

VOZES E SILENCIAMENTOS EM MARIANA

crime ou desastre ambiental?

Graça Caldas
Organizadora

2ª edição



Biblioteca
Central
Cesar Lattes

VOZES E SILENCIAMENTOS EM MARIANA

crime ou desastre ambiental?

Universidade Estadual de Campinas – Unicamp

Reitor

Marcelo Knobel

Coordenadora Geral da Universidade

Teresa Dib Zambon Atvars

Pró-reitora de Desenvolvimento Universitário

Marisa Masumi Beppu

Pró-reitor de Pesquisa

Munir Salomão Skaf

Pró-reitor de Pós-Graduação

André Tosi Furtado

Pró-reitora de Graduação

Eliana Martorano Amaral

Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários

Fernando Augusto de Almeida Hashimoto

Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade (Nudecri)

Simone Pallone de Figueiredo

Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor)

Carlos Vogt

Coordenador do Mestrado em Divulgação Científica e Cultural (Labjor/IEL)

Rafael Evangelista

VOZES E SILENCIAMENTOS EM MARIANA

crime ou desastre ambiental?

Graça Caldas
Organizadora

Ádria Siqueira, Adriana Menezes, Andressa Alday, Andressa Menezes de Souza, Angelina Bueno, Antônio Graça, Bruno Pereira de Souza Andrade, Camila Brunelli, Cesar Augusto Gomes, Cylene Oliveira Santos Ferraz de Arruda Camargo, Darly Prado Gonçalves, Eduardo Oliveira, Elaine Canisela Ferreira, Eliane da Fonseca Daré, Érica Mariosa Moreira Carneiro, Fabiana Grassano, Fernando Cesarotti, Gabriel Cunha Vituri, Gustavo Prado Gimenez, Joice Santos, Josiane dos Santos, Karen Natasha, Kyene Becker, Leonardo Chagas, Luana Campos, Lucas Miranda, Marília Rocha, Paula Penedo, Raquel Almeida, Renan Possari, Ricarda Canozo, Roberta Sales, Rosana Gimael, Tássia Biazon, Thiago Basílio



**Biblioteca
Central
Cesar Lattes**
BCCL/UNICAMP

2ª edição
Campinas, SP
2018

Este livro é uma construção coletiva da disciplina *Linguagem: Jornalismo, Ciência e Tecnologia*, do Programa de Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do Labjor/IEL/Unicamp. Trata-se de um trabalho acadêmico, não-comercial, em formato de e-book.

A responsabilidade dos conteúdos é dos autores. Sua reprodução é permitida desde que citada a fonte.

As imagens utilizadas no livro são para ilustrar a história do desastre em Mariana. Foram capturadas das mídias digitais e se encontram em baixa resolução.

Muitas imagens foram cedidas pelos fotógrafos que participaram da "Convocatória – Imagens da tragédia de Mariana", organizada pela Associação dos Repórteres Fotográficos e Cinematográficos de Minas Gerais (ARFOC MG), em março de 2016.

© 2018, Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo - Labjor/IEL/Unicamp

Universidade Estadual de Campinas - Unicamp
Rua Seis de Agosto, 50 - 3º piso - CEP: 13083-873
Fones: (19) 3521-2584 / 3521-2585 / 3521-2586 / 3521-2588

Organizadora

Graça Caldas

Edição

Graça Caldas e Adriana Menezes

Design gráfico editorial e Produção gráfica

Fabiana Grassano - Traço Publicações e Design

Editora de fotografia

Camila Brunelli

Editores dos capítulos

Adriana Menezes, Angelina Bueno, Camila Brunelli,
Cylene Oliveira Santos Ferraz de Arruda Camargo, Elaine
Canisela Ferreira, Graça Caldas, Paula Penedo, Raquel
Almeida e Tássia Biazon

Revisores

Adriana Menezes, Andressa Alday, Andressa Menezes de
Souza, Angelina Bueno, Camila Brunelli, Cesar Augusto
Gomes, Cylene Oliveira Santos Ferraz de Arruda Camargo,
Elaine Canisela Ferreira, Erica Mariosa Moreira Carneiro,
Paula Penedo, Raquel Almeida e Tássia Biazon

Foto da capa

Leonardo Merçon, convocatória ARFOC MG

Elaboração da ficha catalográfica

Gildenir Carolino Santos (Bibliotecário)

Registro do ISBN

Biblioteca Central Cesar Lattes – BCCL/UNICAMP

Revisão bibliográfica

Responsabilidade dos autores

Tiragem

e-book

Edição digital

2ª edição em 09/03/2018

Catalogação na Publicação (CIP) elaborada por Gildenir Carolino Santos – CRB-8ª/5447

V949 Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental? / Graça Caldas (Organizadora). –
2. ed. – Campinas, SP: BCCL/UNICAMP, 2017.
352 p.

ISBN: 978-85-85783-84-6

1. Divulgação científica. 2. Crime contra o meio ambiente – Brasil. 3. Proteção ambiental –
Aspectos sociais. 4. Mineração. 5. Bento Rodrigues (Mariana, MG). I. Caldas, Graça (Org.). II.
Título.

18-005

20ª CDD – 070.4

Impresso no Brasil
2ª edição – Março – 2018
ISBN: 978-85-85783-84-6

SUMÁRIO

- 7** AGRADECIMENTOS
- 8** PREFÁCIO
- 10** APRESENTAÇÃO
- 14** **CAPÍTULO 1**
MEIO AMBIENTE, POLÍTICA E ECONOMIA: UMA DIFÍCIL EQUAÇÃO
Ádria Siqueira, Darly Prado Gonçalves, Josiane dos Santos, Leonardo Chagas, Raquel Almeida e Thiago Basílio
- 48** **CAPÍTULO 2**
A VIDA ANTES DA TRAGÉDIA
Antônio Graça, Cylene Oliveira Santos Ferraz de Arruda Camargo e Joice Santos
- 72** **CAPÍTULO 3**
DA ÁGUA PARA A LAMA
Camila Brunelli, Elaine Canisela Ferreira, Erica Mariosa Moreira Carneiro, Raquel Almeida e Rosana Gimael
- 124** **CAPÍTULO 4**
VIAGEM AO EPICENTRO
Adriana Menezes, Bruno Andrade, Renan Possari e Tássia Biazon
- 154** **CAPÍTULO 5**
O DESASTRE AMBIENTAL
Andressa Alday, Angelina Bueno, Eliane da Fonseca Daré, Karen Natasha e Tássia Biazon
- 194** **CAPÍTULO 6**
VOZES E VISIBILIDADE
Cesar Augusto Gomes, Gabriel Cunha Vituri, Fabiana Grassano, Kyene Becker da Dilva, Luana Campos, Marília Rocha, Paula Penedo e Ricarda Canozo
- 266** **CAPÍTULO 7**
MEMÓRIA E ESQUECIMENTO
Andressa Menezes de Souza, Eduardo Oliveira, Fernando Cesarotti, Gustavo Prado Gimenez, Lucas Mascarenhas de Miranda e Roberta Sales
- 302** **ÁLBUM DE VIAGEM**
- 314** **REFERÊNCIAS E CRÉDITOS DE IMAGENS**
- 344** **SOBRE OS AUTORES**



Abaixo da pele
Foto: Rodrigo Porto,
convocatória ARFOC MG

Agradecimentos

Recuperar a história do rompimento da barragem da Samarco, em Bento Rodrigues, sub-distrito de Mariana (MG), com todas as suas matizes, causas e desdobramentos ambientais, sociais, políticos e econômicos, não foi uma tarefa fácil. Mas a turma de quase 40 alunos da disciplina de *Linguagem: Jornalismo, Ciência e Tecnologia*, do primeiro semestre de 2016, resolveu encarar o desafio. Estávamos todos empolgados com a possibilidade de ir além dos registros factuais da mídia.

Dessa forma, todos se debruçaram em pesquisar os múltiplos temas que perpassam o desastre de Mariana, para tentar entender como problemas desta natureza, evitáveis, ainda ocorrem em tempos atuais, de conhecimentos e saberes múltiplos. Para isso contamos com o apoio e o incentivo de muitas pessoas, pesquisadores de diferentes instituições, incluindo a Unicamp, jornalistas, autoridades da região de Mariana e principalmente dos moradores que de uma hora para outra perderam tudo. Suas vidas ficaram e ainda estão em suspenso à espera das promessas não cumpridas.

No Labjor, tivemos o apoio irrestrito da Coordenadora do Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade (Nudecri), Simone Pallone, que também é professora do Programa de Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do Labjor/IEL/Unicamp, que assina nosso prefácio. Da mesma forma, fomos incentivados pelo coordenador do Mestrado, professor Rafael Evangelista, e recebemos o suporte das secretárias do Programa, Alessandra Carnauskas e Andressa Alday.

Contamos também com o apoio do editor do Jornal da Unicamp, Álvaro Kassab, que publicou reportagem de cinco páginas sobre o desastre, elaborada por um dos grupos de alunos, na última edição impressa do jornal, em julho de 2016. Após a 1ª edição do livro, o JU deu início a uma **série especial** com o conteúdo da publicação, sob a coordenação de Adriana Menezes. E tivemos ainda a importante colaboração de Gildeir Carolino Santos, do Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos da Universidade, que cuidou do ISBN da publicação.

Nosso agradecimento especial à Associação dos Repórteres Fotográficos e Cinematográficos de Minas Gerais (ARFOC MG) – <http://arfocmg.com.br/> – e aos fotógrafos que cederam o uso de suas imagens apresentadas na "Convocatória – Imagens da tragédia de Mariana", organizada pela ARFOC MG, em março de 2016, sob a coordenação de Léo Drumond: Alexandre Mota, Antonio Emygdio, Bruno Bou Haya, Caio Santos, Catarina Barbosa, Diego Murray, Gabriel Lordello, Herone Fernandes, Hugo Cordeiro, Leandro Couri, Leonardo Merçon, Lincon Zarbiatti, Lucas Bois, Lucas Hallel, Márcio Pimenta, Nilmar Lage, Osvaldo Santos, Pedro Vilela, Rodrigo Clemente, Rodrigo Porto, Rogério Santiago e Sarah Torres.

Suas fotos foram essenciais para revelar e desnudar os tons dramáticos do que sobrou do desastre, ao lado de fotos de alguns de nossos alunos que lá estiveram: Adriana Menezes, Bruno Andrade, Renan Possari, Tássia Biazon e Fabiana Grassano. A todos nossos sinceros agradecimentos.

Prefácio

Ao ser convidada para escrever o prefácio de *Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?* aceitei sem titubear. Pela honra do convite, por saber da importância do material para os autores e por ver que o livro gestado na disciplina *Linguagem: Jornalismo, Ciência e Tecnologia*, sob a supervisão da Prof^a. Dr^a. Graça Caldas, estava finalmente terminado. Os cuidados com a edição, em revisões e checagens, leva a acreditar que nunca estará pronto. Mas essa sensação se dá também pela ausência de soluções para as famílias dos municípios de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Barra Longa, soterrados pela lama de dejetos da mineração da Samarco, empresa controlada pela Vale e pela anglo-australiana BHP Billiton. Talvez um desejo de que algo poderia acontecer de melhor para essas pessoas, produzindo um outro final.

Depois da leitura, consegui mensurar a relevância do livro em si. Apesar de não ter ligação com a disciplina, acompanhei a idealização da obra, a viagem dos alunos a Mariana e a emoção do grupo em torno do tema, mas não tinha a dimensão do volume e diversidade de informações que encontraria.

Baseado em um fato deveras marcante para toda a sociedade, o livro traz textos de 35 alunos, que fizeram entrevistas com as vítimas dos distritos afetados, moradores de Mariana, pesquisadores de várias universidades, prefeito, promotor de justiça de defesa do meio ambiente e jornalistas. Realizaram também uma extensa análise da cobertura da tragédia nas mais diferentes mídias – impressa, online – nacionais e internacionais. Examinaram documentos, legislação, fizeram uma linha do tempo com as primeiras notícias logo após o rompimento da barragem de Fundão, analisaram as capas dos jornais e o impacto em redes sociais. Alguns trechos aproximam a temática da literatura, com inspiração em Machado de Assis e lembranças de poemas de Carlos Drummond de Andrade ou do rapper Gabriel, o Pensador.

A obra apresenta também uma grande quantidade de fotos, imagens que dão a dimensão do que já é considerado o maior desastre ambiental no Brasil. Um desastre que poderia não ter ocorrido: o simples soar de uma sirene teria poupado a vida de 19 pessoas que foram soterradas pela lama. Mas a sirene não soou. Apesar de prevista nos planos apresentados pela empresa em caso de acidente, ela não existia.

O próprio rompimento da barragem de Fundão, que além das perdas humanas ainda causou impactos imensuráveis na fauna e na flora da região, com a contaminação de mais de 600 quilômetros de recursos hídricos nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, também não deveria ter acontecido. O descaso com o ambiente, a falta de medidas de prevenção, a ausência de fiscalização e o próprio modelo de produção e do aproveitamento dos saberes científicos e tecnológicos na exploração do ambiente são alguns dos pontos tratados no livro.

Em vários momentos aparece a questão da irresponsabilidade da empresa. Fica claro que eles sabiam dos riscos, mas a ganância se sobrepôs à garantia de vida daquelas pessoas e daquele lugar. E o que dizer das autoridades – prefeitura, Secretaria de Meio Ambiente, Ministério Público – responsáveis pela aprovação das obras e da fiscalização, que também não cumpriram com o seu dever? É como diz o professor André Santos, da Universidade Federal de São Carlos, em uma das entrevistas para os alunos: “O Estado controlado pelo capital sempre vai evitar a fiscalização, ainda mais em atividades sabidamente impactantes” (p. 162). Também fica clara essa visão quando o ministro das Minas e Energia, Fernando Coelho Filho, se refere a esse crime ambiental, uma tragédia sem tamanho, como “acidente” e “fatalidade” (*O Estado de S. Paulo*, 20 de setembro de 2017).

O livro também tem o mérito de trazer as vozes dos moradores dos distritos, poucas vezes ouvidos pela imprensa, até pelo cerceamento feito pela Samarco. Aos poucos vamos conhecendo suas histórias, através das entrevistas como as que foram dadas aos alunos do Labjor, e por meio do jornal *Sirene*, criado pelo Coletivo *Um Minuto de Sirene*. Esse trabalho é importante para tentar romper com o estigma que essas pessoas têm sofrido na cidade, que os responsabiliza pela desativação da Samarco e queda de arrecadação no município. O próprio prefeito defende a volta da atividade, apesar de ainda existir risco de novos desastres.

Este é um caso que deve servir de exemplo. No meio acadêmico já tem sido apresentado em aulas em que se debatem os riscos advindos da exploração do ambiente ou da introdução de determinadas tecnologias ou aplicações científicas. E *Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?* será certamente uma referência para quem vier a estudar esse tipo de situação, seja sob o ponto de vista da sociologia da ciência, dos estudos sociais da ciência e da tecnologia, da comunicação, do jornalismo científico, da análise do discurso e outras disciplinas.

O registro feito logo após a tragédia, ainda em período de comoção não só na região, mas em todo o País, trazendo a voz dos moradores, de cientistas e de pessoas que acompanharam as primeiras horas após o rompimento da barragem, dá o tom de urgência para se repensar certas opções econômicas.

Mas nem todas as vozes poderão ser ouvidas e a história desses distritos não será mais contada da mesma forma, assim como a natureza da região não voltará a ter sua exuberância, como os alunos revelam nos textos. Por outro lado, o trabalho de mineração irá continuar, diante da demanda da sociedade, por geração de empregos e pelo ganho econômico que a atividade permite, apesar de seus riscos.

Simone Pallone

Pesquisadora do Labjor e
Coordenadora do Nudecri/Unicamp

Os desafios da construção coletiva

O ano é 2016. Primeiro semestre. Alunos de diferentes formações e vivências em mais uma turma da disciplina *Linguagem: Jornalismo, Ciência e Tecnologia*, no Programa de Pós-Graduação em Divulgação Científica e Cultural do Labjor/IEL/Unicamp, sob minha responsabilidade. A demanda de alunos regulares e especiais foi muito grande. Quase 40 inscritos. Expectativas multifacetadas. Sem dúvida, um novo desafio. O programa da disciplina contemplava uma discussão e reflexão sobre os elos entre Comunicação e Ciência, a partir dos estudos de Jornalismo, suas teorias e práticas, associadas às narrativas, discursos, retórica, ideologia e ética. Entender, na perspectiva do discurso, as vozes e os silenciamentos presentes na mídia, suas contradições e seu papel na sociedade.

Nos primeiros dias de aulas, a exposição do programa, distribuição dos temas dos seminários, da proposta de trabalho final da disciplina, a ser elaborada individualmente ou em grupo, como ocorre sempre. Em pauta alguns temas que poderiam ser explorados pelos alunos. A proposta vencedora foi a elaboração de um livro coletivo sobre a tragédia de Mariana de 5 de novembro de 2015, com 19 mortos e de grande impacto ambiental, com repercussão nacional e internacional, tema relevante e atual.

Decidido o desafio, o título do livro: *Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?* foi inspirado na obra *Vozes de Chernobyl – História de um desastre nuclear*, da escritora bielorrussa Svetlana Alexievich, prêmio Nobel de Literatura de 2015. O título deste livro sobre Mariana reflete, também, os estudos de Discurso na Mídia, suas controvérsias e silenciamentos.

Desde o primeiro momento da apresentação do projeto original para a turma, muitas versões, sugestões, crises, participação entusiasmada da maioria. Passado o *deadline* inicial para as notas da disciplina, nova tarefa: aproveitar aquele material inédito e transformar em um livro. O material era rico em nuances, detalhes, mas exigia um rigoroso olhar editorial para se transformar em livro. Trabalho de alguns dos autores entusiasmados, que foram também editores, revisores, até chegar ao formato atual, em que organizamos um grupo para a edição final e projeto gráfico. Este grupo, integrado por mim e Adriana Menezes (editoras finais), Camila Brunelli (editora de fotos) e Fabiana Grassano, responsável pelo projeto gráfico e editoração, se reuniu várias vezes, tantas quantas seus compromissos profissionais, acadêmicos e pessoais permitiram. O projeto foi algumas vezes adiado, mas, em nenhum momento desistimos, pela riqueza do material coletado e investimento dos alunos em um projeto de fôlego.

Para melhor compreensão dos riscos de tragédias ambientais, o livro *Vozes e silenciamentos em Mariana: crime ou desastre ambiental?* não se limita a recuperar e relatar o desastre de Mariana e sua repercussão. Na verdade, queríamos entender a política ambiental, sua relação com a economia. Verificar a formação dos engenheiros de minas, secular no Brasil e ainda precária. Pesquisas

bibliográficas foram realizadas. Para olhar de perto o que aconteceu em Mariana, um grupo de alunos se deslocou até o epicentro da tragédia. Cientistas de diferentes áreas do conhecimento foram entrevistados, assim como jornalistas, políticos e representantes do poder judiciário. Uma linha do tempo construída para registrar as primeiras horas após o rompimento da barragem. A memória da tragédia e a perda dos referenciais dos moradores também foi objeto de um dos capítulos, assim como a (re)leitura dos fatos, da representação na mídia nacional e internacional, sob a ótica poética de autores consagrados e de crônicas criativas dos alunos. Por fim, um ensaio fotográfico sob as lentes de alunos que lá estiveram.

No capítulo 1, *Meio Ambiente, Política e Economia: uma difícil equação*, foi discutido um pouco da Política Ambiental brasileira, seus atores, legislação. Um pequeno inventário dos principais desastres ambientais do mundo; da mineração que é explorada ainda de forma arcaica, da formação de engenheiros de minas, também precária, como ponto de partida para discutir as causas e conseqüências da tragédia de Mariana.

No capítulo 2, *A vida antes da tragédia*, uma tentativa de contar a rotina dos moradores de Bento Rodrigues, o histórico da Samarco, empresa responsável pela barragem, as relações com a empresa e poder público local, a dependência econômica da mineração, a ausência de fiscalização e a responsabilidade empresarial.

No capítulo 3, *Da água para a lama*, uma espécie de túnel do tempo, registros fotográficos e narrativas mostrando os minutos mais importantes das primeiras 26 horas da tragédia. Os autores também construíram em prosa e verso suas percepções e emoções sobre Mariana. Lançaram mão ainda da intertextualidade com a obra *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, de Machado de Assis, e recontaram a vida de Seu Totó, morador de Bento Rodrigues e vítima fatal da tragédia.

No capítulo 4, *Viagem ao epicentro*, a visita de um grupo de alunos ao local da tragédia, contando as histórias pela voz dos habitantes de Bento Rodrigues, pesquisadores da região, autoridades locais e estaduais; revelando as ajudas que não chegaram a tempo, promessas não cumpridas, vidas suspensas, memórias interrompidas.

No capítulo 5, *O desastre ambiental*, as possíveis causas e explicações da tragédia anunciada e suas contradições. A responsabilidade ambiental da empresa e do setor público; a repercussão nacional e internacional e, principalmente, os impactos ambientais ainda imensuráveis provocados pelo rio de lama de difícil recuperação na visão dos especialistas.

No capítulo 6, *Vozes e visibilidade*, as narrativas da mídia, com suas lacunas, controvérsias no relato da tragédia. A importância da formação dos jornalistas científicos para coberturas de crises, as fontes e vozes dissonantes, os múltiplos sentidos e enquadramentos do desastre, em seus títulos e textos; o papel das redes sociais, as fotos e caricaturas que ajudam a compor, dar sentido e dimensionar o imaginário popular.

No capítulo 7, *Memória e esquecimento*, a identidade dos personagens, os esquecimentos, a memória (re)construída e perdida; as lições, a preocupação com o futuro, os desafios para evitar

que novas tragédias anunciadas, como essa, ocorra novamente por irresponsabilidade empresarial e falta de fiscalização do poder público.

Nos diferentes capítulos, as narrativas não são padronizadas. Refletem os diferentes estilos, envolvimento e emoções dos diversos grupos, no processo de apuração e redação do conteúdo, assim como o olhar fotográfico na composição e seleção das fotos, várias delas de autoria de integrantes da obra e outras cedidas pelos fotógrafos que participaram da "Convocatória – Imagens da tragédia de Mariana", organizada pela ARFOC MG, em março de 2016, sob a coordenação de Léo Drumond. Múltiplas visões e percepções aqui reunidas para dar voz e algum significado à tragédia de Bento Rodrigues, em Mariana.

Toda obra é aberta, inacabada. A história continua a ser tecida. Este é um entre muitos outros relatos daquele período de novembro de 2015. Um relato abraçado pelos alunos que viam no projeto a possibilidade de colocar em prática suas percepções e algumas das ideias discutidas em sala de aula. O lançamento do livro estava previsto para novembro de 2016, quando a tragédia completou um ano. Mas não tivemos fôlego para tanto. Do projeto original mais ambicioso, impresso e digital, optamos pelo digital, não só pelo custo, mas também pela possibilidade de maior circulação.

