em Preservação do Patrimônio Cultural pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Julia Silva de Castro (Organon/UFES)

Graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e mestranda em Ciências Sociais na mesma instituição (PGCS/UFES).

Juliana Benício Xavier (Coletivo Margarida Alves de Assessoria Popular)

Graduada em Direito pela Universidade Federal de Ouro Preto. Mestre em Direito Público pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Advogada do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Extração do Ferro e Metais Básicos de Congonhas, Belo Vale e Ouro Preto. Advogada do Sindicato dos Trabalhadores do Poder Judiciário Federal no estado de Minas Gerais. Advogada do Coletivo Margarida Alves de Assessoria Popular.

Laísa Barroso Lima (Organon/UFES)

Graduanda em Direito na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Larissa Pirchiner de Oliveira Vieira (Coletivo Margarida Alves de Assessoria Popular)

Graduada em Direito pela Faculdade Milton Campos, mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Advogada do Coletivo Margarida Alves de Assessoria Popular.

Luiz Jardim Wanderley (PoEMAS/UERJ)

Geógrafo e Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor do Departamento de Geografia da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ-FFP).

Maíra Sertã Mansur (PoEMAS/UFRJ)

Possui graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia da mesma universidade. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia da UFRJ (PPGSA). Integrante da Articulação Internacional dos Atingidos e Atingidas pela Vale.

Marcos Cristiano Zucarelli (Gesta/UFMG)

Graduado em Ciências Sociais e mestre em Sociologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutorando em Antropologia Social na mesma instituição (PPGAN/UFMG). Atualmente é professor no curso de Direito da Universidade FUMEC.

Marcus Vinícius Marcelini Silveira Ribeiro (Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares)

Médico residente no serviço de Medicina de Família e Comunidade do Hospital das Clínicas USP-FMRP, membro da Comissão Nacional de Solidariedade aos Atingidos pela Barragem do Fundão.

Maria Júlia Gomes Andrade (MAM)

Graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e mestre em Antropologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Compõe a coordenação do Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração e do Movimento pela Soberania Popular na Mineração.

Marina Abreu Corradi Cruz (Rede Nacional de Médicas e Médicos Populares)

Possui graduação em Medicina pelo Instituto Superior de Ciências Médicas de La Habana. Especialista em Vigilância em Saúde pelo Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa. Mestre em Saúde Coletiva, Política e Gestão Pública pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Trabalha como médica de família e professora do curso de medicina da Pontifícia Universidade Católica de Betim (PUC-MG).

Miguel Fernandes Felipe (TERRA/UFJF)

Possui graduação, mestrado e doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). É professor do Departamento de Geociências e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Rafaela Silva Dornelas (Organon/UFES)

Bacharel em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), mestre em Ciências Sociais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da mesma universidade (PGCS/UFES).

Ralfo Edmundo da Silva Matos (LESTE/UFMG)

Graduado em Arquitetura pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), mestre em Economia e Doutor em Demografia pela mesma universidade. É professor titular do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Raphaela Lopes (Justiça Global)

Bacharel em Direito pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), mestre em Direito pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). É advogada na organização Justiça Global, na área de Direitos Humanos Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais.

Raquel Giffoni Pinto (PoEMAS/IFRJ)

Possui graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestrado em Sociologia e Antropologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGSA/UFRJ), e doutorado em Planejamento Urbano e Regional pela UFRJ (IPPUR/UFRJ). Professora de Sociologia do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), *campus* Volta Redonda.

Roberto Franco Júnior

Geógrafo pelo Instituto de Ensino Superior Presidente Tancredo Neves (IPTAN) de São João Del Rei. Possui pós-graduação em Gestão Ambiental em Unidades de Conservação pela Associação Brasileira para

o Desenvolvimento de Lideranças (ABDL) – SP; Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais. Atua na temática de recuperação de áreas degradadas em rodovias, ferrovias, minerodutos e mineração.

Roberto José Hezer Moreira Vervloet (Organon/UFES)

Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo e mestrado e doutorado em Geografia Física (geomorfologia fluvial, estrutural e recursos hídricos) no Programa de Pós-Graduação em Geografia Física pela Universidade de São Paulo (USP). É pesquisador associado ao Laboratório de Geomorfologia do Departamento de Geografia da USP, ao Organon – Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Simone Raquel Batista Ferreira (OCCA/UFES)

Graduada em Geografia e mestre em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP), doutora em Geografia pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Atualmente é professora adjunta do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Tháís Henrique Dias (Organon/UFES)

Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

De repente, o Brasil inteiro se percebeu como um país minerador. E descobriu que seu modelo de mineração mata. 700 Km separam Mariana de Regência; uma bacia fluvial inteira foi contaminada.

No norte do país, de onde escrevemos, a Vale escoia milhões de toneladas de minério pelo Corredor de Carajás: 900 km, cerca de cem comunidades afetadas.

Os territórios impactados por essa cadeia de exploração, primária e neocolonial, são mais amplos do que querem nos fazer imaginar. Por que as pessoas são obrigadas a escolher entre direitos essenciais? Trabalho ou saúde? Emprego ou segurança?

Em muitas outras regiões a injustiça ambiental da mineração se repete. Em 2012 a Vale foi reconhecida “Pior empresa do mundo” pelo *Public Eye Award*. O alerta não serviu; a corda da segurança foi esticada mais um pouco, o Estado fechou o outro olho: eis a tragédia anunciada.

Enquanto isso, muitas Marianas continuam acontecendo escondidas; gota a gota.

Que se unam as forças para colocar limites aos ritmos e às taxas de extração, alcançar um modelo de mineração essencial e não depredadora, defender os modos de vida e a autonomia das comunidades nos seus territórios!

REDE JUSTIÇA NOS TRILHOS