Desde então, não foram poucas as reportagens especiais sobre o desastre de Mariana, exposições fotográficas, documentários, entre outras manifestações artísticas. Em janeiro de 2017 foi lançado o livro *Desastre no Vale do Rio Doce-Antecedentes, impactos e ações sobre a destruição*, organizado por Bruno Milanez e Cristiana Losekan. As leituras da tragédia são muitas e multifacetadas. Em março de 2017 foi lançado o livro *Avaliação dos Riscos em Saúde da População afetada pelo desastre de Mariana*, resultado de uma pesquisa realizada pelo Instituto Saúde e Sustentabilidade (ISS). Contou com a atuação de pesquisadores independentes de universidades e institutos brasileiros e com recursos de doações captadas pelo coletivo Rio da Gente, sob a coordenação do Greenpeace. As leituras da tragédia são muitas.

O desastre de Mariana e o impacto ambiental na região foi também tema de uma ala da Portela, no carnaval de 2017, com o tema "Um rio que era doce". Em 24 de junho de 2017, os mineiros de Poços de Caldas puderam ver no Instituto Moreira Salles fotos do ensaio fotográfico "A lama: de Mariana ao mar", de Cristiano Mascaro e de seu filho, Pedro Mascaro, publicadas originalmente na edição n.118 de julho de 2016, da revista Piauí, em reportagem "A terra devastada – as marcas da tragédia sete meses depois". Outras obras estão sendo gestadas. Muita história para contar. Manter viva a memória do desastre é essencial para evitar o esquecimento.

A retomada das operações de mineração da Samarco continuam suspensas. No dia 23 de maio de 2017 foi realizada uma audiência pública com a participação de cerca de 400 pessoas, entre empregados da Samarco, fornecedores, empresários, deputados e o prefeito de Mariana. O tom geral foi pela retomada de funcionamento da mineradora, principal fonte de recursos da

região. Enquanto isso, os moradores de Bento Rodrigues afetados pelo desastre continuam com suas vidas em suspenso.

Não são poucos os desastres ambientais que continuam povoando o imaginário das pessoas, com seus efeitos sobre os impactos ambientais e riscos à saúde das pessoas. Alguns dos mais conhecidos são da área de energia nuclear: o desastre de Chernobyl, em 26 de abril de 1986, e o da central nuclear de Fukushima, em 2011, no Japão, cujos efeitos de radiação continuam. No Brasil, em 13 de abril de 1987, por negligência, ocorreu o acidente por radiação do Césio 137, em Goiânia, retratadas em obras do artista plástico Siron Franco, para não ser esquecido. Em Angra dos Reis, no Rio de Janeiro, a população convive com os temores de funcionamento das usinas Angra 1 e 2, enquanto se discute o término da Angra 3, em um país que não depende da energia nuclear, que representa apenas 2,5% da matriz energética, majoritariamente de origem hidroelétrica.

Na área de mineração, os riscos várias vezes anunciados, como ocorreu em Mariana, são ignorados pelas empresas e falta fiscalização pública. Acidente? Tragédia? Desastre? O rompimento da barragem do Fundão, em Bento Rodrigues, poderia ter sido evitado? Vários especialistas garantem que sim. As fissuras eram evidentes.

No percurso da elaboração deste livro, contamos sempre com o apoio do Programa de Pós-Graduação em Divulgação Científica e Cultural do Labjor, na figura de seu coordenador, professor Rafael Evangelista, e da professora Simone Pallone, coordenadora do Núcleo de Desenvolvimento e Criatividade (Nudecri), que assina o prefácio.

Decorridos mais de dois anos da tragédia, pouca coisa mudou. Muitas questões continuam em aberto e os efeitos do desastre ainda são visíveis. No dia 4 de julho de 2017, a Justiça Federal de Ponte Nova (MG) suspendeu o processo criminal contra as empresas: Samarco, Vale, BHP Billiton e VogBG. Enquanto isso, os moradores de Bento Rodrigues continuam esperando retomar suas vidas. No rio que era Doce, rastros da destruição. Neste livro, um pouco da história da mineração, sua exploração precária e o rompimento da barragem do Fundão, em Bento Rodrigues. Para ficar na memória e não se repetir. Vale a pena conhecer.

Graça Caldas

Jornalista, pesquisadora, professora do
Programa de Pós-Graduação em Divulgação
Científica e Cultural do Labjor/IEL/Unicamp



Benilde Madeira

Foto: Leonardo Merçon, convocatória ARFOC MG

CAPÍTULO 1

MEIO AMBIENTE, POLÍTICA E ECONOMIA: UMA DIFÍCIL EQUAÇÃO

Ádria Siqueira

Darly Prado Gonçalves

Josiane dos Santos

Leonardo Chagas

Raquel Almeida

Thiago Basílio



Tentar remontar um quebra-cabeça tão fragmentado e com encaixes imprecisos e defeituosos é um desafio que provavelmente não terá fim. Aliás, os únicos dados precisos no desastre de Mariana (MG) são os das 19 vítimas fatais daquela que ficou marcada como a pior tragédia ambiental do Brasil. Incalculáveis são os impactos. Se de um lado faltam informações, do outro sobram incertezas. Mais de um ano após o rompimento da barragem de Fundão, em Bento Rodrigues, administrada pela Samarco, muita gente ainda conta os seus prejuízos físicos, ambientais e culturais.

Da imprecisão de informações e acordos relacionados às indenizações das 19 vítimas e de seus familiares à degradação ambiental causada pela irresponsabilidade pública e privada, não foram poucos os debates sobre incontáveis problemáticas que rondam os desdobramentos do desastre. Uma tragédia anunciada, previsível, evitável como essa jamais será justificada.

Espera-se, no entanto, que não entre no esquecimento, e que a memória de Mariana ajude a fomentar discussões de interesse público. Isso traz um “mea-culpa” coletivo, face a uma economia predatória, que se preocupa em capitalizar a vida.

O relato dos fatos registrados e comentados neste livro, os questionamentos, as observações e vivências desdobrados em diferentes capítulos pretendem manter viva a memória do dia 5 de novembro de 2015. A lama da Samarco destruiu vidas e provocou impactos socioambientais imensuráveis ao longo do Rio Doce. Atravessou dois estados – Minas Gerais e Espírito Santo – e chegou ao mar, deixando um rastro de destruição por onde passava.

Agora, é preciso compreender, sob uma perspectiva estrutural, envolvendo aspectos locais, nacionais e globais, o quê e, sobretudo, o porquê esse desastre aconteceu. Assim, tentamos encontrar algumas peças, não visíveis, desse imenso quebra-cabeça das relações de poder entre o setor público e privado, embaralhado há vários séculos e que cabe à sociedade desvendar.

Finitude dos recursos naturais

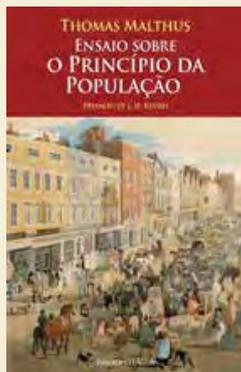
Josiane dos Santos

O homem é parte da natureza, e o uso dos recursos naturais é essencial para sua sobrevivência. No entanto, com o desenvolvimento da civilização e a explosão demográfica, a utilização dos recursos foi intensificada, de maneira exaustiva e inconsequente, gerando desequilíbrios no ecossistema, com efeitos imprevisíveis à biodiversidade e à vida humana.

A escassez crescente de recursos por explorações predatórias, as catástrofes ambientais, a poluição de recursos naturais vitais, como a água e o ar, demandam uma reflexão urgente de toda a sociedade sobre nosso modelo de desenvolvimento e as consequências já perceptíveis.

O uso dos recursos naturais de forma consciente e sustentável é um tema cada vez mais recorrente em debates ambientalistas, com repercussão na literatura e na mídia nacional e internacional. Não são poucos os pesquisadores que alertam para a finitude dos recursos se utilizados de forma exaustiva e inadequada.

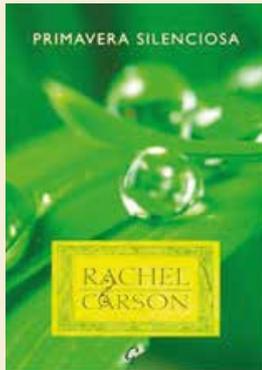
A preocupação quanto à oferta de alimentos para atender ao crescimento da população, por exemplo, foi debatida pelo economista e pastor inglês Thomas Robert Malthus no século 18.



Thomas Robert Malthus já afirmava em 1798 que a oferta de alimentos seria insuficiente para atender ao crescimento populacional, isso sem considerar os avanços tecnológicos. Como solução, Malthus propôs o controle da natalidade, principalmente em países pobres.

A Inglaterra estava no período da Revolução Industrial, e o aumento da população e da produção de alimentos ainda era restrito ao campo. Por isso, a preocupação em relação à demanda de alimentos era grande.

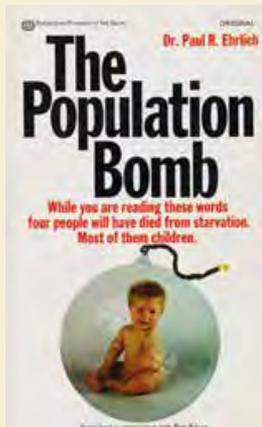
Desde então, diversos foram os estudos sobre o crescimento da população e a oferta de alimentos, incluída a preocupação ambiental, pela necessidade de ampliar a produção agrícola com o uso de pesticidas. A seguir, são resumidos alguns textos e eventos de grande importância nesses debates.



Os estudos de Rachel Carson resultaram no clássico livro *Primavera Silenciosa* (1962). A obra apresentou as consequências do mau uso dos pesticidas sintéticos para o solo, os animais e os humanos.



O artigo de Garrett Hardin intitulado "The Tragedy of the Commons" (1968), publicado na revista *Science*, retoma o debate da superpopulação.

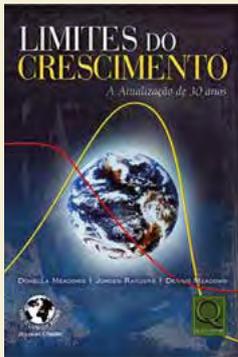


O livro *The Population Bomb* (1968), de Paul Ehrlich, aponta que a crise ambiental é consequência do aumento da população, nem as mudanças tecnológicas ou as atitudes mudariam as previsões sobre a inevitável catástrofe ecológica.

Contrárias ao pensamento de Ehrlich sobre o problema populacional e a crise ambiental, as pesquisas de Barry Commoner influenciaram as ideias propostas pelos pensadores do Clube de Roma (1968), pois atribuíam as causas dos problemas ambientais ao uso de novas tecnologias que já existiam na época e que gerariam o aumento na demanda de materiais sintéticos, produtos descartáveis, pesticidas e detergentes (CORAZZA, 1996).

Clube de Roma

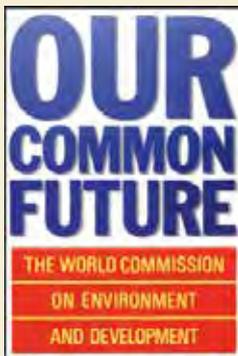
Criado em 1968, seu objetivo era refletir e discutir os limites do crescimento econômico e propor novas atitudes que impedissem a degradação ambiental. O Clube era uma organização formada por cientistas, industriais, políticos e economistas.



Quatro anos depois das reuniões iniciais do Clube de Roma, surge o relatório *Limites do Crescimento*, publicado como livro, em 1972. Produzido pelo Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), liderado por Dennis Meadows, sob encomenda dos membros do Clube de Roma, o Relatório coloca a temática ambiental nos debates políticos mundiais. A conclusão foi de que os limites do planeta seriam atingidos em cem anos se o crescimento da população se mantivesse, e isso só poderia ser evitado com o equilíbrio na relação da economia com o meio ambiente (CORAZZA, 1996).

Desenvolvimento e crescimento

Até a década de 1970, os debates ambientais estavam muito focados na relação entre os recursos naturais e o aumento da população. Foi somente a partir da reunião na Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1983, que os outros pontos entraram nos debates.



O documento *Our Common Future* [Nosso Futuro Comum], ou Relatório Brundtland, foi elaborado pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, e publicado em 1987. A Comissão era presidida pela médica, mestre em saúde pública e ministra da Noruega Gro Harlem Brundtland. Os membros da Comissão entendiam que o meio ambiente deveria estar vinculado às ações, ambições e necessidades humanas, e que os conceitos de “desenvolvimento” eram muito restritos, se limitando apenas, até aquele momento, a apresentar ações para enriquecimento das nações pobres.

Assim, o conceito de sustentabilidade, no Relatório de Brundtland, foi ampliado para “atender às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de gerações futuras a suas próprias necessidades”. Dessa forma, envolve conceitos-chave, como necessidades essenciais dos pobres do mundo e limitações do meio ambiente.

Desafios comuns

O documento destaca seis áreas consideradas interligadas e que não devem ser tratadas de forma isolada. Por isso, propõe recomendações para cada uma delas.

Questão populacional

O problema não está somente no crescimento da população, mas na relação entre o número de pessoas e os recursos disponíveis. A solução indicada seria o governo diminuir a pobreza e, por meio da educação, conscientizar a população para o uso racional dos recursos.

Segurança alimentar

Suas observações apontam que países em desenvolvimento precisam de sistemas com incentivos mais eficazes. Uma das propostas era que os países industrializados deveriam eliminar excedentes e reduzir a concorrência desleal.

Espécies e ecossistemas

Ampliar as áreas protegidas e criar políticas governamentais como forma de reduzir a destruição das florestas.

Energia

Reduzir os modos de produção de energia “suja” (poluente) e aumentar as de fontes renováveis.

Indústria

Enfrentar o desafio de produção com o uso de menos recursos naturais, por meio de novas tecnologias, proporcionando maior produtividade e menos poluição.

Desafio urbano

Adotar estratégias de assentamento para atendimento às migrações populacionais para pequenas cidades, por meio de políticas de incentivo, como tributação, fixação de preços de alimentos, transporte, saúde e industrialização.

Mudanças climáticas

As mudanças climáticas, como o aquecimento global e seus efeitos visíveis no mundo inteiro provocou a criação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), em 1988, com a participação de cientistas de 195 países. O IPCC foi criado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), e é responsável por pesquisar e simular futuros cenários ambientais para várias regiões do planeta.

O IPCC divulga, regularmente, importantes Relatórios de Avaliação (AR) com cenários futuros de mudanças climáticas no mundo, tais como aumento extremo de temperatura, variações extremas de precipitação, frequentes e extremos eventos climáticos, entre outros.

Eco-92

O Brasil, pela sua importância na área ambiental, tem sido palco de importantes reuniões internacionais, com a participação de cientistas e lideranças mundiais, com efeitos importantes de mobilização da sociedade. Um deles foi a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida também como Cúpula da Terra ou Eco-92, que aconteceu no Rio de Janeiro, em 1992.

A Eco-92 reuniu 108 chefes de Estado ou de Governo, aproximadamente 2.400 representantes de Organizações Não Governamentais (ONGs), e teve a participação de 17 mil pessoas em outros fóruns paralelos. Além de ampla participação da sociedade, o evento conseguiu atrair grande cobertura da mídia nacional e internacional, colocando a questão ambiental em pauta.

A Eco-92 gerou condições para várias decisões e para a criação de importantes tratados internacionais, tendo como principal compromisso a redução dos gases de efeito estufa. A seguir, um resumo das decisões e tratados.

Agenda 21

Criada com a assinatura de 179 países. Entre as ações propostas, estão a conservação dos recursos ambientais, que abrangeria a proteção da atmosfera; o combate ao desmatamento, à perda de solo e à desertificação; a prevenção da poluição da água e do ar; a detenção do extermínio das populações de peixes; e o estímulo de uma gestão segura dos resíduos tóxicos.

Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

Compromisso mundial para o cumprimento dos acordos internacionais, respeitando os interesses de todos e a integridade do meio ambiente.

Declaração de Princípios sobre Florestas

Recomendações sobre o aproveitamento dos recursos florestais para o desenvolvimento sustentável.

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

O objetivo era paralisar as emissões de gases de efeito estufa na atmosfera.

Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica

Traçar diretrizes jurídicas e políticas para as outras convenções e acordos ambientais mais específicos, destacando a biodiversidade.

Um alerta: O que se opõe aos acordos

O economista Ignacy Sachs trabalhou na Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972, também conhecida como Conferência de Estocolmo. Ele apontou três controvérsias demográficas: a) o controle populacional não reduziria o uso dos

recursos e do meio ambiente, uma vez que há países ricos em que a população consome mais que a dos países pobres; b) as políticas de controle de natalidade nos países em subdesenvolvimento para a redução das taxas de crescimento seriam ineficientes; e c) a necessidade de educação para mulheres, a política de saúde para redução da mortalidade, a proteção aos idosos, a distribuição de alimentos a grupos que não dispõem de meios para adquiri-los e, por último, a má distribuição populacional nas zonas urbanas e rurais (SACHS, 2007).

Para Sachs, o termo sustentabilidade, restrito às questões ecológicas, é limitado. Ele adota “desenvolvimento sustentável”, que considera um conceito mais amplo, pois abrange também aspectos éticos, sociais e econômicos.

Os estilos de vida e modos de consumo propiciados pelas tecnologias e mudanças culturais provocaram, gradativamente, o consumo dos recursos naturais do nosso planeta. Mas acompanhando esse consumo está a degradação ambiental.

Como ensina Sachs (2007), em nome do crescimento industrial e da urbanização, as populações se submeteram às diversas situações inconvenientes e até mesmo desumanas nos ambientes de trabalho, com prejuízo à saúde. Além disso, as condições de moradia eram péssimas, e o transporte coletivo, associado ao aumento da frota de automóveis particulares, insuficiente para atender à população.

Assim, o desenvolvimento e o crescimento aplicados de forma irresponsável trazem danos prejudiciais e irreparáveis ao meio ambiente e à sociedade. Apesar das organizações ambientais, acordos e legislação, ainda é expressiva a irresponsabilidade de empresas, governos e órgãos de fiscalização.

Principais desastres ambientais no Brasil e no mundo

Darly Prado Gonçalves



Impacto ambiental no Rio Doce

Foto: Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG

Conhecidos também como catástrofes, os desastres ambientais ocorrem há centenas de anos em todo o planeta. Seja por um acidente ou mesmo por erro humano, esses acontecimentos deixam marcas significativas para os habitantes das regiões afetadas, bem como ao meio ambiente, cuja recuperação pode levar décadas ou séculos. A seguir, alguns dos principais desastres (de cunho nuclear, químico, derramamento de poluentes etc), em ordem cronológica, que causaram danos irreparáveis às populações de diversos países.

Tragédias no mundo

1945 Bombas de Hiroshima e Nagasaki: lançadas pelos Estados Unidos contra o Japão, no fim da Segunda Guerra Mundial, essas duas bombas nucleares mataram, aproximadamente, mais de 200 mil japoneses. Num raio de um quilômetro do centro da explosão, quase todos os animais e plantas morreram devido às ondas de choque e calor.

- 1954 Doença de Minamata:** numa ilha localizada no sudoeste do Japão, os animais começaram a apresentar comportamentos estranhos. Em 1956, humanos passaram a ter as mesmas reações: convulsões e perda ou descontrole das funções motoras. Após estudos, verificou-se que a doença estava relacionada ao envenenamento das águas com mercúrio e outros metais pesados, infectando também peixes e mariscos.
- 1979 Three Mile Island:** conhecido como “Pesadelo Nuclear”, esse desastre ocorreu quando o reator de uma usina nuclear da Pensilvânia passou por uma falha mecânica, aliada a erro humano. Foram lançados gases radioativos em um raio de 16 quilômetros. A população não foi informada sobre o acidente; somente dois dias depois, foi retirada do local. Não houve mortes relacionadas ao acidente, e nenhum dos habitantes do local ou entorno tiveram sua saúde afetada.
- 1976 Nuvem de Dioxina:** na cidade de Seveso, na Itália, após explosão em uma fábrica de produtos químicos, foi lançada ao ar uma espécie de nuvem composta de dioxina (subproduto industrial gerado em certos processos químicos, como na produção de cloro e inseticida, bem como na incineração de lixo), que permaneceu estacionada sobre a cidade. Os primeiros impactos foram observados nos animais, que começaram a morrer gradativamente. Já os humanos passaram a apresentar feridas na pele, desfiguração, náuseas e visão turva, dentre outros sintomas.
- 1984 Vazamento em Bhopal:** um vazamento em uma fábrica de agrotóxicos despejou no ar da cidade de Bhopal, na Índia, mais de 40 toneladas de gases tóxicos. Após o acidente, a empresa abandonou o local, e mais de duas mil pessoas morreram pelo contato com as substâncias letais, e outras sofreram queimaduras nos olhos e pulmões.
- 1986 Explosão de Chernobyl:** a explosão de um dos quatro reatores de Chernobyl, na Ucrânia, foi o pior acidente nuclear da história, liberando uma radiação dezenas de vezes maior que a das bombas de Hiroshima e Nagasaki. Imediatamente, 32 pessoas morreram e outros milhares perderam a vida nos anos seguintes. A nuvem nuclear atingiu a Europa e contaminou quilômetros de florestas.
- 1989 Navio Exxon Valdez:** o petroleiro colidiu com rochas submersas na costa do Alasca e iniciou um derramamento sem precedentes (cerca de 40 milhões de litros de petróleo), contaminando mais de dois mil quilômetros de praias e causando a morte de cem mil aves.
- 1991 Queima de petróleo no Golfo Pérsico:** o ditador iraquiano Saddam Hussein ordenou a destruição de centenas de poços de petróleo no Kuwait. Foram lançados mais de um milhão de litros de óleo no Golfo Pérsico, e a fumaça da parte que foi queimada bloqueou a luz do Sol. Ao menos mil pessoas morreram de problemas respiratórios e animais foram infectados.
- 1999 Usina Nuclear de Tokaimura:** no nordeste de Tóquio, houve um acidente em uma usina de processamento de urânio. Centenas de operários ficaram expostos à radiação e tiveram, além de náuseas, o rosto, as mãos e outras partes do corpo queimados.

2002 Navio Prestige: o petroleiro grego naufragou na costa da Espanha, e despejou mais de dez milhões de litros de óleo no litoral da Galícia, contaminando 700 praias e matando mais de 20 mil aves.

Desastres no Brasil

O Brasil também apresenta um vasto histórico de danos ambientais. Abaixo a lista dos principais acontecimentos:

1980 Vale da Morte: o jornal americano *The New York Times* batizou o polo petroquímico de Cubatão (SP) como “Vale da Morte”. As indústrias localizadas na cidade de Cubatão despejavam no ar toneladas de gases tóxicos por dia, gerando uma névoa venenosa que afetava o sistema respiratório e gerava bebês com deformidades físicas, sem cérebros. O polo contaminou também a água e o solo da região, trazendo chuvas ácidas e deslizamentos na Serra do Mar.

1984 Vila Socó: uma falha em dutos subterrâneos da Petrobras espalhou 700 mil litros de gasolina nos arredores dessa vila, localizada também em Cubatão (SP). Após o vazamento, um incêndio destruiu parte de uma comunidade local, deixando quase cem mortos.

1987 Césio 137: um grave caso de exposição ao material radioativo Césio 137 ocorreu em Goiânia (GO). Dois catadores de lixo arrombaram um aparelho radiológico nos escombros de um antigo hospital, e encontraram um pó branco que emitia luminosidade azul. O material foi levado a outros pontos da cidade, contaminando pessoas, água, solo e ar, e causando a morte de pelo menos quatro pessoas. Anos depois, a Justiça condenou por homicídio culposo os três sócios e um funcionário do hospital abandonado, mas a pena foi revertida em prestação de serviços voluntários.

2000 Vazamento de óleo na Baía de Guanabara: um acidente com um navio petroleiro resultou no derramamento de mais de um milhão de litros de óleo *in natura* no Rio de Janeiro. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) aplicou duas multas à Petrobras, uma de R\$ 50 milhões e outra de R\$ 1,5 milhão, devido à morte da fauna local e poluição do solo em vários municípios.

2003 Vazamento de barragem em Cataguases: o rompimento de uma barragem de celulose em Minas Gerais ocasionou o derramamento de mais de 500 mil metros cúbicos de rejeitos, compostos por resíduos orgânicos e soda cáustica. Os rios Pomba e Paraíba do Sul foram atingidos, causando sérios danos ao ecossistema e à população ribeirinha. As empresas foram multadas em R\$ 50 milhões pelo Ibama.

2007 Rompimento de barragem em Miraf: uma barragem rompeu nessa cidade mineira, causando um vazamento de mais de dois milhões de metros cúbicos de água e argila. A empresa foi multada em R\$ 75 milhões, mas os danos ainda permanecem evidentes.

- 2011 Vazamento de óleo na Bacia de Campos:** houve o vazamento de uma grande quantidade de óleo no Rio de Janeiro. A empresa americana Chevron despejou no mar cerca de três mil barris de petróleo, provocando uma mancha de 160 quilômetros de extensão. Animais foram mortos e o Ibama aplicou duas multas à empresa, totalizando R\$ 60 milhões. A Chevron foi também obrigada a pagar uma indenização de R\$ 95 milhões ao governo brasileiro pelos danos ambientais.
- 2015 Incêndio na Ultracargo:** um incêndio no terminal portuário Alemoa, em Santos, litoral Sul de São Paulo, gerou uma multa de R\$ 22 milhões, aplicada pelo órgão estadual de meio ambiente à Ultracargo, por lançar efluentes líquidos em manguezais e na lagoa contígua ao terminal. Foram também emitidos efluentes gasosos na atmosfera, colocando em risco a segurança das comunidades próximas, dos funcionários e de outras instalações localizadas na mesma zona industrial.
- 2015 Rompimento da barragem de Mariana:** em 5 de novembro de 2015, o rompimento da barragem de Fundão, da Samarco, em Mariana (MG) provocou a liberação de uma onda de lama de mais de dez metros de altura, contendo 60 milhões de metros cúbicos de rejeitos. Em Minas Gerais, na última década, ocorreram desastres ambientais com mineração em Nova Lima (2001), em Miraf (2007), e em Itabirito (2014).



Barragem de Fundão, antes e depois do desastre

Fonte: Creative Commons – CC BY 3.0 – Google Earth / Divulgação

Política ambiental brasileira

Ádria Siqueira



Baú soterrado em Mariana, inventariado

Foto: Alexandre Mota, convocatória ARFOC MG

Em diversos encontros internacionais, como a Cúpula da Terra, Eco-92 e Rio +20, foram estabelecidas metas, leis e medidas de proteção ambiental com o objetivo de reduzir os impactos sobre o meio ambiente. A política ambiental brasileira, amparada na Constituição de 1988, tem procurado atender a esses desafios. Foram criados, por exemplo, mecanismos para controle das atividades empresariais, para que sejam geridas de forma sustentável. Entretanto, de uma maneira geral, esses mecanismos têm se mostrado ineficientes para conter os danos ambientais.

São três os instrumentos utilizados pela política ambiental brasileira: *Comando-Controle*; *Econômico*; e *Comunicação*. O primeiro cria normas, regras e procedimentos de utilização dos recursos naturais, fiscalizando, penalizando, proibindo ou permitindo a existência de atividades; o segundo estabelece cobrança de taxas e tarifas, além de reduções fiscais quando as empresas são comprometidas com o meio ambiente; e o terceiro realiza a divulgação de informações, selos ambientais e promoções de educação ambiental.

Na instância do *Comando-Control* estão os EIAs (Estudo de Impacto Ambiental) e os RIMAs (Relatório de Impacto Ambiental). Entretanto, apenas os relatórios dos RIMAs são disponibilizados ao público. Isso porque os relatórios dos EIAs contêm segredos industriais. Essa obrigação é compartilhada pelos órgãos estaduais de meio ambiente e pelo Ibama como parte integrante do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente).



Fonte: Fluxograma de Diretriz de Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs), parte do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), compartilhada por órgãos estaduais de meio ambiente e IBAMA

Esse conjunto de relatórios técnicos é detalhado e elaborado por uma equipe multidisciplinar que verifica as consequências e danos ao meio ambiente, ao patrimônio cultural, histórico, e do trabalho, que podem ser causados pela obra, determinando assim se ela pode ser licenciada ou não. Cabe ao Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) promover a conciliação entre os diferentes setores da sociedade, para que as atividades econômicas causadoras de danos ambientais sejam supervisionadas e funcionem corretamente, protegendo a sustentabilidade do meio ambiente.

A Constituição de 1988 apresenta normas em relação ao meio ambiente do Brasil e consiste ainda hoje na principal legislação brasileira da área. Nelas são encontrados conceitos que envolvem o direito individual e social da população por um meio ambiente de qualidade. Ao poder público e a toda a população cabe defender e preservar o meio ambiente, mantendo-o equilibrado (art. 225, inciso IV, da Constituição Federal). Cabe às instâncias estaduais, municipais e federais a proteção e o cumprimento das leis voltadas à proteção do meio ambiente (VARELLA et al., 1998).

A Lei nº 9.605 (Lei de Crimes Ambientais), de 12 de fevereiro de 1998, é outra garantia de proteção ao meio ambiente em geral, incluindo a fauna, a flora, os recursos naturais e o patrimônio cultural. Essa lei garante penas mais específicas, de acordo com cada crime ambiental, abrangendo infrações cometidas também por pessoas jurídicas.

Quando as empresas ignoram as leis ambientais, mesmo sem causar danos reais ao meio ambiente, também são enquadradas criminalmente. A empresa que cometer um crime ambiental

poderá sofrer penalidades, como o pagamento de multas, a restrição de direitos, a suspensão total ou parcial de atividades, a prestação de serviços à comunidade e a contribuição com entidades ambientais ou culturais públicas.

Política ambiental na mineração

A mineração sempre foi um dos principais setores da economia brasileira. O País possui importantes depósitos de minerais, o que o classifica como uma das maiores reservas do mundo. Entre as principais produções em relação ao mercado mundial, em 2000, ressalta-se:

Principais produções de minérios no Brasil



Fonte: Anuário Mineral Brasileiro e Sumário Mineral Brasileiro (2015)

A maioria das mineradoras brasileiras está concentrada na região Sudeste e Sul, submetidas a várias regulamentações de proteção ambiental de órgãos estaduais e federais que atuam desde a concessão da exploração de minérios até sua fiscalização (FARIAS, 2002). Esses órgãos são:

- **Ministério do Meio Ambiente – MMA:** responsável por formular e coordenar as políticas ambientais, assim como acompanhar e supervisionar sua execução.
- **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA:** responsável, em nível federal, pelo licenciamento e fiscalização ambiental.
 - **Centro de Estudos de Cavernas – CECAV (IBAMA):** responsável pelo patrimônio espeleológico.
- **Ministério de Minas e Energia – MME:** responsável por formular e coordenar as políticas dos setores mineral, elétrico e de petróleo/gás.
 - **Secretaria de Minas e Metalurgia – SMM/MME:** responsável por formular e coordenar a implementação das políticas do setor mineral.
 - **Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM:** responsável pelo planejamento e estímulo do aproveitamento dos recursos minerais, pela preservação e pelo estudo do patrimônio paleontológico, cabendo-lhe também supervisionar as pesquisas geológicas e minerais, bem como conceder, controlar e fiscalizar o exercício das atividades de mineração em todo o território nacional, de acordo com o Código de Mineração.
 - **Serviço Geológico do Brasil – CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais):** responsável por gerar e difundir conhecimento geológico e hidrológico básico, além de disponibilizar informações e conhecimento sobre o meio físico para a gestão territorial.
- **Agência Nacional de Águas – ANA:** responsável pela execução da Política Nacional de Recursos Hídricos, sua principal competência é a de implementar o gerenciamento dos recursos hídricos no País. Responde, também, pela outorga de água superficial e subterrânea, inclusive aquelas que são utilizadas na mineração.
- **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA:** responsável por formular as políticas ambientais, cujas resoluções têm poder normativo, com força de lei, desde que o Poder Legislativo não tenha aprovado legislação específica.
- **Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH:** responsável por formular as políticas de recursos hídricos, promover a articulação do planejamento de recursos hídricos, estabelecer critérios gerais para a outorga de direito de uso dos recursos hídricos e para a cobrança de seu uso.

Entre os principais problemas ambientais provocados pela mineração estão a poluição da água, do ar, da qualidade do terreno e a poluição sonora. No caso da exploração do ferro, os principais problemas são a poluição de águas superficiais e a idade das barragens de contenção, que podem ser danificadas pela falta de manutenção adequada. Em relação a essas questões, ações preventivas poderiam ser aplicadas como o cadastramento adequado e a avaliação sistemática e continuada da estabilidade de barragens existentes, tanto as ativas quanto as abandonadas.

Os principais problemas ambientais relacionados à mineração brasileira são os conflitos entre as legislações ambientais. A falta de profissionais especializados e a dificuldade de fiscalização nas empresas são outros fatores que contribuem para os riscos na exploração dos minérios. De uma maneira geral, as empresas priorizam o mercado, em detrimento da segurança.



A lama em Barra Longa (MG)

Foto: Bruno Bou Haya, convocatória ARFOC MG

Crise na mineração

Raquel Almeida



Mina dos Carajás, no Pará

Foto: Agência Brasil / EBC

O rompimento da barragem de Fundão da Samarco, em Bento Rodrigues, subdistrito de Mariana (MG), aconteceu em meio a uma das mais severas crises enfrentadas pelo segmento da mineração no Brasil e no mundo. O fim do ciclo de alta das *commodities*, puxado especialmente pelo freio no crescimento econômico da China, resultou numa queda acumulada em quatro anos de quase 70% no preço do minério de ferro, no mercado internacional. Como reflexo disso, a mineração brasileira fechou 2015 com um crescimento de apenas 6%. No ano anterior, o segmento já tinha registrado também uma pequena expansão de 8%.

Esse não era o comportamento até então. No início deste século, no ano 2000, o setor era responsável por 0,59% do Produto Interno Bruto (PIB) do País, segundo o Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE). A produção mineral saltou 550% entre 2001 e 2011, saindo de U\$ 7 bilhões para R\$ 50 bilhões, como mostram dados do Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram). Em 2013, a participação do setor no PIB chegou a 5%.



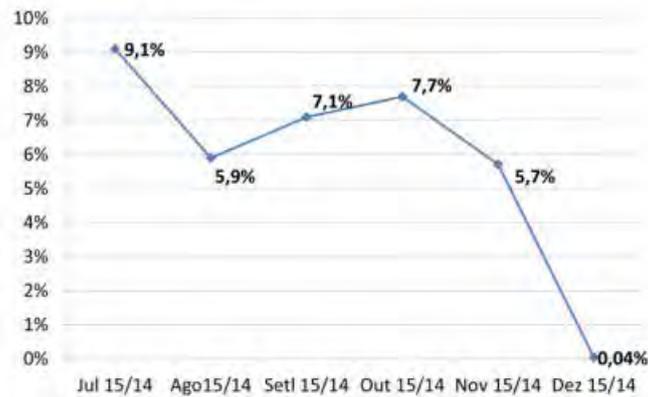
Mina da Vale em Itabirito (MG)

Foto: Marcelo Araújo, VALE

Com a redução da demanda nos mercados internacionais, o valor do volume de produção – cerca de 400 milhões de toneladas anuais – caiu 20%, passando de R\$ 99,4 bilhões apurados em 2014 para R\$ 78,7 bilhões, segundo dados do relatório anual do Departamento Nacional de Produção Mineral do Ministério de Minas e Energia. O minério é um dos principais produtos de exportação da balança comercial brasileira.

O gráfico abaixo mostra a variação da produção mensal de minério no segundo semestre de 2015 contra o mesmo mês do ano anterior. É possível observar que o crescimento da produção estava oscilando entre 9,1% (julho) e 5,7% (novembro), resultado desse cenário pouco favorável para vendas externas e baixa atividade econômica no mercado interno. Em dezembro, o indicador caiu para o nível do mesmo período do ano anterior (0,04%) em decorrência principalmente da paralisação das atividades da Samarco.

Varição do Índice de Produção Mineral (IPM) no 2º/2015
Base de comparação: mesmo mês do ano anterior



Fonte: DNPM/DIPLAM.

Recuperação lenta

O fim do superciclo global das *commodities* se arrasta há mais de dois anos (desde 2014), e a expectativa de analistas dos principais bancos e consultorias internacionais consultados por veículos especializados é de que essa retração nos preços ainda persistirá até 2020. O valor da tonelada do minério de ferro – usado para fabricar aço – foi um dos que mais caiu: despencou abaixo dos US\$ 40,00 em dezembro de 2014, seu nível mais baixo desde maio de 2009, e depois de ter começado aquele ano custando US\$ 128,00.

Para os analistas, no caso específico do minério de ferro, o excesso de otimismo do empresário também levou à atual situação: as mineradoras pediram empréstimos demais e superestimaram o crescimento da demanda. “Aumentaram muito sua capacidade de produção e agora temos excedentes que derrubam as cotações. Acho que é, sem dúvida, um dos anos mais difíceis que a indústria mineradora já enfrentou”, afirmou Daniel Morgan, analista do setor no banco UBS, em entrevista à agência de notícias *Reuters*.

A queda de preços e, conseqüentemente, de receitas do setor, também já se traduz em retração de investimentos. O Relatório da Cepal (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe) sobre investimento estrangeiro em outubro de 2015 mostrava que a queda dos preços dos minérios começou em 2012 – dois anos antes da queda dos preços do petróleo –, e que isso resultava em investimentos menores a partir de 2014.

No primeiro semestre de 2015, ainda segundo a Cepal, a América Latina viu a entrada de investimentos estrangeiros diretos cair 21%, depois de uma redução de 16% em 2014, o que mostra não se tratar de um declínio conjuntural. E, ainda de acordo com o mesmo relatório, o Brasil concentrava o maior recuo nesses investimentos (-36%), em grande medida em razão da crise que afeta seu mercado interno desde 2013. Os setores mineradores do Chile, da Colômbia e do Peru também estavam no *ranking* das maiores perdas de investimentos.

Corte de gastos e empregos

Diante desse cenário de retração dos investimentos externos e de preços em baixa, as empresas mineradoras do Brasil vinham num processo de redução de gastos e enxugamento do quadro de funcionários. Somente no primeiro trimestre de 2015, foram fechadas 1,5 mil vagas na região de Minas Gerais, segundo o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), fornecido pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), com base formada apenas pelos trabalhadores com carteira assinada.

O segmento de extração de minério tem um fator multiplicador de 3,6 postos de trabalho sobre a indústria de transformação mineral, como mostram dados do Departamento Nacional de Produção Mineral. Isso significa que, para cada vaga fechada no setor, pelo menos outras três ficam ameaçadas de corte. Outro reflexo da crise foi a redução do salário, que apresentou perda nominal de 20,1% em 2015, e o crescimento do número de funcionários terceirizados. A Samarco, por exemplo, tinha em seus quadros, em 2014, 3.117 trabalhadores celetistas e 3.517 terceirizados. Após a tragédia em novembro de 2015, a companhia abriu um programa para a demissão voluntária dos funcionários, que tinha como objetivo reduzir em 40% sua força produtiva.



Mineração da Vale em Nova Lima, Minas Gerais

Foto: Marcelo Araújo, VALE

Liderança do setor

Seis empresas lideravam o *ranking* de receitas, lucro líquido e Ebitda (indicador de lucro antes da redução de obrigações fiscais) do setor de mineração e metalurgia brasileiro até 2014, de acordo com o levantamento “1.000 maiores empresas” do jornal *Valor Econômico*. São elas: Vale, Gerdau, ArcelorMittal, CSN, Usiminas e Samarco (veja quadro abaixo).

As maiores empresas do setor de mineração

Empresa	Sede	Receita líquida (em R\$ milhões)	Ebitda (em R\$ milhões)	Lucro líquido (em R\$ milhões)
Vale	RJ	88.275	30.464	219
Gerdau	RS	42.546	5.091	1.488
ArcelorMittal	MG	17.989	3.543	1.495
CSN	SP	16.126	3.768	-112,3
Usiminas	MG	11.741	1.768	208,5
Samarco	MG	7.536	3.762	2.805,5

Fonte: Valor Econômico – ranking das 1000 maiores empresas

Mas, diante do hostil cenário do mercado de *commodities* e do desastre em Mariana, em 2015, os resultados das empresas mudaram bastante. A Vale, por exemplo, líder do segmento no País e segunda maior mineradora do mundo, registrou pela primeira vez em toda sua história prejuízo. Foram R\$ 44,2 bilhões de prejuízo, o pior resultado de uma empresa brasileira em toda a história. A Usiminas teve um prejuízo de R\$ 3,2 bilhões em 2015. Em 2014, a empresa havia registrado lucro de R\$ 129,6 milhões.

Protagonista da maior tragédia ambiental brasileira, a Samarco havia investido, em 2014, R\$ 6 bilhões em suas áreas de exploração, e registrado um lucro de R\$ 2,8 bilhões. Ela também figurou naquele ano como a 12ª maior exportadora do País, e foi eleita pela quinta vez a melhor mineradora brasileira pelo levantamento das “500 maiores e melhores” da revista *Exame*. Em 2015, amargou prejuízo de R\$ 5,8 bilhões, afetada especialmente pelas provisões de R\$ 9,8 bilhões para a reparação de danos, o pagamento de multas e exigências feitas pelo governo frente ao rompimento da barragem de Fundão.

O cenário econômico do setor de mineração não projeta otimismo nem recuperação nos próximos anos, acreditam os especialistas. Os preços no mercado internacional devem seguir em patamares baixos, as economias dos países consumidores não devem ter crescimento acelerado e os investimentos seguirão retraídos. O maior acidente ambiental da história brasileira trouxe ainda mais incertezas, e aumentou a conta das empresas que vivem da exploração de minério de ferro no Brasil.

O Quadrilátero Ferrífero

Em Minas Gerais, estado rico em quantidade e diversidade de minérios, destaca-se uma área quase quadrangular, circundada, grosso modo, pelas cidades de Belo Horizonte (a noroeste), Itabira (a nordeste), Ouro Preto (a sudeste) e Congonhas (a sudoeste). Essa formação geológica que engloba o município de Mariana é chamada de Quadrilátero Ferrífero, devido às imensas jazidas de ferro. Entretanto, não é esse o único mineral lá encontrado em abundância. Há também jazidas importantes de manganês, ouro, bauxita, além de topázio, esmeralda e outras pedras preciosas. Desde o final do século 17, quando ali chegaram os bandeirantes e encontraram ouro à flor do solo, a mineração tem sido uma atividade econômica central dessa região de aproximadamente 7.000 km².

A descoberta do ouro atraiu inúmeros aventureiros. A população se adensou tanto e tão rapidamente que, em 1701, não havia alimento em quantidade suficiente, e muitos morreram de fome com os bolsos cheios de ouro. Já nos primeiros 40 anos de exploração, as jazidas auríferas dos aluviões e sedimentos do Rio do Carmo praticamente se extinguíram, restando ainda as grandes jazidas subterrâneas para serem lavradas.

A exploração mais intensa do ferro no QF teve início no começo do século 20, e ganhou mais força após a Segunda Guerra Mundial. Atualmente, há em torno de 30 minas de ferro em atividade na região. O escoamento da produção para o litoral do Espírito Santo se dá por via férrea e, no caso da Samarco, pelo mineroduto, tubulação em que o ferro é transportado da mina de Germano até o porto da empresa em Ubu (ES).

A mineração, ininterrupta há séculos no QF, tem trazido riquezas e problemas. Para a população local e para o meio ambiente, ela traz riscos ambientais, com impactos físicos e químicos. A maioria dos municípios não tem rede de esgotos, e os dejetos são lançados nos rios.

Formação de engenheiros de minas

Thiago Basílio



Mariana, casa tomada pela lama, estranha solidéz

Foto: Osvaldo Santos, convocatória ARFOC MG

Na tentativa de se compreender e desmistificar todas as nuances que envolvem o injustificável acidente em Bento Rodrigues, subdistrito de Mariana (MG), um dos tópicos que as discussões “pós-catástrofe” levantaram foi a formação dos profissionais que atuam no ativo mercado de minas no Brasil.

Por se tratar de um setor vasto e com diversos segmentos de exploração, é necessário utilizar a mão de obra de diferentes especialidades para tornar o trabalho seguro, viável e completo. A área que mais profundamente estuda e se insere de forma técnica e científica com o setor é a Engenharia de Minas, uma profissão que, apesar de não muito conhecida, é considerada uma das mais antigas do mundo.

Surgimento da profissão

O seu início acompanha a história das civilizações. Por meio da mineração, o homem sempre buscou confeccionar ferramentas, utensílios domésticos, armamentos e materiais de caça. Um bom exemplo e, talvez, um dos primeiros que podemos utilizar, é o da Idade da Pedra.

Com a intensidade da exploração, o homem passou a observar e aprimorar suas técnicas de extração e manejo. Foi no extremo Oriente que o conceito de mina se cunhou de forma mais aproximada ao que conhecemos hoje. Pesquisadores estimam que a primeira mina de bronze encontrada foi uma obra chinesa datada de 400 anos a.C.

Com o tempo, os romanos passaram a dominar e aprimorar a extração de outros metais, como prata, ouro, ferro e chumbo, praticando técnicas avançadas para a época e possibilitando a transposição de água, através dos seus aquedutos, para facilitar as atividades nas minas.

Os trabalhos foram intensificados ao longo dos séculos e, em 1556, foi lançada a obra *De Re Metallica* [Da Natureza dos Metais], do alemão Georgius Agricola. O livro tematizava questões técnicas da mineração, fator que concedeu a Agricola o título de “o pai da mineralogia”. Mesmo com a produção, só 200 anos mais tarde seria organizada a primeira escola com estudo e pesquisa focados na área.

Fundada em 1765, a Academia de Minas de Freiberg (TU Bergakademie Freiberg, Alemanha) é conhecida por possuir o curso mais antigo do planeta em Engenharia de Minas. A criação da instituição foi fundamental para aprimorar as práticas que o setor conhecia até então.

Anos depois, com o apogeu das revoluções industriais, a mineração ganhou novos estudos e centros acadêmicos para fomentar a pesquisa. Tudo isso para sustentar as necessidades mais urgentes da escala exponencial de produção da nova Era. Parte da matéria-prima necessária utilizada para mover o sistema vinha principalmente das colônias europeias do Sul, em que o Brasil figurava como forte fornecedor.

Engenharia de Minas no Brasil

Durante muito tempo, não existiram cursos de mineração no Brasil. O pouco ensinamento técnico a respeito da área era produzido de forma empírica ou era importado da Europa. Mas as extrações eram feitas e enviadas ao Velho Continente em larga escala, mesmo que de forma muito rudimentar, utilizando trabalho braçal e a custo da vida de inúmeros trabalhadores. E assim foi durante muito tempo, em nossa história. Mesmo após a independência de Portugal, o Brasil, dada sua riqueza natural, continuou a alicerçar a sua economia em exploração mineral. A partir do século 20, o País se consolidou no mercado internacional como um dos principais fornecedores de *commodities* do planeta.



Escola de Minas do Brasil, Ouro Preto

Foi apenas no final do século 19 que o Brasil, em função da intensa exploração mineral da região, instituiu, em 1875, o primeiro curso de Engenharia de Minas do então Império, na Escola de Minas em Ouro Preto – hoje pertencente à Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop). O curso demorou a ser difundido pelo País. Só em 1946, sete décadas depois, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS) e a Universidade de São Paulo (USP) inauguraram graduações na área.

De lá para cá, outros cursos foram criados e, mesmo com a expansão da área, existem hoje apenas 29 bacharelados em Engenharia de Minas, o que é considerado insuficiente, face ao alto número de minas em funcionamento (veja quadro com relação de cursos).

Cursos de Engenharia de Minas no Brasil

Ano de criação / Instituição / Estado

1875 - Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop) - MG	2011 - Adjetivo Cetep - MG
1946 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - RS	2013 - Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) - MT
1946 - Universidade de São Paulo (USP) - SP	2013 - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha (UFVJM) - MG
1949 - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - MG	2013 - Faculdade Pitágoras de Belo Horizonte - MG
1976 - Universidade Federal da Bahia (UFBA) - MG	2013 - Faculdade Pitágoras de Ipatinga - MG
1977 - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) - PB	2013 - Centro universitário Una - MG
2005 - Universidade Presidente Antônio Carlos (Unipac) - MG	2014 - Uni-BH - MG
2008 - Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG) - MG	2014 - Centro universitário Luterano de Palmas (Ceulp) - TO
2008 - Faculdade Kennedy - MG	2014 - Universidade Federal do Ceará (UFC) - CE
2009 - Faculdade do Noroeste de Minas (Finom) - MG	2015 - Universidade Federal de Goiás (UFG) - GO
2009 - Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) - ES	2015 - Universidade Federal de Alfenas (Unifal) - MG
2010 - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Cefet/MG) - MG	2015 - Faculdade SATC FASATC - SC
2011 - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - PE	2016 - Faculdade Pitágoras Governador Valadares - MG

Mais da metade da oferta de graduação da área se concentra no estado de Minas Gerais, por possuir um grande polo de exploração mineral. Os cursos têm duração de cinco anos, e um tronco comum de disciplinas de cálculo, física e química, como acontece em outras engenharias. Além dessas áreas de conhecimento, também integram o currículo o estudo de solos, rochas, possibilidades de exploração, viabilidade econômica e outras focadas na atuação profissional. Durante o curso, a responsabilidade ambiental no processo de exploração das minas é abordada, porém, de forma incipiente, considerando seu impacto.

Grade curricular

O curso da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) se destaca por ser o único do País com nota máxima (5) no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade). Ainda assim, analisando a grade curricular da graduação, encontramos estudos em química, física, matemática, biologia, geologia, economia, mas nenhuma disciplina com um foco direcionado exclusivamente em segurança do trabalho.

Apenas no último semestre da graduação é oferecida a disciplina Proteção Ambiental, que envolve temáticas relacionadas à sustentabilidade e segurança de colaboradores. No curso de Engenharia de Minas da USP é oferecida uma disciplina que introduz a engenharia ambiental e outra de gerenciamento de risco de segurança, ambas no penúltimo semestre da graduação.

Um dos fatores que chama atenção nesse estudo panorâmico dos currículos de Engenharia de Minas é a quantidade de cursos com nota igual ou inferior a “3” no Enade, nota mínima para seu funcionamento. Segundo dados disponíveis pelo Ministério da Educação (MEC), das 29 graduações brasileiras, sete possuem nota “2” no exame (Ufop, Ceulp, UFBA, Finom, UFCG, FKBH e Unipac). A situação mais calamitosa é a da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com nota “1”. O MEC recomenda que as instituições tirem pelo menos “3” na avaliação (numa escala que vai de 1 a 5), considerando que faculdades que pontuarem abaixo disso estão sujeitas a punições do Ministério, como o fechamento dos cursos.

Dentre as que obtiveram resultados insuficientes está a Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop), uma das mais tradicionais e a mais antiga instituição a oferecer a graduação em Engenharia de Minas no Brasil. A Universidade tem um campus em Mariana. O curso da Ufop não possui nenhuma disciplina específica de segurança do trabalho, disponibilizando créditos na área de engenharia ambiental e projetos ambientais, sem detalhar a ementa das disciplinas em seu *site*. Em Mariana existe uma instituição privada que oferece a graduação em Engenharia de Minas, a Adjetivo Cetep, que inaugurou o curso em 2016.

Considerando a importância econômica para o país da mineração e a qualidade dos cursos de Engenharia de Minas, pela própria avaliação do MEC, é urgente reavaliar a formação desses profissionais. Se isso não acontecer, erros e projetos mal executados continuarão a existir, e a tragédia de Mariana servirá apenas como mais um número a se repetir em diferentes níveis na atividade mineradora do Brasil. Importante, porém, ressaltar que no caso específico do desastre de Mariana, a empresa Samarco não cumpriu as recomendações do engenheiro responsável pelo projeto.



Barra Longa, Mariana

Foto: Lucas Bois, convocatória ARFOC MG

Licenciamento ambiental e política

Leonardo Chagas



Marrom no branco, Paracatu de Baixo

Foto: Lucas Bois, convocatória ARFOC MG

Ao que tudo indica, parte dos congressistas brasileiros encontrou a solução para os entraves das obras de infraestrutura do País. Essa poderia ser uma ótima notícia, digna de capa de jornal e chamadas ao longo do dia nas principais emissoras de rádio e TV. No entanto, uma análise mais acurada mostra que, infelizmente, essa história não é bem assim. Nesse caso, o vilão para o desenvolvimento do Brasil tem nome e sobrenome: licenciamento ambiental.

Como vimos em algumas páginas atrás, o licenciamento ambiental (EIA/RIMA) é etapa fundamental para a análise da viabilidade ou não de grandes obras. Para a concessão do licenciamento ambiental são necessários três tipos de licenças: prévia, de instalação e de operação. Sem esse rito, nenhum empreendimento pode ser efetivado. Porém, nem sempre essas etapas são cumpridas adequadamente.

Se o licenciamento atual ainda provoca polêmicas entre o setor público e o privado, pelo tempo exigido para seu processamento adequado ou por sua fragilidade, face às pressões das empresas, poderá ainda ficar pior. Isso porque algumas dessas etapas poderão ser excluídas, como pode ser observado nas Propostas de Lei (PL) e/ou Propostas de Emendas à Constituição (PEC) que tramitam no Congresso Nacional. Como exemplo, são citadas aqui duas delas: a PEC 65/2012 e a PL do Senado 654/2015.

Como ficou evidenciado no caso do rompimento da barragem de Fundão, em Bento Rodrigues, subdistrito de Mariana, controlada pela Samarco Mineração SA, o licenciamento ambiental ainda está longe de ser uma garantia de segurança. Dentre os problemas que emergem da lama, literalmente, neste caso, podemos citar a flagrante falta de fiscalização do planejamento proposto no Congresso Nacional para o licenciamento da obra.

As evidências apontadas pela Delegacia de Crimes contra o Meio Ambiente e o Patrimônio Histórico da Polícia Federal de Minas Gerais de que a barragem de Fundão foi mal construída, mal monitorada e usada acima de sua capacidade deixam claros os problemas relacionados à fiscalização e ao monitoramento do que foi planejado no licenciamento ambiental. Esses problemas constatados por especialistas, com base nos procedimentos previstos na legislação ambiental vigente e noticiada em reportagem do jornal *Estado de Minas*, em 9 de junho de 2016, poderão ser de difícil identificação, no futuro, se aprovados os projetos em curso, que atendem mais a interesses econômicos para agilizar etapas do licenciamento ambiental do que ao interesse público.

Isso porque as propostas que tramitam no Congresso não levam em consideração essas questões. Ao invés de aprimorar a regulação, pretendem flexibilizar o licenciamento ambiental, incorrendo no risco de pavimentar a estrada para que outros desastres ambientais, como o de Mariana, venham a ocorrer.



Senadores Romero Jucá, Renan Calheiros e Acir Gurgacz
Foto: UOL

A PEC 65/2012 e a PL do Senado 654/2015: flexibilização

A PEC 65/2012, de autoria do senador Acir Gurgacz (PDT-RO), foi aprovada na Comissão de Constituição, Cidadania e Justiça (CCJ) do Senado em abril de 2016, seis meses após a tragédia de Mariana e no decorrer do processo de afastamento da presidente Dilma Rousseff. Em meio ao turbilhão de notícias sobre o processo de impeachment, a informação sobre a PEC 65/2012 apareceu timidamente na imprensa brasileira, sem que a sociedade brasileira pudesse discutir seus impactos.

Nem mesmo o fato de a proposta ter retornado à CCJ em agosto do mesmo ano, após forte pressão de entidades ambientais, mereceu um tratamento mais amplo dos veículos de comunicação. Mas trata-se de tema importante para o País, pois propõe acrescentar um parágrafo ao artigo 225 da Constituição Federal, que dispõe sobre o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de preservá-lo. A redação do parágrafo adicional proposto diz o seguinte:

Art. 225. § 7º 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. (BRASIL. Senado Federal, 2012)

Sem examinar a eficácia da proposta, o acréscimo desse parágrafo na Carta Magna abre caminho para extinção de licenças prévias de instalação e operação, bastando apenas que se apresente o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) por parte do empreendedor para a liberação da obra. E mais: se aprovada a PEC, depois de iniciadas as obras, mediante apenas a apresentação do EIA, não será mais possível paralisá-las.

O que também chama a atenção para a PEC 65/2012 é a justificativa do senador Acir Gurgacz de que o licenciamento ambiental é a causa para o desperdício de dinheiro público em grandes obras. A proposta do senador, claramente de natureza política, não demonstra preocupação efetiva com o impacto de obras no meio ambiente, que é o objetivo atual do artigo 225. Fica claro, portanto, que em momento algum são apresentados argumentos técnicos ou questionamentos sobre o real motivo das paralisações de certas obras, que não seguem os ritos e o rigor necessários para a obtenção do licenciamento ambiental, como foi o caso da barragem de Fundão, sob a responsabilidade da Samarco.

Já a PLS 654/2015, de autoria do senador Romero Jucá (PMDB-RR), nasce no contexto da chamada "Agenda Brasil", conjunto de proposições de medidas legislativas apresentadas em setembro de 2015 pelo presidente do Senado Federal, Renan Calheiros (PMDB-AL), com a justificativa de melhorar o ambiente de negócios e enfrentar a crise econômica que o Brasil atravessa. Porém, a receita do senador para fazer a economia brasileira voltar a crescer simplesmente desconsidera por completo uma outra agenda, amplamente debatida mundo afora, a da sustentabilidade ambiental.

A proposta de Jucá prevê um ritmo acelerado para o licenciamento de grandes obras que o Governo Federal julgar estratégicas, como hidrelétricas, estradas, hidrovias, portos e linhas de transmissão e comunicação, reduzindo o processo atual que leva, em média, cinco anos para ser concluído para apenas cerca de oito meses. Pior: o projeto também não apresenta qualquer argumento técnico que valide sua iniciativa ou que aponte qual deve ser o tempo necessário para que os estudos de impacto ambiental sejam realizados.

No texto inicial, o autor incluía também as obras de “exploração de recursos naturais”, como é o caso de barragens de minério, como a que se rompeu em Bento Rodrigues. Porém, com os holofotes voltados para a tragédia ocorrida em Minas Gerais, o senador decidiu retirar esse item de última hora, antes de apresentá-lo aos demais integrantes da Comissão Especial do Senado. No dia 25 de novembro de 2015, essa Comissão aprovou a proposta que depende, ainda, de votação no Senado Federal.

Vale ressaltar que ambas as proposições fragilizam e extinguem uma parte importante do processo de licenciamento ambiental: a participação da população por meio de audiências públicas, em que são esclarecidas questões sobre a atividade com potencial de degradação ambiental. Nessa etapa, a sociedade civil pode, inclusive, enviar propostas e solicitações que serão encaminhadas ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

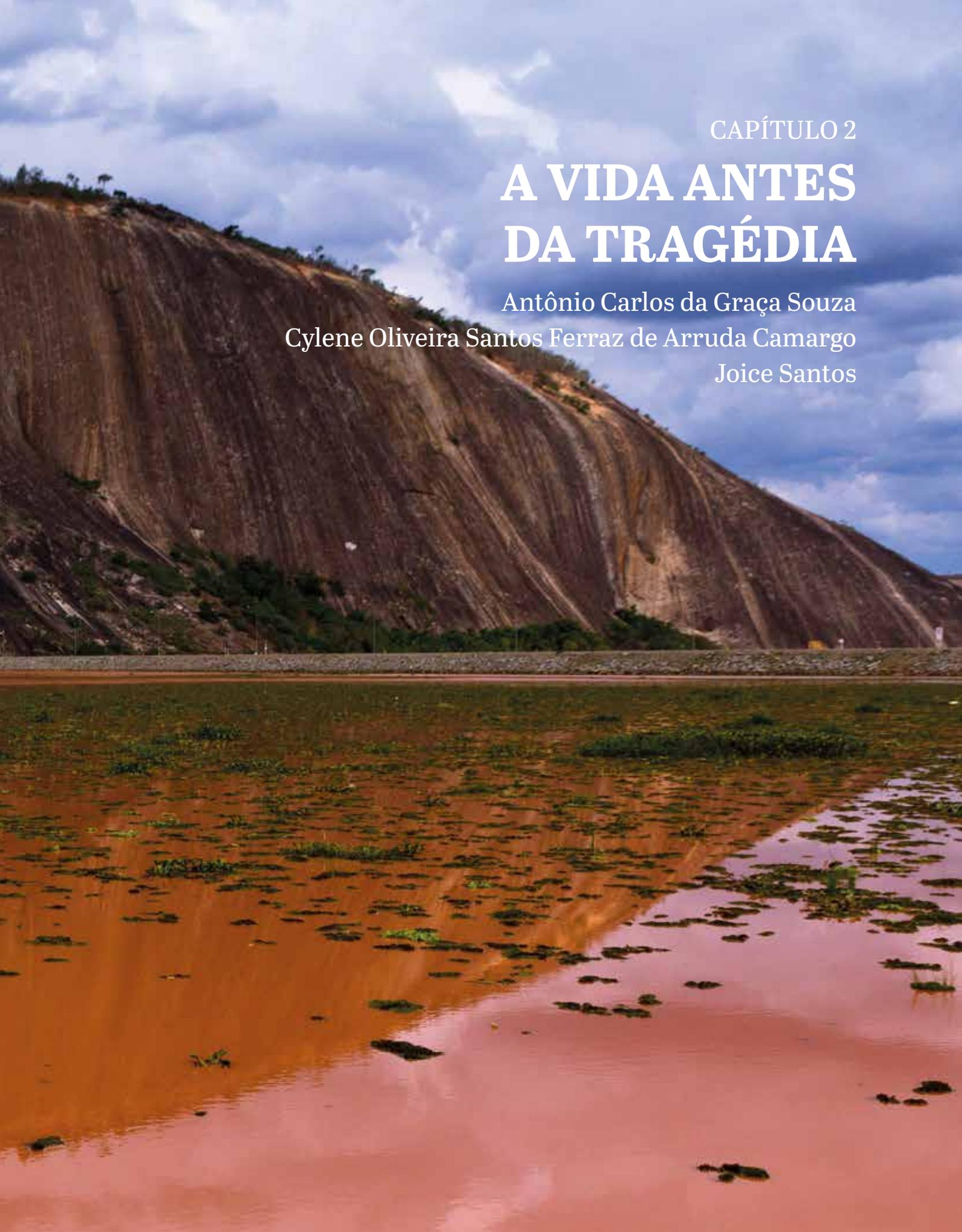
Sem dúvida, é desejável que o licenciamento ambiental seja aperfeiçoado. Mas, para que isso aconteça de forma coerente, é necessário que as informações sobre os processos sejam discutidas em audiências públicas, circulem e ganhem mais espaço na mídia brasileira. Até agora, o que vemos é uma discussão que está restrita a poucos veículos, principalmente na mídia impressa e em alguns *sites* especializados.

No telejornal de maior audiência do País, que fez uma ampla cobertura do caso de Mariana, não há sequer menção às aprovações de tais propostas pelas comissões do Senado, como se pode constatar em uma pesquisa na página do Jornal Nacional, da *Rede Globo*. Falta aos meios de comunicação correlacionarem os temas, que estão intrinsecamente ligados. Sem informação, corre-se o risco de ampliar as possibilidades de novos desastres, como o de Mariana.



Trajeto da Tragédia

Foto: Rogério Santiago, convocatória ARFOC MG



CAPÍTULO 2

A VIDA ANTES DA TRAGÉDIA

Antônio Carlos da Graça Souza
Cylene Oliveira Santos Ferraz de Arruda Camargo
Joice Santos

Um poema que conta a história de uma tragédia em um lugar de belezas naturais únicas, e que explica de maneira lírica o porquê de seu nome. Serra do Rola-Moça se chamou assim depois do silêncio de morte que se formou. Hoje, podemos pensar que Bento Rodrigues não tem mais nome, nem identidade, que a tragédia ressignifica as coisas e dá novo sentido. Um lugar outrora conhecido por sua simplicidade, hoje muito mais conhecido por sua desgraça.

Serra do Rola-Moça

Mário de Andrade

*A Serra do Rola-Moça
Não tinha esse nome não...
Eles eram do outro lado,
Vieram na vila casar.
E atravessaram a serra,
O noivo com a noiva dele
Cada qual no seu cavalo.*

*Antes que chegasse a noite,
Se lembraram de voltar.
Disseram adeus para todos
E puseram-se de novo
Pelos atalhos da serra
Cada qual no seu cavalo.
Os dois estavam felizes,
Na altura tudo era paz.*

*Pelos caminhos estreitos,
Ele na frente ela atrás.
E riam. Como eles riam!
Riam até sem razão.
A serra do Rola-Moça
Não tinha esse nome não.*

*As tribos rubras da tarde
Rapidamente fugiam
E apressadas se escondiam
Lá embaixo nos socavões
Temendo a noite que vinha.*

*Porém os dois continuavam
Cada qual no seu cavalo,*

*E riam. Como eles riam!
E os rios também casavam
Com as risadas dos cascalhos
Que pulando levianinhos
Da vereda se soltavam
Buscando o despenhadeiro.*

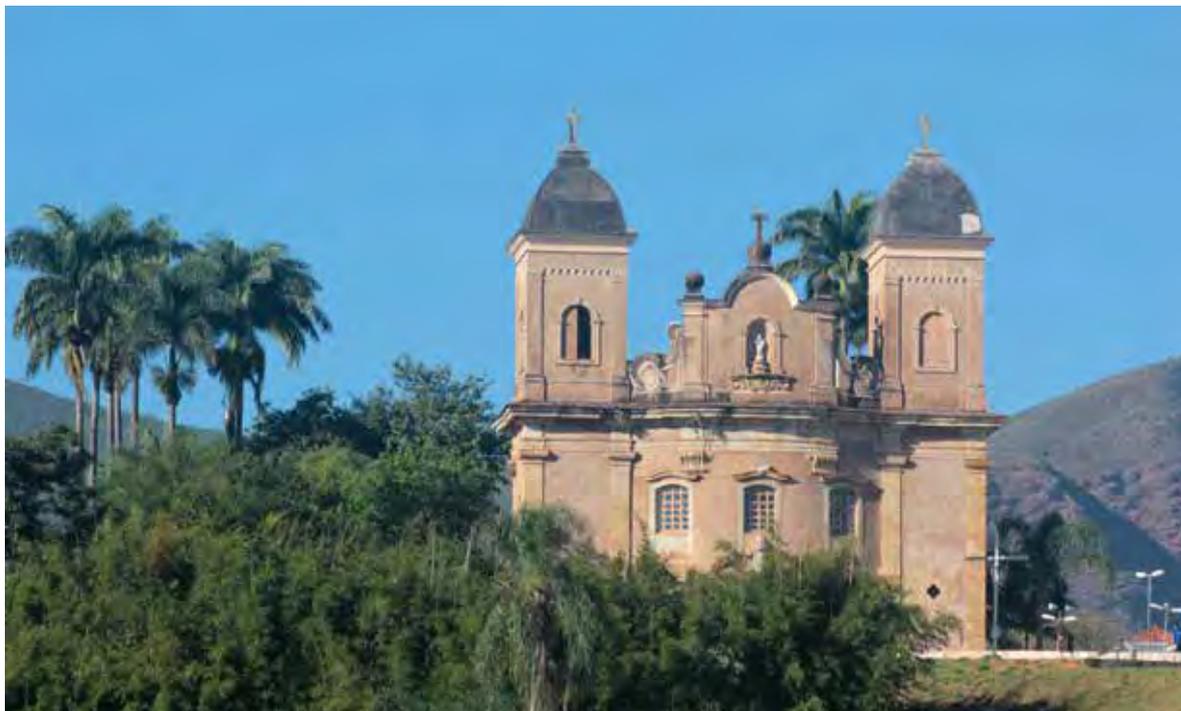
*Ah, Fortuna inviolável!
O casco pisara em falso.
Dão noiva e cavalo um salto
Precipitados no abismo
Nem o baque se escutou.*

*Fez-se um silêncio de morte.
Na altura tudo era paz...
Chicoteando o seu cavalo,
No vão do despenhadeiro,
O noivo se despenhou.*

*E a serra da Rola-Moça
Rola-Moça se chamou.*

O município de Mariana

Cylene Oliveira Santos Ferraz de Arruda Camargo



Igreja São Pedro dos Clérigos, Mariana (MG), julho de 2016

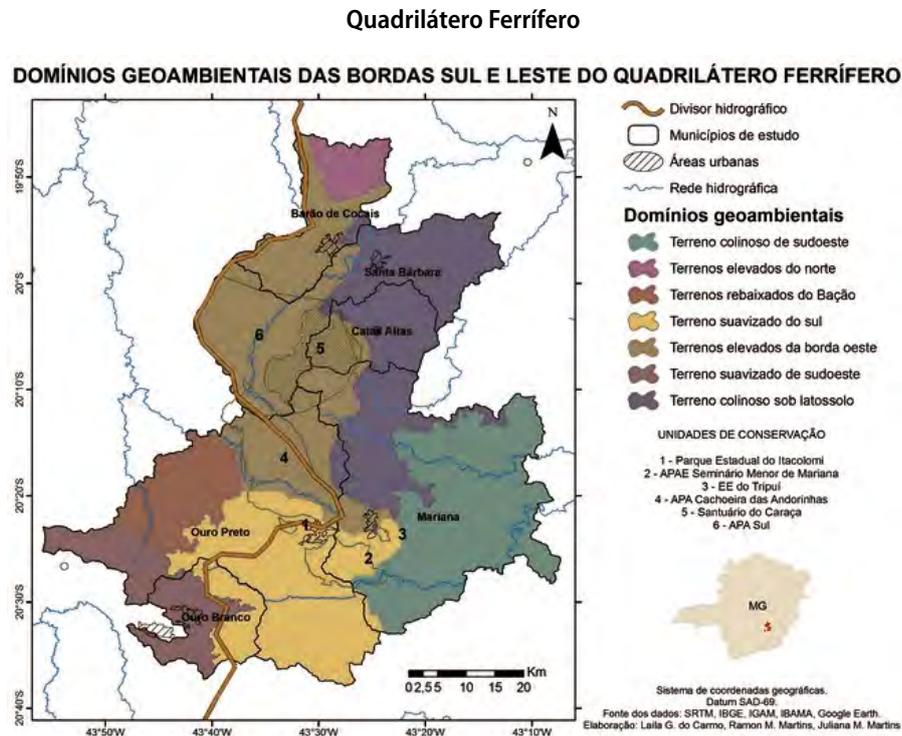
Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem

Mariana faz parte do conjunto de cidades históricas de Minas Gerais e, juntamente com Ouro Preto (que fica a 12km), Congonhas, São João del Rei, Tiradentes e Catas Altas, compõe um importante patrimônio arquitetônico colonial-barroco do País. Sua população é de aproximadamente 58 mil habitantes.

Fundada por bandeirantes paulistas que chegaram à região em busca de ouro, e fizeram pouso às margens do Rio do Carmo, a sua origem data do final do século 17 (1696). O povoado recebeu o nome de arraial Nossa Senhora do Carmo. Devido à grande quantidade de minas de ouro na região, tornou-se vila do estado de Minas do Ouro. Mas somente em 1711 foi elevada a cidade e nomeada Mariana, por ordem do rei português D. João V, em homenagem à sua esposa, a rainha Maria Ana D'Áustria. É também conhecida como "Primeira de Minas" (primeira vila, primeira cidade e primeira capital).

Em 1945, o presidente Getúlio Vargas concedeu ao município o título de Monumento Nacional, por seu “significativo patrimônio histórico, religioso e cultural” e pela ativa participação na vida cívica e política do País. Além de ser um dos municípios mais importantes do Circuito do Ouro, parte integrante da Trilha dos Inconfidentes e da Estrada Real, Mariana tem a economia fundamentada na extração de minérios (ouro e ferro) e um pouco no turismo.

Integra o Quadrilátero Ferrífero – localizado ao centro-sul do Estado de Minas Gerais (área de 7.000Km²) –, que junto com outras cidades mineiras como Sabará, Santa Bárbara, Itabirito, Nova Lima, Congonhas e Ouro Preto respondem pela maior produção de ferro do País. Sua região é banhada por rios importantes, como o Rio do Carmo, Gualaxo do Norte, Gualaxo do Sul, e afluentes do Rio Doce. Na região está instalada a mineradora Samarco, formada pela Vale e BHP Billiton.



Fonte: Google Imagem

O município de Mariana possui nove distritos, que desenvolvem atividades agropecuárias e artesanato: Santa Rita Durão, Monsenhor Horta, Camargos, Bandeirantes (Ribeirão do Carmo), Padre Viegas (Sumidouro), Claudio Manoel, Furquim, Passagem da Mariana e Cachoeira do Brumado. Bento Rodrigues, cuja comunidade sofreu o primeiro e o maior impacto do desastre ambiental, é subdistrito de Santa Rita Durão.



Igrejas São Francisco de Assis e Nossa Senhora do Carmo, Mariana (MG), julho 2016

Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem

A Estrada Real

A Estrada Real de Minas, caminho formado pelos tropeiros para escoar o produto da mineração no período do Brasil Colônia, liga os povoados do interior de Minas Gerais ao litoral do Rio de Janeiro. Ela possui 1.630 quilômetros de extensão e atravessa os estados de Minas, Rio de Janeiro e São Paulo. A trilha tornou-se oficial, em meados do século 17, pela Coroa Portuguesa. Muitas dessas trilhas eram antigos caminhos indígenas.

Trata-se de uma estrada histórica, que atrai turistas de todas as partes do Brasil e do mundo. É composta em sua maior parte por terra batida. Também há trilhas, calçamento e um pouco de asfalto. Desde 1999 é gerenciada pelo Instituto Estrada Real, que pertence ao sistema Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG). Atualmente, quatro caminhos compõem a Estrada Real: Caminho Velho, Caminho Novo, Caminho dos Diamantes e Caminho de Sabarabuçu.



Estrada Real de Minas na entrada de Bento Rodrigues

Fonte: Google Maps

Bento Rodrigues

Bento Rodrigues, subdistrito de Santa Rita Durão, no município de Mariana, era um local agradável de se viver, com uma população de 600 pessoas que habitavam aproximadamente 200 casas até 5 de novembro de 2015, data da ruptura da barragem de Fundão, da Samarco. Havia matas, cachoeiras e as ruínas de uma igreja histórica, que acabaram soterradas pela lama.

Localizado na parte baixa de Mariana, local de parada para descanso dos tropeiros que percorriam os caminhos de Minas Gerais em busca do ouro, o seu nome foi dado em homenagem ao bandeirante português que esteve na região por volta de 1798 e que deu origem ao povoado. Bento Rodrigues foi um importante local de mineração do século 18, época em que surgiram caminhos que ligavam esses centros ao litoral, criando a histórica Estrada Real – que atravessava Bento Rodrigues –, unindo o povoado aos distritos de Santa Rita Durão e Camargos.

Lugar tranquilo, com cachoeiras escondidas na mata. Seu potencial turístico era pouco explorado, apesar de haver um hotel fazenda logo na entrada do subdistrito. A Cachoeira do Ouro Fino – uma queda d’água de 15 metros, com lago de 5mx3m e profundidade máxima de 1,5m –, no Rio Gualaxo do Norte, era um dos principais pontos turísticos da região. Tinha ainda duas igrejinhas: Nossa Senhora das Mercês e São Bento, construídas no século 18, e que abrigavam importante acervo de arte sacra. Tudo isso desapareceu sob a lama de rejeitos.

A população de Bento Rodrigues festejava, sempre no último final de semana de julho, a Festa de São Bento, padroeiro do subdistrito, além da Festa de Nossa Senhora das Mercês. Havia ainda o Coral do Bento, que se apresentava nas festividades locais e regionais.

Historicamente, a extração mineral na região sempre foi muito intensa. O povoado de Bento Rodrigues estava situado logo abaixo das barragens de Fundão e Santarém, ambas pertencentes à Samarco, responsável por uma terceira barragem de rejeitos na região, a de Germano.



Vista geral da praça de Bento Rodrigues

Fonte: Google Maps



Igreja de São Bento

Fonte: Google Maps

As casas de Bento Rodrigues eram simples, mas amplas e bem construídas. A população, basicamente rural, sobrevivia da agricultura familiar e de subsistência, cultivando roças de feijão, milho e frutas, além de criar porcos, galinhas, patos, cavalos, e possuir horta e pomar no quintal. O local tinha venda e bar. Os habitantes usufruíam do conforto da cidade, como luz elétrica, água encanada, computador, internet, celular, além de utilizarem carros e caminhonetes para o transporte. O povoado não possuía agência bancária e, devido ao fato de se sentirem seguras, muitas pessoas guardavam dinheiro em casa. Todos se conheciam e se consideravam uma grande família.

O subdistrito tinha uma escola de ensino fundamental, a Escola Municipal Bento Rodrigues, frequentada por aproximadamente 50 pessoas, entre alunos, professores e funcionários, e atendia crianças desde a pré-escola até o último ano do ensino fundamental. Muitos jovens davam continuidade aos estudos em Mariana; alguns quando concluíam arrumavam emprego por lá, mas a maioria ficava em Bento Rodrigues e passava a trabalhar na Samarco ou na roça da família.

Havia também um time de futebol, o União de São Bento, com sede e campinho. Após o desastre ambiental, os jogos do time passaram a ser realizados em um campo de Mariana. A maioria dos jogadores trabalhava na Samarco, mas ficou desempregada depois da tragédia.

Segundo a professora de geografia Ariane Melo, da Escola Municipal Bento Rodrigues, “a empresa tem uma representatividade econômica muito grande em toda a região, empregando pessoas direta e indiretamente”.



Rua de Bento Rodrigues

Fonte: Google Maps



Vista geral do subdistrito

Fonte: Google Maps

Outra parte dos moradores vivia da produção da pimenta biquinho, que originou o tradicional licor e a geleia de pimenta, largamente comercializados na região. Segundo o historiador Lélío Pedrosa Mendes, da Secretaria de Cultura e Turismo de Mariana, a prefeitura do município incentivou as moradoras a fundar a Associação de Mulheres da Agricultura Familiar, para organizar a produção e o comércio do produto.

A produção da pimenta biquinho

A pimenta biquinho, ou pimenta-de-biquinho, tornou-se popular no Brasil especialmente por possuir baixa ardência e agradar diversos paladares. Vermelha e pequena, é excelente para ser consumida inteira, como aperitivo, ou para ser preparada em conservas de vinagre.

Keila Vardeli, presidente da Associação dos Hortifrutigranjeiros de Bento Rodrigues (Ahobero), conta que criaram a associação de mulheres da agricultura familiar em 2002, para promover a venda dos produtos e gerar renda. Em 2006, com o apoio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), passaram a produzir e comercializar a geleia de pimenta biquinho para todo o Brasil.

Segundo Keila, o excesso da pimenta in natura as levou a desenvolver o produto. Depois de muitos testes de receitas, chegaram à geleia, que passou a ser o produto principal da associação. Elas não revelam a receita e mantêm o segredo a sete-chaves. A plantação de 1.500 pés de pimenta da Associação foi soterrada pela lama de rejeitos que invadiu Bento Rodrigues. Mas as mulheres recuperaram os equipamentos utilizados para a produção, conseguiram se reerguer e

alugaram um imóvel em Mariana. Elas retomaram a produção da famosa geleia em janeiro de 2016.

Paracatu de Baixo

Como Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, que também foi soterrado, é um subdistrito pertencente a um dos nove distritos de Mariana. Paracatu está ligado ao distrito de Monsenhor Horta com uma população aproximada de 300 pessoas. A comunidade simples sempre viveu da

roça de feijão e milho, hortifrútis e criação de galinha, porcos e gado. Antes da lama as festas tradicionais no subdistrito e na região eram a Folia de Reis e a de Santo Antônio, na capela do santo do mesmo nome. As crianças estudavam na Escola Municipal de Paracatu de Baixo, que atendia desde a pré-escola até a 8ª série do ensino fundamental. O rio Gualaxo do Norte banhava o subdistrito.



Keila Vardele, da Associação de Produtores de Pimenta, em Bento Rodrigues

Foto: Portal a12



Subdistrito de Mariana, Paracatu de Baixo, Loral Gonçalves Marcelino em frente a sua casa que foi destruída.

Foto: Alexandre C. Mota/Nitro/Época

Rio Gualaxo do Norte

O Rio Gualaxo do Norte é um subafluente do Rio Doce. Importante na região, ele passa pelos subdistritos de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, e segue seu curso até desaguar no Rio do Carmo, após ser encorpado pelos afluentes, os córregos Água Suja e Barreto. O Rio Gualaxo do Norte nasce na Serra do Espinhaço, no município de Ouro Preto, a aproximadamente 1.380 metros de altitude. Seis quilômetros abaixo, ele atinge o município de Mariana, onde suas águas são utilizadas para a geração de energia elétrica em uma pequena central hidrelétrica, a PCH Bicas.



Rio Gualaxo do Norte em junho de 2016

Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem



Vista aérea do Rio Gualaxo do Norte

Fonte: Google Maps



Vista aérea das barragens de rejeitos da Samarco em Bento Rodrigues

Fonte: Google Maps

A responsabilidade da Samarco

Joice Santos



O Rio Doce antes da tragédia

Foto: Lincon Zarbiatti, convocatória ARFOC MG

O trecho é uma das estrofes da música do cantor pernambucano Chico Science, do Movimento Mangue Beat, que faleceu em 1997 aos 30 anos. Ele fez muito sucesso no início dos anos 1990 com a banda Nação Zumbi. Chico Science não tinha a dimensão da atualidade de sua poesia, usada agora em outro contexto. Em Bento Rodrigues, o verbo soterrar virou sentimento, e com ele veio a sensação de perda, roubo, indignação e muita tristeza. Por onde passou a lama de rejeitos da Samarco, tudo foi devastado, e o que resta é a lembrança de um lugar pacato em que os moradores se conheciam pelo nome.

“*Da lama ao caos, do caos à lama, um homem roubado nunca se engana*”

Chico Science

Desde o século 17, Minas Gerais é marcada pela exploração de seus recursos. O estado tem raízes históricas na mineração. Assim que se iniciou a busca pela extração de bens naturais na região, passou a se praticar a agressão ao meio ambiente. O percentual do PIB (Produto Interno Bruto) mineiro relativo à extração mineral hoje é de 7,5%. Com o desastre que aconteceu em Mariana, discutir essa dependência financeira se tornou algo urgente.

A Samarco conta com o apoio da população e do governo para seguir seus planos de exploração do minério de ferro. Apesar de tudo o que aconteceu, o prefeito da cidade de Mariana, Duarte Junior (PPS), afirmou em entrevistas à *Agência Estado* – e ao grupo de pesquisadores do Labjor/Unicamp que visitou a cidade em junho de 2016 (ver capítulo 4) – que é a favor da mineração, e que apenas apoia um período de suspensão das atividades. Sem esconder o motivo de sua apreensão, o prefeito confirma que 89% da arrecadação da cidade vem da mineração.

Mesmo diante do drama vivido pelos moradores de Bento Rodrigues, o prefeito não esconde sua preocupação com a paralisação da maior fonte de recursos do município. Reconhece o risco da atividade da mineradora, mas até o momento não tinha investido em outras fontes alternativas de arrecadação.

E este foi o motivo pelo qual, no dia 2 de junho de 2016, o prefeito marianense procurou o então presidente interino Michel Temer (PMDB) para pedir que a Samarco voltasse a operar normalmente. A justificativa foi que a arrecadação do município caiu drasticamente. Temer se comprometeu, na ocasião, a se reunir com o governador de Minas Gerais Fernando Pimentel (PT) para analisar o assunto.

Entretanto, essa não foi a primeira tentativa de Duarte para conseguir a volta da Samarco. No mês anterior, em maio, já havia procurado o ministro do Meio Ambiente do então governo interino Sarney Filho (PV-AM), que recusou o pedido. Para o ministro, ainda não havia convicção de que a tragédia tinha sido encerrada, como os fatos demonstraram. Um ano depois, a lama continuou.

Sobre a Samarco

Mais um verso da mesma canção de Chico Science que ilustra como, mesmo com toda a dor e as vidas perdidas, os urubus não se compadecem e buscam matar a fome no meio da podridão. Mas o bicho homem que busca saciar sua ganância não se importa com a podridão nem com o sofrimento que pode causar. A ganância segue o ritmo da destruição, e não para.

“Ô Josué nunca vi
tamanha desgraça!
Quanto mais miséria
tem, mais urubu
ameaça”
Chico Science

Caminho do minério



Fonte: Site da Samarco

Antes do desastre ambiental, que paralisou as atividades da empresa, a capacidade de produção da Samarco era de 30,5 milhões de toneladas de ferro por ano. O principal produto da companhia eram as pelotas de minério de ferro, comercializadas para indústrias siderúrgicas no mundo inteiro. Além da unidade de Germano, em Mariana, a corporação está presente na unidade de Ubu, em Anchieta, no Espírito Santo. Há também escritórios de vendas em Belo Horizonte (MG), Vitória (ES), Amsterdã (Holanda) e Hong Kong (China).

Outro ramo de atuação da mineradora é a hidrelétrica. A Samarco possui uma usina na cidade de Muniz Freire (ES), e participa do consórcio da usina Guilman-Amorim, que fica em Antônio Dias, Nova Era (MG). As duas usinas produzem 14,5% do consumo anual de energia da Samarco.

As unidades de Germano (MG) e de Ubu (ES) são interligadas por três canais com 400 quilômetros, aproximadamente. Dessa forma é transportado o minério extraído em Mariana para o estado vizinho. No Espírito Santo, quando o material chega, é direcionado para as quatro usinas de pelotização, que transformam o material em pelotas. Depois desse processo, a produção é direcionada para um terminal marítimo próprio, que fica na região de Ubu. Ao todo, a Samarco possui 3,5 mil fornecedores.

Poder e negligência



Sala de monitoramento da Samarco em Germano, cuidado que faltou
Fonte: Site da Samarco

Depois do desastre, ainda em curso, muito tem sido revelado sobre os problemas que detonaram essa bomba. Dentre eles, denúncia feita na imprensa de que pelo menos desde 2013 a Samarco sabia que a tragédia poderia acontecer. O Ministério Público de Minas Gerais descobriu que o risco da barragem de Fundão se romper havia sido anunciado à mineradora em anos anteriores, e que nenhuma medida cautelar foi tomada. A investigação mostra ainda que vários fatores determinaram seu final trágico.

O MP-MG aponta que o problema começou há quase uma década, em 2007, quando a empresa solicitou autorização para a construção da barragem. O promotor Carlos Eduardo Ferreira Pinto, em várias entrevistas à mídia, destacou que faltou um projeto executivo com mais detalhes técnicos, e que só foram entregues dados básicos e, mesmo assim, com poucas informações. Outro aspecto não menos importante apontado pelo promotor é que a Fundação Estadual do Meio Ambiente aceitou o projeto dessa forma, sem perguntar mais nada, o que evidencia, também, além da responsabilidade da empresa, o descaso por parte dos órgãos públicos responsáveis.

No mesmo ano de 2007, a Samarco recebeu autorização para realizar obras em um tempo curto de três meses. Já Maurício Campos Júnior, advogado da companhia, declarou que “talvez não tenha sido entregue o projeto executivo”.

Além desses fatores que o MP-MG destacou, outro fato importante que denota negligência do setor público e privado entrou na investigação do Ministério Público: havia uma pilha de rejeitos de uma das donas da Samarco, a Vale, perto da área de Fundão. No mesmo ano de 2007, já existia uma preocupação com a água que escorria dos rejeitos, se surtiria algum efeito na barragem. Na ocasião teria sido elaborado projeto técnico e um acordo entre as duas companhias (Vale e Samarco), para sanar o problema, no entanto este projeto não foi encontrado pelo MP.

No ano de 2013, os rejeitos da Vale se tornaram um problema. A consultoria de engenharia VogBR Recursos Hídricos e Geotecnia Ltda elaborou relatório para a Samarco, mostrando que a pressão da água gerada pelos rejeitos perto da barragem poderia comprometer a segurança de Fundão. E indicava a necessidade de uma drenagem na área. Contudo, a voz da consultoria também foi silenciada. Depois da tragédia, a VogBR informou que não acompanhou as obras de drenagem, e que não poderia comentar o assunto.

Em setembro de 2014, a Samarco foi alertada sobre trincas na estrutura de Fundão, que caracterizavam o início do escorrimento de rejeitos. Um engenheiro consultor, Joaquim Pimenta de Ávila, recomendou monitoramento diário dos níveis de água na região. Porém, o engenheiro teve sua voz também silenciada. O advogado da empresa apenas declarou que as medidas de segurança sempre foram adotadas.

Depois da tragédia, em junho de 2016, a imprensa noticiou o que já era sabido pela Samarco: as autoridades vieram a público dizer que a mineradora sabia sobre a possibilidade do rompimento e assumiu esses riscos. O delegado da Polícia Federal Roger Lima de Moura declarou que tinha a posse de documentos que comprovam que a mineradora conhecia as deficiências da barragem e que Bento Rodrigues poderia ser atingido. Eles inclusive analisavam se iriam ou não levar os estudos para o licenciamento ambiental. No início desse mesmo mês, a PF concluiu inquérito sobre o caso do rompimento da barragem de Fundão.

Outro ponto levantado sobre o caso é que tinha um remendo na barragem, executado sem projeto e sem recomendação dos órgãos ambientais. Em nota à imprensa, a Samarco declarou repudiar alegações de conhecimento prévio, e que continuará prestando todos os esclarecimentos nos autos do processo.

No decorrer do tempo foi possível verificar que a mineradora Samarco deixou de cumprir uma série de ações para reparar os danos do desastre socioambiental. Na primeira quinzena de julho de 2016, o MP anunciou que abriu mais uma investigação, dessa vez criminal, contra o presidente da Samarco Roberto Lúcio de Carvalho. O Ibama havia destacado 11 medidas emergenciais e a mineradora só cumpriu quatro.

Como o MP apontou que a Samarco não conseguiu conter os rejeitos que continuavam na área atingida pelo rompimento de Fundão, o órgão alertou que os rejeitos poderiam se espalhar com a chegada das chuvas. Em sua defesa, a empresa disse que estava seguindo todas as normas para amenizar impactos.

Durante a investigação pós-tragédia, a imprensa divulgou que o governo de Minas Gerais vistoriou as obras da Samarco, incluindo as da barragem do Fundão. No entanto, o governo declarou em inquérito que não sabia dessas intervenções em Fundão. O jornal Folha de S. Paulo divulgou, em 26 de julho de 2016, ter recebido documentos que comprovam a vistoria feita pelo governo mineiro. De acordo com a reportagem, e por Estêvão Bertoni de São Paulo (SP) e José Marques de Belo Horizonte (MG), a Secretaria de Meio Ambiente teria fiscalizado pelo menos uma vez por ano nos governos de Antonio Anastasia (PSDB), Alberto Pinto Coelho Jr. (PP) e Fernando Pimentel (PT). Outro ponto levantado é que a Secretaria, entre 2014 e 2015, recebeu dados com fotos das mudanças realizadas em Fundão.

As intervenções realizadas na barragem de Fundão teriam sido registradas pelo governo e pela empresa de consultoria externa VogBR Recursos Hídricos e Geotecnia Ltda, que também deu aval técnico, garantindo segurança às obras. A Samarco decidiu fazer uma alteração na barragem, sem ter um projeto, no final de 2012. Com isso, foi feita uma mudança na geometria de Fundão, construindo um recuo no formato da letra “S”. A investigação da polícia apontou a obra como o estopim para a tragédia.

Trabalhadores da Samarco



Trabalhadores da Samarco em reunião com Sindicato Metabase
Fonte: Divulgação do Sindicato Metabase de Mariana

Com a redução de 40% das atividades, a Samarco demitiu cerca de 1,2 mil funcionários – a empresa gerava aproximadamente 3 mil empregos (diretos e indiretos). O Sindicato Metabase de Mariana, na tentativa de remediar essa decisão da companhia, decidiu propor um Programa de Demissão Voluntária (PDV). O programa contou, à época, com a adesão de 752 trabalhadores.

Samarco e o Poder Público

Antônio Graça



Governador Valadares

Foto: Leonardo Merçon, convocatória ARFOC MG

A questão do papel (ou não) da fiscalização na Samarco, tendo em vista a tragédia ocorrida em Mariana, enseja uma discussão: de que adianta termos uma legislação adequada, tanto para a mineração como para outras atividades industriais, se a devida fiscalização e prevenção não é realizada? Leis só são cumpridas quando são coercitivas. E só são coercitivas quando a fiscalização é efetiva. Na cobertura da tragédia em Mariana, a imprensa mostrou diversas vezes como a fiscalização foi negligenciada.

O arcabouço regulatório da atividade de mineração no Brasil, constituído pelo Código de Mineração Brasileiro (1967), pela Constituição de 1988 e pela atual Constituição do Estado do Pará contempla de maneira satisfatória todos os aspectos dessa atividade, tais como os humanos,

os econômicos e os relativos à proteção do meio ambiente, ou seja, à questão da sustentabilidade. Acrescente-se que a eficácia desse arcabouço atende às necessidades atuais, tendo em vista a longa trajetória da legislação no setor, que data do início do século passado. Mas essa robusta legislação não pode por si só evitar desastres, como ficou tragicamente demonstrado em Mariana.

O repórter Pedro Peduzzi, da *Agência Brasil*, escreveu em 9 de janeiro de 2016:

“Cerca de 20 peritos criminais federais estão participando das investigações da Polícia Federal sobre o rompimento de uma barragem de rejeitos da mineradora Samarco, no dia 5 de novembro do ano passado, no município de Mariana, em Minas Gerais. Trabalho similar foi feito em 2003 na cidade mineira de Cataguases, onde, em 29 de março daquele ano, rompeu-se uma barragem com resíduos industriais sob responsabilidade da Indústria Cataguases de Papel.

Na época, o Laudo 1.362/2003, do Instituto Nacional de Criminalística (INC), identificou como causas do acidente problemas como a falta de manutenção e de fiscalização e o excessivo prolongamento da vida útil da barragem, o que resultou em um processo erosivo da obra. Segundo o laudo, a barragem tinha sido edificada em 1990 com uma estrutura provisória, que deveria durar apenas dois anos.

De acordo com a Associação Nacional dos Peritos Criminais Federais (APCF), caso os alertas feitos pelos peritos – em especial os relativos à falta de fiscalização – tivessem sido ouvidos pelas autoridades, a tragédia ocorrida em Mariana poderia ter sido evitada, uma vez que é o poder público o responsável pela fiscalização destas barragens.

‘Tornamos pública essa preocupação com a falta de manutenção e fiscalização de tais obras, por meio de nossa revista institucional, que foi enviada a várias autoridades dos Três Poderes’, disse à Agência Brasil o presidente da APCF, André Morisson. ‘Em artigo sobre deslizamentos e desabamentos, alertamos que os administradores públicos estavam delegando a terceiros a responsabilidade sobre a boa qualidade das obras e que, apesar dessa delegação, o poder público não está livre da obrigação de bem fiscalizar os contratos e sua execução, pois quem contrata mal também responde solidariamente pelos ônus’, acrescentou o perito.”

O meio acadêmico também produziu textos sobre o tema, a exemplo do artigo “A responsabilidade civil por dano ambiental e o caso Samarco: desafios à luz do paradigma da sociedade de risco e da complexidade ambiental”, de Germana Parente Neiva Belchior, doutora em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina, e de Diego de Alencar Salazar Primo, advogado e mestrando em Direito pela Universidade Federal do Ceará. Em resumo, os autores comentam que o desastre trouxe sérias questões sobre dano ambiental, sua responsabilização e reparação. Eles salientam que a teoria da responsabilidade civil data da época em que a humanidade enfrentava apenas os riscos ditos concretos, de causalidade simples. O trabalho busca os contornos da responsabilidade civil da Samarco e possíveis dificuldades para sua responsabilização.

O advogado Pearl Arthur Jules Antonius, por sua vez, escreveu no artigo “Exame da legislação mineradora no Brasil e sua importância atribuída ao meio ambiente”:

“O tema mineração vem adquirindo uma significativa relevância jurídica nos últimos tempos no Brasil. Com efeito, desde que os recursos minerais passaram a ser objeto de conflito entre os seres humanos e, principalmente, desde que a descoberta e o aproveitamento de tais bens começaram a contar com uma regulamentação normativa, a problemática mineral, de uma questão meramente econômica e política, passou a ser, também, uma questão jurídica. A crescente procura e utilização dos recursos minerais, como também a sua conseqüente valorização econômica foram, assim, fatores que contribuíram para a existência de um disciplinamento jurídico dos bens minerais. Ou seja, estes bens vêm constituindo objeto específico de diversos princípios e regras jurídicas referentes à sua descoberta ou revelação e ao seu aproveitamento econômico.” (Antonius, P.A.J., 1999)

Brasil negligencia fiscalização de barragens

O jornal *Valor Econômico* publicou em 29 de julho de 2016 uma ampla reportagem em que conclui que o Brasil negligencia fiscalização de barragem. Segundo o jornal, o governo federal não tem a menor ideia do que se passa com as centenas de barragens no País. Uma auditoria do TCU (Tribunal e Contas da União) revelou a situação caótica da fiscalização desse tipo de empreendimento, cujo potencial de destruição ambiental e humana pôde ser constatado da pior forma na tragédia ocorrida em Mariana.

A auditoria trouxe dados alarmantes: 72% das barragens de rejeito de mineração consideradas mais perigosas não foram fiscalizadas pelo poder público nos últimos quatro anos. Classificadas na categoria A, ou seja, de alto risco de ruptura, elas têm potencial de causar grandes danos humanos, econômicos e ambientais em caso de acidente. A reportagem informa, também, que o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) passa por um processo de esvaziamento, e que sofre cortes de verbas e de redução de pessoal. Durante as diligências do TCU, representantes do órgão reconheceram que a carência de recursos dificulta a rotina de fiscalizações dos empreendimentos e análises das documentações enviadas pelas empresas.

Se a Samarco descumpriu os compromissos básicos com a população de Bento Rodrigues, que vivia sob o risco de sumir do mapa, os órgãos governamentais também estiveram longe das melhores práticas. A falta de funcionários públicos para fiscalizar a atividade mineradora não é um caso isolado no Brasil. Sabe-se que nossa máquina estatal é falha em diferentes áreas. Falta seriedade. Outras barragens no Brasil continuam inseguras, na esperança de que tudo corra bem.

Como a barragem de Fundão está no Rio Gualaxo, afluente do Rio Doce, de gestão estadual, a outorga e a fiscalização ficam a cargo do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), e a licença ambiental é dada pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam). A barragem de Fundão foi classificada pelo Cadastro de Barragens de Minérios do DNPM como “categoria de baixo risco e alto dano potencial associado”. A categoria de risco define os parâmetros para funcionamento da barragem. O Plano de Segurança de Barragem é definido pelas entidades fiscalizadoras.

O Código de Mineração que está em vigência foi editado pelo Decreto-Lei 227, de 28 de fevereiro de 1967, pelo governo militar, em substituição ao documento anterior, de 1940. Apesar de ter sofrido muitas mudanças, o Código continua sendo a lei básica que regulamenta a atividade. Um novo Código de Mineração está tramitando na Câmara dos Deputados há anos e é alvo de discórdias. O assunto tem sido debatido em diversos foros.

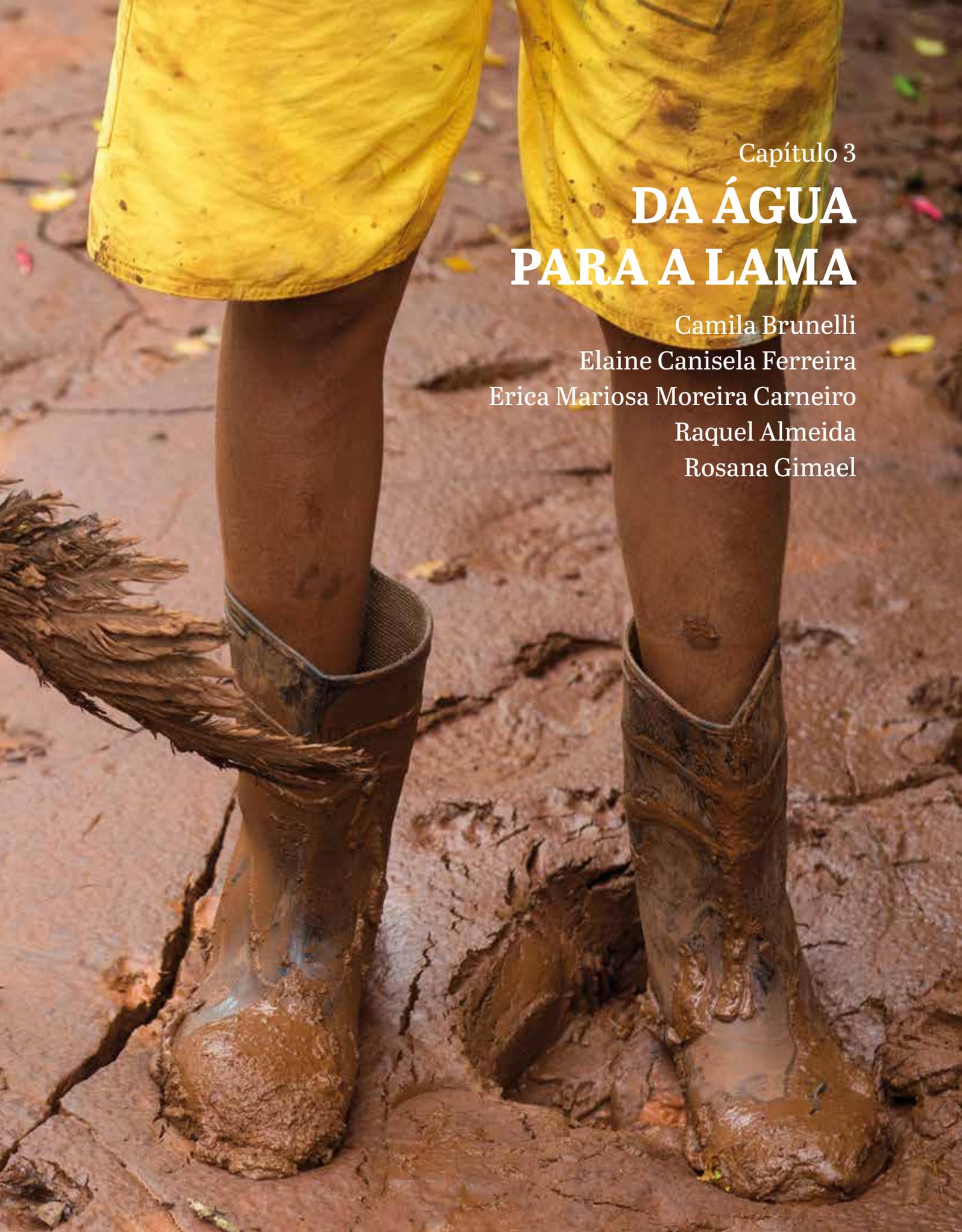


Lama no Espírito Santo, 18 de novembro de 2015

Foto: Leonardo Merçon, convocatória ARFOC MG



Barra Longa, MG, tomada pela lama, 8 de novembro de 2015
Foto: Pedro Vilela, convocatória AROCC MG



Capítulo 3

DA ÁGUA PARA A LAMA

Camila Brunelli

Elaine Canisela Ferreira

Erica Mariosa Moreira Carneiro

Raquel Almeida

Rosana Gimael

A large, bold, black letter 'A' is positioned at the start of the first paragraph, serving as a decorative element for the opening sentence.

s primeiras 26 horas após a tragédia de Mariana mudaram a vida da cidade “da água para a lama”. Na lama perderam-se vidas, um vilarejo inteiro foi destruído, além dos impactos ambientais ainda imensuráveis, na fauna e na flora, ao longo de todo o Rio Doce.

A lama que atingiu o vilarejo destruiu tudo que os moradores possuíam, inclusive seus sonhos.

Neste capítulo, há uma linha do tempo que registra os principais acontecimentos nas 26 horas seguintes ao primeiro tremor, às 14h, seguido do rompimento da barragem de Fundão, em Bento Rodrigues, subdistrito de Mariana, exatamente às 15h do dia 5 de novembro de 2015. A linha do tempo é traçada a partir de informações dos diferentes meios de comunicação e se estende até as 18h09 do dia seguinte.

Artigos e reportagens também ajudam no entendimento do desastre, acompanhados por imagens. Uma poesia e um conto revelam os sentimentos em relação à tragédia.

“Tu eras pó e ao pó retornará”, do versículo ao meu verso

Camila Brunelli

*Libertas quæ sera tamen – sorrio.**Só quem não ri é o Rio.**Do Doce bebi, amarga me tornei. Entornei.**Menina com íris de ferro, cobiçada. Cabelos compridos, correria mundos.**Vesti o papel da ganância; traje me tornei!**Ensaiei cada passo com contrapasso alheio; fui dirigida.**Compactada na coxa, cólera constante sofri; já não me reconheço.**Comi a terra, pó de outrora. Geofagia canibalesca?**Com espessura máxima, fétida, cheia de rejeitos, grito: “Os rejeito!”**Eis que tremo; a cortina se abriu.**Primeiro ato: devasto. Quanto mais devasto, mais me perco.**Arqueóloga de mim, reviro-me. Se é assim, construo meu palco!**Afogo, entorpeço, carrego, silencio, mato.**Tantos já brigaram por mim e sempre se acabam dentro de sete palmos meus.**Conterrâneos, “conterrios”, a todos contem! A tudo contenho.**Grotesco ato!**Perdemo-nos dentro de nós mesmos!**Por vezes atônitos diante da veloz realidade que se toma.**Já somos – já sou – tudo o que há por fora. Não havendo mais diferenças no dentro.**Só é pele e lama a fina camada limítrofe. Só são nervos e barragens que nos prendem.**Sigo meu curso.**Do Doce bebi, amarga me tornei. Entornei.**Meu estado de domínio ultrapassa suas fronteiras e encobre seu Sol, pois sopro nuvens que ofuscam.**Posso passar por seus significados, sem que percebam. Posso, ainda, trazer ventos que levatem a poeira do que entendem por chão.**Em suas ondas, carrego a frequência do rufar do meu tambor.**E como em uma orquestra, posso ser o maestro e reger a sinfonia.**Escolher as partituras, não importando as notas, apenas o tom que quero que seja seguido.**Nesse compasso, faço e desfaço o palco no qual me apresentei.**Mudei o cenário, o figurino; artistas seguiram meu triste texto.**A máscara que me colocaram para compor terrível papel caiu.**O público já parece ter decorado certas falas e certos atos nessa sinfonia.**Já não sei onde termina o diretor e onde eu começo; são tantos “eus”.**Meu papel, até então uno, era permitir a vida viver.**As cortinas se fecharam; na escuridão, silencio.**Fim do único ato. Não tocou sirene!*

Linha do Tempo: as primeiras 26 horas

Erica Mariosa Moreira Carneiro

14h00 **Primeiro tremor** - Andrew Oliveira, 22 anos, foi um dos primeiros funcionários da Samarco a falar com jornalistas, relatando que próximo ao meio-dia (horário do almoço) sentiu tremores dentro da empresa; contudo, foi informado que era normal e que deveriam continuar trabalhando. Por volta das 16h30, os tremores voltaram intensamente, provocando pânico. “Na hora que olhei para o chão, estava todo rachado e comecei a correr”, disse Andrew. Em entrevista posterior concedida à revista *Veja*, o engenheiro da Samarco Germano Silva Lopes admitiu que os funcionários notaram um tremor vindo da barragem de Fundão, localizada no subdistrito de Bento Rodrigues, cerca de 40 km do centro da cidade de Mariana. Contudo, sua vistoria não constatou nenhuma irregularidade.



Andrew Oliveira, funcionário da Samarco
Foto: Portal Uai, *Dailymotion* (print de vídeo)

15h00 **Rompimento e vistoria:** Nessa mesma entrevista à *Veja*, o engenheiro Lopes, da Samarco, afirmou que a ruptura da barragem de Fundão ocorreu apenas uma hora após a vistoria. Disse, ainda, que o tremor também provocou a queda de uma segunda barragem, a de Santarém, ocasionando o despejo de cerca de 60 milhões de toneladas de lama sobre o subdistrito de Bento Rodrigues. Cabe perguntar que tipo de vistoria foi realizada, que não detectou os problemas pouco tempo antes da tragédia.



Enxurrada de Lama Destrói Mariana, a Barragem Rompeu!
Foto: YouTube

15h30 Restou a sorte: A população, até então sem consciência da tragédia iminente que sofreria, não recebeu nenhum aviso sonoro. Apenas alguns poucos telefonemas não foram suficientes para salvar 19 vítimas da tragédia. Restou a “sorte” às vidas que foram salvas. A sorte, para muitos, tem nome: Paula Alves, moradora local. Assim que soube do rompimento da barragem, pegou sua moto e percorreu o vilarejo avisando sobre a lama que escorria, cobrindo tudo à sua frente. Gritava e pedia a todos que corressem aos pontos mais altos. Sem ela, muitas outras mortes poderiam ter ocorrido.



Prefeito Duarte Júnior e Alves
Foto: R7

“Lá a gente é uma família, uma comunidade pequena, onde todo mundo conhece todo mundo. E acho que Deus que me mandou porque a moto nem anda muito e a moto voou. Minha esperança é de que eles façam uma vila Bento Rodrigues. E eu tenho vontade de que todos nós fiquemos juntos de novo.” (Alves)

Como justificativa pela falta de aviso à população, o coordenador de projetos da Samarco, engenheiro Germano Silva Lopes, informou que optou por colocar em prática a Lei nº 12.334, de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens.

“Não temos esse aviso [sonoro]. A lei de segurança das barragens é a 12.334, de 2010, e nós a cumprimos integralmente.” (Germano Silva Lopes)

A falha da legislação, o silêncio de uma mineradora e suas acionistas multinacionais como a Vale e a BHP Billiton, versus a ação de uma moradora.



Moradora em busca de informações
Foto: Pedro Vilela, convocatória ARFOC MG

16h49 **Primeira notícia na mídia sobre a tragédia:** Em seu portal *online* – Portal Uai –, o *Estado de Minas* foi o primeiro a noticiar o rompimento das barragens, e continuou informando, continuamente, sobre os desdobramentos do fato. O trecho abaixo faz o registro inicial dos acontecimentos.

“Parte da Barragem Fundão da mineradora Samarco, no subdistrito de Bento Rodrigues, em Mariana, na Região Central de Minas Gerais, se rompeu na tarde desta quinta-feira. De acordo com as primeiras informações do Corpo de Bombeiros, duas viaturas estão sendo deslocadas para o local. Existe a possibilidade de que pessoas tenham ficado ilhadas e outras sido soterradas.” (Portal Uai)



Print do Portal Uai, o primeiro a noticiar

Fonte: Portal Uai, *Estado de Minas*

17h30 **Não foi a primeira vez:** O Portal *Diário do Aço*, de Minas Gerais, foi o segundo veículo a divulgar a tragédia, realizando cobertura com imagens aéreas da devastação. Destacou em sua reportagem que essa não era a primeira vez que Minas Gerais sofria esse tipo de desastre ambiental, relatando as anteriores, com registros de pelo menos duas décadas:

Histórico de tragédias com barragens em MG:

1986 - Barragem rompe na mina de Fernandinho/Itabirito

2001 - Barragem rompe em Macacos, Belo Horizonte

2003 - Barragem de resíduos rompe em Cataguases-MG

2007 - Barragem da mineradora Rio Pomba rompe em Cataguases-MG

2014 - Barragem da Herculano Mineração rompe em Itabirito

Em Minas Gerais, um estado em que a mineração é parte importante de sua economia, o rompimento de suas múltiplas barragens retrata o descaso e a omissão do poder público e das empresas. Deixaram a lama soterrar vidas e sonhos.

17h35 **Nota da Prefeitura de Mariana:** A Prefeitura de Mariana encaminhou à mídia uma nota oficial, duas horas e trinta e cinco minutos depois do rompimento da barragem de Fundão. Na nota, dá informações sobre a tragédia e a atuação das equipes de salvamento. A pedido da Samarco, a Prefeitura solicitou que os moradores de Bento Rodrigues evacuassem a área imediatamente.

“Houve o rompimento da Barragem de Fundão, da Samarco Mineração, atingindo parte do distrito de Bento Rodrigues, zona rural, distante 23 quilômetros de Mariana. As equipes do Corpo de Bombeiros, agentes da Guarda Municipal e Defesa Civil municipal estão no local neste momento para avaliação dos danos.” (Prefeitura Municipal de Mariana-MG)

17h40 **Chegada de ajuda:** A equipe de reportagem do *Estado de Minas/Portal Uai*, em cobertura ao vivo, informa que apenas às 17h40 a ajuda da Prefeitura chegou ao local da tragédia.

“Helicópteros da Polícia Civil, da Polícia Militar e da equipe de emergências ambientais sediados em Belo Horizonte estão a caminho da Barragem do Fundão, distrito de Bento Rodrigues, em Mariana, que se rompeu por volta das 16h30 de hoje. Também estão sendo enviadas equipes de resgate do Corpo de Bombeiros.” (Portal Uai)

17h41 **Primeira foto da tragédia:** As redes sociais postam as primeiras fotos registradas por sobreviventes. As informações e imagens são compartilhadas rapidamente para amigos, parentes e conhecidos para alertá-los sobre a tragédia.



Fotografia amadora da lama
Foto: Deisyane Oliveira, Facebook



Foto amadora, caminho da lama
Foto: Eduardo José, Facebook

18h02 **Samarco:** Três horas depois do rompimento da barragem de Fundão, a assessoria de Imprensa da Samarco ainda informava ao Portal Uai, do *Estado de Minas*, que apurava o acontecido.

“De acordo com a assessoria de imprensa da Samarco Mineradora, a informação de rompimento ainda não está confirmada e a diretoria da empresa está reunida para apurar o caso.” (Portal Uai)

O despreparo da Samarco frente à crise está claro, assim como eram as águas do Rio Doce. A cada silenciamento ou refugo, a Samarco coloca em cheque seu slogan/assinatura: Desenvolvimento com envolvimento.

18h07 **Chegada dos bombeiros:** Três horas após o rompimento das barragens, três viaturas, um helicóptero e uma equipe com cão de busca do Corpo de Bombeiros de Belo Horizonte se deslocaram para prestar auxílio às vítimas.



Bombeiros avaliam a tragédia

Foto: Lucas Bois, convocatória ARFOC MG

18h16 **Descrição da situação:** Quarto veículo a informar sobre a tragédia de Mariana, e o primeiro a apurar que a lama despejada era de fato tóxica, *O Globo* destacou a cena desoladora que encontrou em Bento Rodrigues.

“O comandante do Corpo de Bombeiros de Mariana, Adão Severino Júnior, afirmou que o número de mortos pode passar de 40. Segundo a Polícia Militar, a lama chegou a 2 metros e meio de altura e atingiu uma distância de oito quilômetros da barragem. Cerca 600 moradores vivem no distrito de Bento Rodrigues (...) De acordo com Adão Severino Júnior, a lama é tóxica: ‘Onde passa, não nasce nem capim!’” (*O Globo*)



Comandante do Corpo de Bombeiros de Mariana, Adão Severino Júnior

Foto: Portal Ponto Final



A lama encontra o mar, em Espírito Santo

Foto: Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG

18h17 **A tragédia assumida:** Pressionada a prestar informações, três horas e dezessete minutos após a tragédia, a Samarco, enfim, encaminhou uma nota à imprensa admitindo o rompimento da barragem, e informando que já havia tomado providências para ajudar as vítimas. Informa que houve rompimento de sua barragem de rejeitos denominada Fundão, nos municípios de Ouro Preto e Mariana (MG). As autoridades, de acordo com a empresa, foram devidamente informadas e as equipes responsáveis já estavam no local prestando assistência.

18h25 **Samarco na internet:** Em sua página no Facebook, a Samarco assume, finalmente, que houve um acidente nas barragens. Três longas horas e vinte e cinco minutos depois, o meio de comunicação escolhido pela segunda maior mineradora do país para falar a todos, e em especial à população atingida pela tragédia, sem acesso a sinal telefônico, é a internet.

"A Samarco informa que houve um acidente em sua barragem denominada Fundão, localizada na unidade de Germano, nos municípios de Ouro Preto e Mariana (MG). A organização está mobilizando todos os esforços para priorizar o atendimento às pessoas e a mitigação de danos ao meio ambiente. As autoridades foram devidamente informadas e as equipes responsáveis já estão no local prestando assistência. Não é possível, neste momento, confirmar as causas e extensão do ocorrido, bem como a existência de vítimas. Por questão de segurança, a Samarco reitera a importância de que não haja deslocamentos de pessoas para o local do ocorrido, exceto as equipes envolvidas no atendimento de emergência."

18h27 **Roteiro do ocorrido:** O *Estadão* apresentou a primeira cobertura completa da tragédia, mesmo sem conseguir mensurar, ainda, sua proporção, que dependia de avaliação técnica.



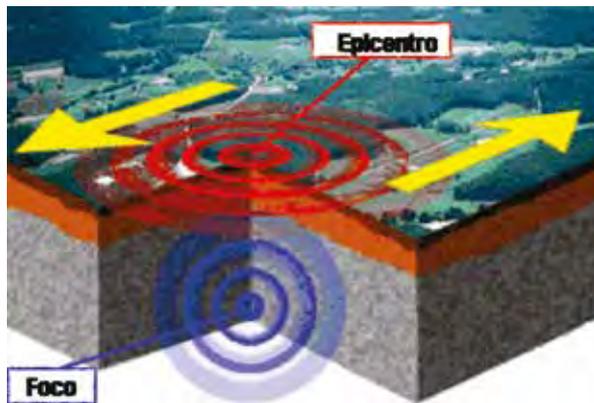
Portal do *Estadão* localizou a barragem e entrou na cobertura horas depois

Fonte: Portal do *Estadão*

18h31 **A culpa é de quem?** “*Tsunami de lama*” foi como começou a reportagem da *Folha de S. Paulo*, que além de apresentar em detalhes a tragédia, destacou a fala de Sergio Moura, diretor do Sindicato Metabase de Mariana (Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Mineração de Mariana) apontando, ainda, como responsável pela tragédia os abalos sísmicos sentidos na região.

“Segundo Moura, a Samarco disse que houve abalos sísmicos na região às 14h. O Observatório da USP registrou, a 22km do local, tremor de 2,55 na escala Richter, mas considerado de baixo impacto (com até 3 na escala, nem costuma ser sentido pelas pessoas). O rompimento ocorreu uma hora e meia depois.” (*Folha de S. Paulo*)

As ilustrações abaixo mostram o que é e como é medido um abalo sísmico. Explica que são resultados de movimentos das placas tectônicas sobre o foco do epicentro da força motriz da crosta terrestre, que faz o solo se mover, ocasionando tremores e terremotos.



Abalo Sísmico - Movimentação da crosta terrestre
Fonte: *blog Geo-Conceição*



Demonstração da frequência das ondas de um abalo sísmico

Fonte: *site Exame*

18h49 **Confirmação de feridos:** O site de notícias UOL confirma a existência de feridos e mortos, destacando a dificuldade no resgate de sobreviventes.

“O hospital Monsenhor Horta, em Mariana, confirma ter recebido cinco vítimas do rompimento. Uma delas já chegou morta, segundo a assessoria de imprensa do hospital. Segundo o vice-presidente do Sindicato Metabase Mariana, Ângelo Eleutério, que estava na portaria da mineradora, a vítima, um fiscal, teria sofrido uma parada cardíaca ao ver o desabamento. As outras quatro pessoas passam bem.” (UOL)



Casa ilhada pelo “rio de lama”

Foto: TV Globo/Reprodução

19h36 **Boatos:** Não bastando o desespero já instalado no local da tragédia, chegou a informação de que mais uma barragem havia se rompido. Mesmo sem confirmação, alguns veículos de notícias diziam que se tratava de parte de uma das barragens já rompidas que havia cedido mais um pouco.

“Há informações de que mais uma parte da barragem teria se rompido, há pouco, agravando mais a situação, que já é crítica. Samarco ainda não confirma.” (Portal G1 MG)

19h48 **Chegada de mais ajuda:** Devido à dificuldade de acesso ao local da tragédia – conforme relatado por várias equipes de salvamento e notícias de que muitos ainda estavam no local da tragédia –, a Defesa Civil enviou duas equipes com o apoio de quatro aeronaves da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros de Belo Horizonte para sobrevoar o local em busca de vítimas e localização de sobreviventes.



Bombeiros em busca no Rio Doce

Foto: Lincon Zarbiatti, convocatória ARFOC MG

20h00 **Prefeito de Mariana:** Duarte Júnior, prefeito de Mariana, reuniu-se com representantes da Samarco antes de se dirigir ao local do acidente, às 20h, cinco horas após o rompimento da barragem. A Prefeitura disponibilizou equipes médicas, enfermeiros e funcionários públicos para auxílio aos sobreviventes.



Prefeito de Mariana, Duarte Júnior, avalia danos
Foto: Portal Caminho Político

20h08 **Mobilização:** Após muitos pedidos, por todos os meios de comunicação, a ajuda humanitária começou a chegar. Os donativos foram levados aos sobreviventes desabrigados pela tragédia, alojados no ginásio Arena Mariana.



Moradores alojados
Foto: Bruno Bou Haya, convocatória ARFOC MG

20h21 **De quem é a culpa, mesmo?** Redações de alguns veículos receberam a informação de que a Associação Comunitária do subdistrito de Bento Rodrigues havia feito um alerta ao governo, antes da tragédia. O estudo de Percepção Ambiental (descrito no Estudo de Impacto Ambiental) para a construção das barragens no local do acidente apontava um volume muito grande de lama em período chuvoso e a falta de pavimentação asfáltica na estrada de acesso ao subdistrito.

20h49 **Mortos e desaparecidos:** O Sindicato Metabase Mariana foi a público informar que, no momento da tragédia, 30 funcionários de uma empresa terceirizada trabalhavam para esvaziar as áreas próximas ao vazamento da barragem. Acreditava, que, mesmo sem dados oficiais, 15 trabalhadores tivessem morrido; e outros 45, desaparecido.



Sergio A. de Moura, diretor do Sindicato Metabase

Foto: YouTube

21h37 **Sem sirene para alertar a população:** Além de todos os detalhes sobre a tragédia, o jornal *El País* alertou sobre a falta de aviso à população em caso de acidentes desse tipo.

“Jornais locais informaram que a mina não possuía uma sirene para alertar os moradores do entorno em caso de acidente, o que pode ter atrasado a evacuação da população.” (Repórter Heloísa Mendonça)

22h12 **Nem todos quiseram abandonar suas casas:** Devido à falta de informações, orientações ou garantias por parte da Prefeitura de Mariana, aqueles que ainda possuíam suas residências – ou parte delas – se recusaram a deixar suas casas.

“Todas as reivindicações serão ouvidas. Ninguém pode sofrer uma tragédia dessas e não saber onde vai ficar. É preciso ter o mínimo de atendimento, de recurso para essas pessoas ficarem tranquilas.” (Prefeito Duarte Júnior).

22h22 **O distrito não existe mais.** Crianças no caminho da lama? O Sindicato Metabase Mariana continuou sua denúncia contra a Samarco, informando que não havia um plano de evacuação da região, ao redor da barragem. Lembrou das crianças da escola municipal no caminho da lama.

“Muita gente pode ter morrido por não conseguir sair a tempo. O que aconteceu foi uma irresponsabilidade. Não temos até agora informação sobre as crianças dessa escola. Todas as informações são songadas e ninguém tem até agora, oficialmente, a dimensão desse acidente, mas sabemos que foi muito grave. O distrito de Bento Rodrigues não existe mais.” (Ronaldo Alves Bento, diretor do Sindicato)

“As crianças e adultos em programa de alfabetização e funcionários de uma das escolas municipais no caminho da lama foram alertados pela diretora Eliene. Professores como Paulo Leandro Freitas Eleutério e a secretária Miriam Guimarães, em meio ao choro das crianças, as levaram às pressas, algumas de ônibus, outras a pé, para o ponto mais alto da cidade, onde viram a lama soterrar tudo em aproximadamente cinco minutos.” (Sindicato Metabase)



Calcificará

Foto: Rodrigo Porto, convocatória ARFOC MG



Secretária da escola, Miriam Guimarães

Foto: Marcos Vieira/Portal EM



Moradores em busca do que sobrou, Barra Longa (MG)

Foto: Lucas Bois, convocatória ARFOC MG

22h47 **Solidariedade:** Chegaram na Arena Mariana, onde os sobreviventes estavam abrigados, mais donativos. Centenas de pessoas se cadastravam para ajudar os desabrigados. A solidariedade abrandou a falta de comprometimento da Samarco, origem de toda tragédia.



Voluntários da Cruz Vermelha

Foto: Caio Santos, convocatória ARFOC MG

23h08 **Garantias:** Duarte Junior, prefeito de Mariana, conversou com os moradores de Bento Rodrigues que se recusavam a deixar suas residências, para garantir que seriam levados a abrigos com o mínimo de dignidade.



Prefeito de Mariana conversa com moradores

Foto: Glaydson Rodrigues, Portal Uai - Estado de Minas



Restos da Tragédia

Foto: Alexandre Motta, convocatória ARFOC MG

23h33 **Ilhados:** Chegou à imprensa o levantamento realizado pelos voluntários na Arena Mariana, para onde foram levados alguns dos moradores de Bento Rodrigues, indicando que de 100 a 200 pessoas ainda estavam ilhadas na parte alta da cidade aguardando resgate.



Garoto olha o cenário da tragédia

Foto: Diego Murray (@murray.diego), convocatória ARFOC MG

6 de novembro de 2015 – Depois/O dia seguinte

00h24 Samarco publica vídeo na internet: Na rede social Facebook, Ricardo Vescovi, diretor-presidente da Samarco, lamentou o ocorrido e solicitou que, por questão de segurança, nenhuma pessoa, além dos profissionais qualificados, deveria se dirigir ao local do acidente. Também reiterou que estava tomando providências para atender a todos os envolvidos e garantir a integridade das pessoas que estavam ou residiam próximo às barragens.



Casas completamente submersas
Foto: Márcio Pimenta, convocatória ARFOC MG

“Nós lamentamos profundamente e estamos muito consternados com o que aconteceu. Estamos absolutamente mobilizados para conter os danos causados por esse trágico acidente.” (Ricardo Vescovi)

00h30 Novos alagamentos: A Defesa Civil, preocupada com o caminho que os detritos seguiam – o curso da bacia do Rio Doce –, apurou possíveis alagamentos e prováveis novos atingidos.



A rota da lama
Fonte: UOL

00h45 **“A ficha começa a cair”:** As pessoas, naquele momento se sentindo mais seguras, começaram a dar testemunho sobre o ocorrido e as suas consequências. Benilde Madeira, pescador, com os olhos cheios de água dá entrevista a Ricardo Senra, da BBC Brasil, e emociona-se ao ver suas lembranças, seu rio e seu trabalho perdidos.

“[Pescar] era meu lazer, era a minha vida, né? Conviver ali na natureza, comer peixe que você sabe que não tem toxina... Por menos que eu retirasse do rio (a pesca) era minha sobrevivência, minha autonomia. Eu chorei naquele momento de tristeza, de revolta. Agora não tenho como sobreviver no meu próprio país, no meu território, nem como tomar um banho sequer no meu rio.” (Benilde Madeira)

00h56 **Arquidiocese de Mariana:** Em nota disponibilizada à imprensa, dom Geraldo Lyrio Rocha, arcebispo da arquidiocese de Mariana, lamentou o ocorrido e confortou a população. Pediu apuração e justiça para garantir que não mais acontecesse tamanha tragédia.

“Rogamos a Deus fortalecer e consolar, com seu amor generoso, todos os que foram atingidos por esse acidente. A fé nos aqueça a esperança, nos estimule a solidariedade para diminuir a dor que é de todos os marianenses e que deixa enlutados este município e o estado de Minas Gerais. Nossa Senhora da Assunção e São José, padroeiros de nossa Arquidiocese, intercedam por todos nós neste momento de profunda dor e grande sofrimento.” (Dom Geraldo Lyrio Rocha)



Dom Geraldo Lyrio Rocha

Fonte: Agência Minas

06h30 **A lama chega à Usina Hidrelétrica Risoleta Neves:** A lama atingiu a Usina Hidrelétrica Risoleta Neves, a cerca de 100 quilômetros de Mariana, e a oito quilômetros de Santa Cruz do Escalvado. O vídeo foi elaborado pelo empresário Guilherme Tuzi Pereira, responsável pela empresa Candonga, que cuida do local da usina.



Vídeo da lama em Risoleta Neves, Santa Cruz do Escalvado

Fonte: Dailymotion

07h03 Abrigo: Cerca de 50 famílias chegaram ao longo da madrugada na Arena Mariana e no Centro de Convenções pedindo abrigo. Mesmo no dia seguinte à tragédia, nem todos estavam instalados, apesar das garantias da Prefeitura e da Samarco.

07h20 Palavra do governador: “Não sabemos a extensão, mas sabemos que é muito grave”, afirmou o governador Fernando Pimentel na manhã depois do acidente. Prometeu que o governo iria apurar com rigor os motivos que levaram ao rompimento.

07h27 Samarco: rompimento de duas barragens: Ricardo Vescovi, diretor-presidente da Samarco, foi a público afirmar que, ao contrário do que vinha sendo noticiado, até o momento, a inundação sofrida por Bento Rodrigues não foi causada apenas por uma das barragens, mas por duas delas – Fundão e Santarém.

07h45 Realidade: Na manhã do dia seguinte à tragédia, é possível ter uma real noção de como ficou Bento Rodrigues. Estradas, ruas e terrenos foram devastados. O cheiro dos rejeitos de minério de ferro chegou a ser insuportável, o que prejudicou, e muito, o resgate às vítimas.

08h20 Tragédia é destaque no mundo todo: O desastre ambiental de Mariana ocupa as primeiras páginas dos jornais internacionais. Manchetes reforçam dificuldades no resgate das vítimas.



Repercussão internacional

Fonte: *The Guardian* (06/11/15)

08h32 **Esperança:** Sobreviventes continuaram a chegar na Arena Mariana, reencontrando amigos e familiares.

08h59 **Corpo de Bombeiros** informou que, graças à ajuda de helicópteros e voluntários, haviam sido resgatados 500 sobreviventes até aquele momento. A lama chegou a atingir 60 quilômetros de distância da barragem.



Ginásio de esportes de Mariana, albergue para desabrigados

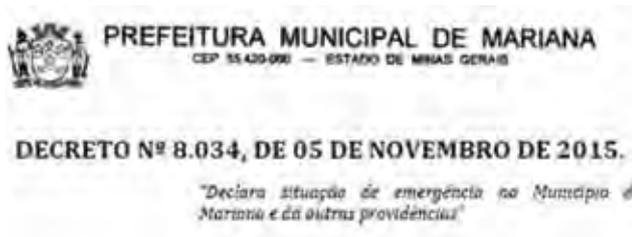
Foto: UOL



Resgate de feridos

Fonte: Portal G1

09h15 **Estado de emergência:** Enfim, a Prefeitura de Mariana decretou estado de emergência, alertando ao mesmo tempo seus cidadãos para a nova situação, além de avisar às agências governamentais sobre a implementação de planos de emergência.



Decreto

Fonte: Portal Mariana

09h22 Encerramento do resgate a sobreviventes: O Corpo de Bombeiros e a Defesa Civil informaram que o resgate das vítimas estava em sua fase final. A partir daquele momento, os esforços seriam direcionados aos desaparecidos, dentre eles Ednaldo de Oliveira de Assis e Waldemir Aparecido Leandro, funcionários que estavam no local do acidente. Uma equipe iria até os sobreviventes colher informações para ajudar na localização.

09h26 Lama atinge cidade vizinha: Aproximadamente nesse horário, uma das cidades vizinhas de Mariana, Barra Longa, foi atingida pela lama. A cidade tem 5,7 mil habitantes. Enquanto isso, em nota, a Samarco estaria “contendo danos”. Como conter a rota da lama?



A rota da lama não para e chega a Barra Longa

Fonte: Portal Itatiaia

09h30 Plano de Ação da Samarco: A Samarco foi novamente a público, dessa vez para informar que colocou em prática seu Plano de Ação (Plano de Ação Emergencial de Barragens, validado pelos órgãos competentes, Lei nº 12.334 de Segurança de Barragens, de 2010) para garantir o atendimento às vítimas do acidente. Até aquele momento não era possível mensurar o número de vítimas e de desaparecidos. A empresa reitera, mais uma vez, que as barragens (compostas por quatro estruturas: barragens de Germano, Fundão, Santarém e Cava de Germano) possuíam licenças de operação concedidas pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental (SUPRAM) – órgão que, nos recorrentes processos de fiscalização, atestavam o comportamento e a integridade das estruturas.

“A última fiscalização ocorreu em julho de 2015 e indicou que as barragens encontravam-se em totais condições de segurança. A Samarco também realiza inspeções próprias, conforme Lei Federal de Segurança de Barragens, e conta com equipe de operação em turno de 24 horas para manutenção e identificação, de forma imediata, de qualquer anormalidade. O rejeito é inerte. Ele é composto, em sua maior parte, por sílica (areia) proveniente do beneficiamento do minério de ferro e não apresenta nenhum elemento químico que seja danoso à saúde.” (Samarco)

09h38 **Corpo de Bombeiros:** O efetivo do Corpo de Bombeiros continuou aumentando – naquele momento, 105 militares e 20 viaturas.

10h00 **Site da Samarco sai do ar:** Após muitos acessos ao site da Samarco em busca de informações, e também para exigir justiça, ele saiu do ar. Em seu lugar, foi colocada uma nota sobre problemas técnicos, pedindo que população se direcionasse à página da empresa no Facebook. Em meio ao caos estabelecido, a empresa usa apenas a internet como meio de comunicação.



Reprodução do site da Samarco fora do ar

Fonte: <http://www.samarco.com>



Reprodução da página Institucional da Samarco na rede social Facebook

Fonte: facebook.com/SamarcoMineracao

10h43 **Tremores:** Consultado pelos jornalistas, o professor George Sandes, do Observatório da Universidade de Brasília (UNB), confirmou que houve tremores registrados na região de Mariana: o primeiro, às 14h12, com intensidade de 2,5 graus na Escala Richter; o segundo, um minuto depois, de 2,7 graus. Contudo, o especialista afirmou que sem um estudo aprofundado não seria possível garantir que essa tenha sido a causa do acidente: “Caberá ao pessoal da geotecnia avaliar se a barragem em Mariana estava em condições de suportar esse tipo de atividade sísmica”.

10h57 **Vítimas:** Até aquele momento, havia uma divergência de informações sobre a quantidade de desaparecidos. O Corpo de Bombeiros afirmava que seriam 13 desaparecidos, 1 morte confirmada e 4 feridos. Em entrevista, o governador Fernando Pimentel falou em 16 desaparecidos. Já a Samarco acreditava não ser possível calcular os números. As vítimas começaram a deixar o ginásio de Mariana a caminho do distrito de Antônio Pereira, onde foram disponibilizadas oito casas e um alojamento.

11h34 **A lama chegou ao Rio Doce:** A lama e os rejeitos do rompimento das barragens da Samarco, em Mariana, na região central de Minas Gerais, atingiram o Rio Doce, um dos maiores rios do estado, deixando um rastro de morte no caminho.



Peixe morto no Rio Doce

Foto: Lincon Zarbiatti, convocatória ARFOC MG

12h00 **Alerta:** O Serviço Geológico do Brasil iniciou a operação de monitoramento contínuo (24 horas) do Sistema de Alerta da bacia do Rio Doce, abrangendo diversos municípios do leste de Minas Gerais e do Espírito Santo. Equipes técnicas foram mobilizadas para acompanhar os níveis do rio 24 horas, em tempo real, ao longo da calha do Rio Doce. Era grande a probabilidade de que as enchentes provocadas pelos rejeitos da barragem chegassem a outras 15 cidades pela bacia do Rio Doce: Ponte Nova, Nova Era, Antônio Dias, Coronel Fabriciano, Timóteo, Ipatinga, Governador Valadares, Tumiritinga, Resplendor, Galileia, Conselheiro Pena e Aimorés, em Minas Gerais; e Baixo Guandu, Colatina e Linhares, no Espírito Santo. Até aquele momento, seis distritos já tinham sido atingidos: Bento Rodrigues, Paracatu, Águas Claras, Ponte do Gama, Barra Longa e Pedras.

12h21 Energia cortada: Em nota, a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), afirmou que ainda não era possível reestabelecer o fornecimento de energia, uma vez que o rompimento da barragem destruiu toda a rede elétrica da empresa. Devido à gravidade do acidente, não foi possível à Cemig verificar a extensão do problema. Para garantir a segurança da população, a rede elétrica foi desligada durante a noite de quinta-feira (5 de novembro de 2015), a partir do distrito de Monsenhor Horta, deixando 1.014 clientes sem energia. E o meio de comunicação escolhido pela empresa foi, mais uma vez, a internet, que depende exclusivamente do bom fornecimento de energia.

12h44 Varredura: Uma força-tarefa começou a fazer uma varredura pelo percurso da lama para encontrar sobreviventes. O coronel Helbert Figueiró informa que pelo menos três povoados foram atingidos e que equipes dos bombeiros estão percorrendo essas regiões para tentar localizar possíveis vítimas. Disse ter recebido informação da Samarco de que o material não era tóxico. “Temos uma informação segura a esse respeito. A barragem tinha dejetos de minérios, sem toxicidade”, garantiu.

“Será preciso muito trabalho ainda, para resgate de pessoas ilhadas, localização de desaparecidos, identificação de vítimas e retirada da lama que está bloqueando estradas, o que exigirá uso de maquinário.”
(Coronel Helbert Figueiró)

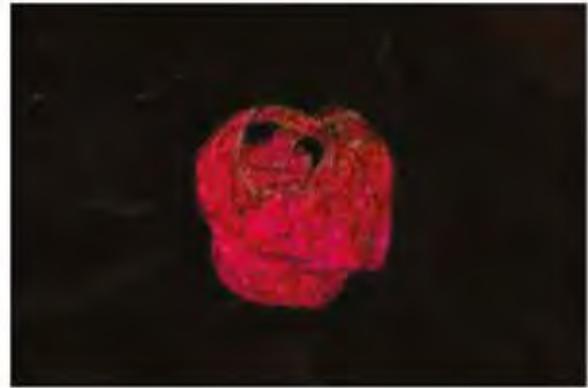


Cel. PM Helbert Figueiró de Lourdes
Foto: Portal blog do Cabo Júlio

13h38 Chuva: Começou a chover forte em Mariana, prejudicando os trabalhos de resgate às vítimas.



Chuva em Mariana (MG)
Fonte: O Globo



Pertences dos atingidos pela lama
Foto: Antônio Emygdio, convocatória ARFOC MG

14h14 **Governo Federal:** Em um sobrevoo às áreas atingidas, o ministro da Integração Nacional, Gilberto Occhi, e o Secretário Nacional da Proteção e Defesa Civil, Adriano Pereira, reforçaram a importância de resgatar e identificar as pessoas desaparecidas. A equipe do governo também visitou o Arena Mariana, e se reuniu com a empresa Samarco e a prefeitura de Mariana para tratar das consequências da tragédia.

14h38 **Mais vítimas:** Corpo de Bombeiros de Belo Horizonte confirmou a segunda morte e mais um desaparecido. Também foram divulgadas imagens do local da tragédia.

The screenshot shows a news article from G1 Minas Gerais. The headline is "Ministro Gilberto Occhi sobrevoa área atingida por rompimento de barragens". Below the headline, it says "Secretário Nacional de Proteção e Defesa Civil também está no local. Sobrevoo é feito para identificar as necessidades e prestar socorro". There are social media sharing buttons for Facebook, Twitter, Google+, and Print. A sub-headline reads "DESASTRE AMBIENTAL Barragem se rompe em Mariana, MG". A list of related content includes "rompimento", "fotos", "cobertura em tempo real", "video: como ficou o distrito", "relatos de moradores", and "perguntas e respostas". The main text of the article begins with "O ministro da Integração Nacional, Gilberto Occhi, o secretário Nacional de Proteção e Defesa Civil, general Adriano Pereira Junior, e mais dois técnicos do ministério sobrevoam na manhã desta sexta-feira (6), os lugares atingidos pelos rejeitos por causa do rompimento de duas barragens em Mariana, na Região Central de Minas Gerais. A informação foi confirmada pela assessoria de imprensa do Ministério da Integração Nacional." It continues with "Ainda segundo o Ministério da Integração Nacional, o sobrevoo é feito para identificar as necessidades e prestar socorro às pessoas." and "A assessoria disse também que o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (Cenad), coordenado pelo ministério, faz monitoramento em tempo real do desastre via satélite. Técnicos do Cenad e do Ministério da Integração Nacional também".

Sobrevoo de autoridades
Fonte: site G1

14h47 **Vale Mineradora:** A Vale Mineradora, acionista da Samarco, comunicou seu pesar pela tragédia apresentando solidariedade às vítimas, familiares e comunidades atingidas. A Vale também comunicou que, além de acionar o plano emergencial da Samarco, estava oferecendo apoio às autoridades locais.



Local da tragédia

Fonte: site Revista *Veja*



A lama chega ao rio Doce

Foto: Leonardo Merçon, convocatória ARFOC MG

15h08 **Entrevista coletiva:** O presidente da Samarco, Ricardo Vescovi, e o técnico Germano Silva dão entrevista coletiva à imprensa.

Ricardo Vescovi afirmou que recebeu a informação do rompimento da barragem do Fundão por volta das 15h, e que imediatamente pediu às autoridades responsáveis que colocassem em prática o plano de emergência da empresa. Logo em seguida, obteve a notícia do rompimento da segunda barragem, Santarém, constituída apenas por água, provocando uma enorme onda de rejeitos. Contou que a Samarco estava realizando uma obra na barragem para aumentar sua capacidade, chamada de alteamento. Vescovi admitiu que não houve um sinal sonoro de alarme. Segundo ele, a população foi avisada por telefone. Mas não soube precisar o número de telefonemas dados.



Ricardo Vescovi e Germano Silva

Fonte: site Estado de Minas

“Infelizmente, no momento do acidente, tínhamos pessoas trabalhando sobre a Barragem do Fundão e há, neste momento, 13 pessoas desaparecidas. Uma que teve o óbito confirmado logo que foi resgatada, pois teve um ataque cardíaco. Todos são funcionários de empresas contratadas e um é funcionário da Samarco. É importante relatar que essas operações da barragem de Fundão e Santarém são regulares, licenciadas, monitoradas dentro do melhor padrão que a gente conhece de monitoramento de barragens, dentro do que a técnica preconiza. O plano de emergência também foi aplicado integralmente, com as autoridades avisadas e a mobilização acontecendo imediatamente.” (Ricardo Vescovi)



Vídeo da coletiva de Ricardo Vescovi e Germano, responsáveis pela Samarco

Fonte: YouTube

16h25 **E a devastação continua:** Duarte Junior, prefeito de Mariana, confirmou que o distrito Gesteiras também foi atingido pelos rejeitos.

16h55 **Banho de lama:** Após manifestação da Samarco, em coletiva de imprensa, afirmando que os rejeitos das barragens não eram tóxicos, muitos decidiram tomar banho e brincar nos bolsões de lama.



Moradores tomam banho nos bolsões de lama

Foto: Paulo Filgueiras, EM/D.A Press

17h07 **Alerta de tempestade:** A PUC Minas emitiu um alerta, no qual informava a possibilidade de pancadas de chuva atingirem a região de Mariana.

18h09 **Inquérito:** O Ministério Público de Minas Gerais informa que ainda na tarde de quinta-feira havia sido instaurado inquérito para avaliar as causas do acidente.

"Vamos apurar de maneira transparente e rigorosa quais são as causas desta tragédia para que seja dada uma resposta à comunidade de Mariana e Bento Rodrigues. Uma barragem, um empreendimento dessa natureza e dessa magnitude, não rompe sem ter motivo." (Promotor Carlos Eduardo Ferreira Pinto, coordenador das promotorias de Meio Ambiente)

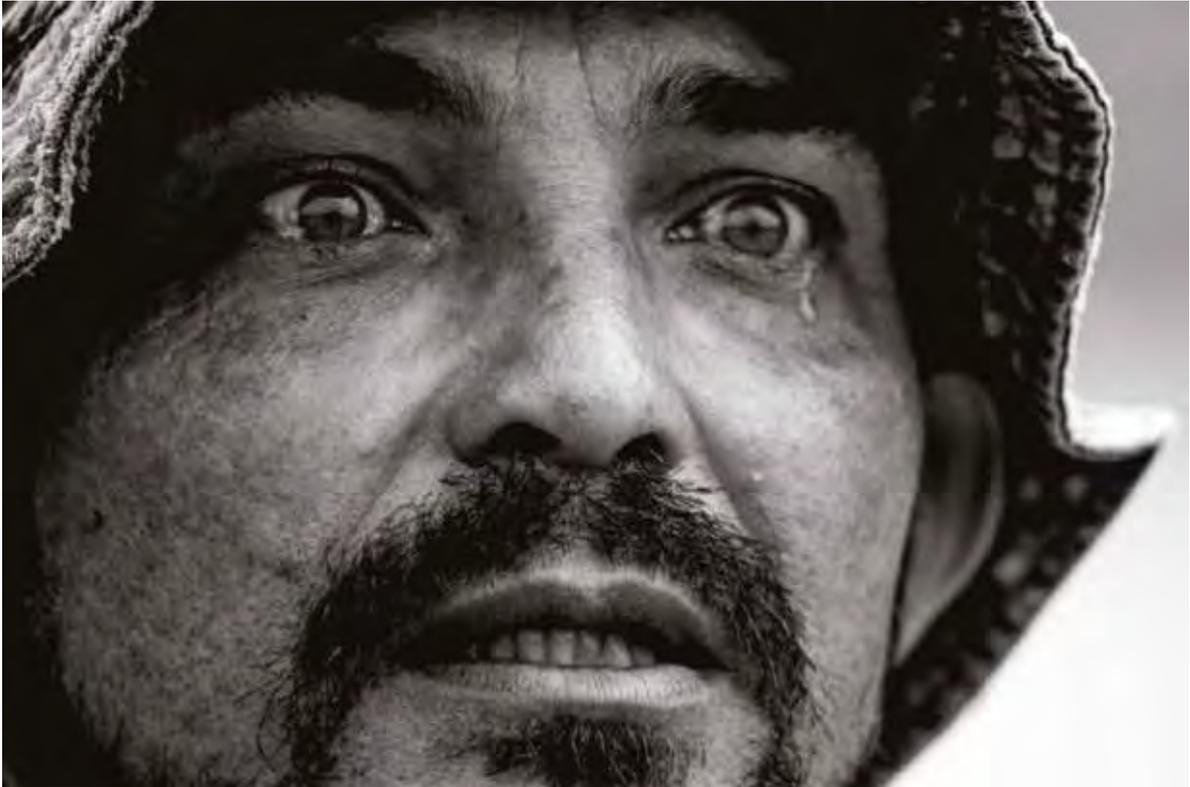


Cidadão de Mariana (MG), crucifixo em sinal de fé

Foto: Lincon Zarbiatti, convocatória ARFOC MG

O silêncio que calou vidas

Elaine Canisela Ferreira



O choro do ribeirinho Benilde Madeira

Foto: Herone Fernandes, convocatória ARFOC MG

No dia 5 de novembro de 2015, a pacata Bento Rodrigues foi protagonista de cenas de filme apocalíptico. Aproximadamente às 15h, um estrondo irrompeu o vilarejo, fazendo cessar a paz que reinava por aquelas bandas. Aos gritos, Alves, moradora local, em sua moto, passou alertando os moradores sobre o rompimento da barragem de Fundão. A notícia também circulou pelos rádios e celulares dos moradores.

A partir de então, foi um corre-corre para regiões mais altas, a fim de salvar vidas. Alguns instantes depois, a paisagem colonial do século XVIII se transformou em cenário desolador. Casas, carros, árvores, tudo arrastado pela lama. Acima do nível do rio, cerca de 15 metros de lama tóxica cobriram o que havia na região. Não sobrou quase nada.

As cenas descritas parecem enredo do filme de ficção de Roland Emmerich, 2012, que retrata uma série de catástrofes, dentre as quais *megatsunamis* destruidores de cidades como Washington D.C. e Rio de Janeiro. Entretanto, não se trata de um longa-metragem. Diferentemente da maioria

dos filmes que apresenta finais felizes, a triste história de Bento Rodrigues, apesar de já ter sido literalmente enterrada, está longe de ter fim.

Naquela quinta-feira, 19 pessoas – dentre elas duas crianças, uma de 5 e outra de 7 anos – foram engolidas pela lama. Os que conseguiram se salvar passaram a conviver com a tristeza causada pela separação de pessoas queridas, pela perda de todos os seus bens e por uma memória que ficou ali enterrada. Suas vidas mudaram da “água para a lama”.

Com final diferente de filmes e de contos de fadas do tipo “e viveram felizes para sempre”, o enredo daquele dia terminou com a incerteza de um futuro feliz. Mas tudo isso poderia ter sido evitado, caso houvesse – e tivesse sido colocado em prática – um plano de emergência efetivo. Os moradores de Bento Rodrigues reclamaram, por exemplo, da falta de aviso sonoro no momento do acidente. Porta-vozes da Samarco disseram que avisaram à população por telefonemas.

Entretanto, não souberam detalhar quantas ligações foram efetuadas, nem para quem telefonaram. O que coloca em dúvida a efetivação desses telefonemas é o fato de que, no plano de ação de emergência da empresa, não consta o número de contato de nenhum morador do distrito, mas apenas de funcionários da Samarco, da Defesa Civil e da Prefeitura, a serem contatados em casos de emergência. Além disso, dos quatro números de agentes públicos relacionados, apenas dois estavam atualizados. Dentre os outros dois, um deles pertencia a um estudante; o outro, ao ex-chefe da Defesa Civil que, segundo informações de quem atendeu, estava sem atuar no órgão há pelo menos sete anos.

No *site G1*, é possível visualizar o antes e o depois de algumas construções de Bento Rodrigues.



Nem as construções mais altas escaparam: esta foi encoberta por uma onda de lama (Foto: Google e Reprodução/TV Globo)



Nem as construções mais altas escaparam: esta foi encoberta por uma onda de lama (Foto: Google e Reprodução/TV Globo)

O antes e o depois da mesma construção

Fonte: Google e Reprodução/TV Globo

O plano de emergência para barragens, definido pela Portaria nº 526/2013, do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), diz que “cabe ao empreendedor alertar a população potencialmente afetada”. Entretanto, no plano de emergência elaborado e entregue em 2014 pela Samarco ao governo de Minas consta que “a responsabilidade por avisar e remover as pessoas em risco iminente é da Defesa Civil”.

Já a Defesa Civil diz que só atua após a consumação dos desastres, ou seja, não previne acidentes. Além disso, o coordenador da Defesa de Minas Gerais, Helbert Lourdes, contou que o órgão não possuía cópia do plano de emergência, para atuação em situações de risco, e que foram avisados da tragédia pela PM, e não pela Samarco.

No Plano entregue ao governo federal, a Samarco reconhece como sua a obrigação de “alertar a população”, mas que, em casos de ruptura das barragens “as ações não são desempenhadas somente pela Samarco”, havendo também a necessidade de órgãos públicos contatarem a população. Apesar de reconhecer como sua a atribuição de alertar em caso de acidente, a mineradora não especifica como e quem seriam os responsáveis por cada tarefa.



Um nome, Mariana, 6 de novembro de 2015, em Bento Rodrigues
Foto: Bruno Bou Haya, convocatória ARFOC MG

O coelho saiu da cartola: tempo não é dinheiro

Camila Brunelli

Traçamos, neste tópico, um paralelo de Alice no País das Maravilhas, de Lewis Carrol, onde o coelho está personificado pelo diretor da Samarco, condutor de outra menina, a cidade de Mariana e tantas outras cidades na rota da lama, perdidas nesta triste e verídica história. Sempre recorrendo ao embasamento das notícias correlatas veiculadas.

No dia seguinte à tragédia, 26 horas passadas, o “coelho” saiu da toca, veio a público “fazer o que deve ser feito”, conforme *slogan* da mineradora Samarco. O diretor da mineradora, Ricardo Vescovi de Aragão, disse frases vazias em seu pronunciamento, na tentativa de (re)significar o descompasso do tempo e o que não se pode mensurar: o sofrimento das vítimas.

O representante da mineradora, em vídeo veiculado na página institucional da empresa no *Facebook*, narrou os fatos e explicou-se: “Venho a público falar, lamentavelmente, sobre o rompimento das nossas barragens, denominadas barragens de Fundão e de Santarém, que ficam na unidade de Germano, localizadas nos municípios de Mariana e de Ouro Preto”, disse ele, em contidas palavras. E seguiu em sua fala, ressaltando que todos os esforços, em conjunto com as instituições competentes, estavam sendo realizados de acordo com o Plano Emergencial de Barragens, para garantir o atendimento e a integridade das pessoas que estavam trabalhando ou que residiam próximas às barragens.

Mostrou-se preocupado com os danos ambientais e encerrou rapidamente sua fala, reforçando que autoridades estariam prestando assistência e dando todo o suporte necessário. O diretor-presidente, representante de uma das maiores mineradoras do mundo, não soube informar a causa e a extensão do ocorrido. Parecia tão espantado quanto os moradores de Bento Rodrigues, tomados de surpresa pelo desastre ambiental sem precedentes.

Ricardo Vescovi de Aragão reproduz, em sua fala de um minuto e quarenta e seis segundos, a postura da mineradora: o silenciamento. Horas depois de seu pronunciamento, veio a confirmação do descaso da empresa frente à maior tragédia de todos os tempos, resumida na fala de Kleber Terra, diretor de operações e infraestrutura da Samarco: “Não é o caso de desculpas à população. Ainda não é hora de discutir os efeitos de médio e longo prazo”. O relógio deste coelho está atrasado.



Ricardo Vescovi
Fonte: Facebook Samarco

Jogo de interesses

Rosana Gimael

O que suja mais: a lama da barragem ou a lama das relações políticas? O descaso da mineradora reflete a corrupção que assola o país. O silêncio da Samarco diante de uma das maiores tragédias ambientais que o País já vivenciou explica muito bem a relação dos governantes com a natureza e com o povo: descaso total.

É sabido que, muito além da indiferença das autoridades, há um jogo de interesses escusos por trás dessa tragédia. Evidencia a falta de políticas públicas no que concerne à conscientização ambiental e aos impactos provocados diante do rompimento das barragens, no distrito de Mariana, em 5 de novembro de 2015.

O questionamento se faz pelas vozes – que não querem se calar. São as vítimas e uma maciça parcela do povo brasileiro vivendo uma situação político-econômica permeada pela corrupção deslavada: “O que suja mais: a lama da barragem ou a lama das relações políticas?”

É sabido, também, que o mar de lama com rejeitos de minérios riscou do mapa uma comunidade centenária, arrastou consigo pessoas, animais, nascentes, propriedades, histórias. Matou memórias. Destruiu fauna e flora ao longo do Rio Doce.

Esse mar de lama pesada provocou indignação em redes sociais e em todas as notícias circuladas. Protestava-se sobre o governo e seus acordos com empresas, no caso a Samarco, mais uma delas a fazer parte de negociatas, de acordos ilícitos. E coube às vítimas o papel da entrega do direito de dizer quem é ou não é sua vítima. Cruel? Ineficaz? Inaceitável?

Com o desejo de, na prática, dar visibilidade, dar voz às vítimas da barragem e dialogar com a sociedade sobre o crime ambiental, diversos movimentos sociais, organizações não governamentais, sindicatos de trabalhadores rurais e comunidades tradicionais se uniram para que os responsáveis assumam seus erros.

Resta saber até quando continuaremos sem resposta ou teremos a situação devidamente esclarecida, com respostas convincentes por meio de atitudes que calem o silêncio estupefato – para não dizer assombroso – que paira no ar.



Lama tóxica chega à praia de Regência (ES)
Foto: Rodrigo Clemente, convocatória ARFOC MG

A voz da imprensa nas primeiras horas da tragédia

Raquel Almeida

Para examinar a construção da narrativa das primeiras 26 horas da maior tragédia ambiental brasileira pela imprensa, avaliamos que era imprescindível identificar as publicações ocorridas em tempo real por alguns *sites* de notícias, assim como resgatar as falas e experiências de quem esteve no local do vazamento, naquele momento, logo após o rompimento das barragens.

Dessa forma, além de examinar as primeiras manchetes publicadas sobre o vazamento dos detritos, também entrevistamos alguns dos jornalistas que estiveram na região ainda no dia 5 de novembro, bem como profissionais que participaram da edição e planejamento da cobertura do tema naqueles primeiros momentos. Foram ouvidos a repórter da *Rádio Itatiaia* em Belo Horizonte, Edilene Lopes, o coordenador de reportagem do *Estado de Minas*, Álvaro Fraga, e a subeditora do portal EM, Jociane Morais.

A análise das manchetes mostra que a mídia nacional demorou a entender a real dimensão da tragédia. Isso se deu principalmente pelo fato de o acidente ter ocorrido fora do eixo das grandes capitais, onde os grandes jornais e agências de notícias não têm sucursais, nem correspondentes, mesmo que terceirizados. Esse distanciamento, de alguma forma, silenciou o noticiário da tragédia nas primeiras horas do acidente.

As primeiras manchetes

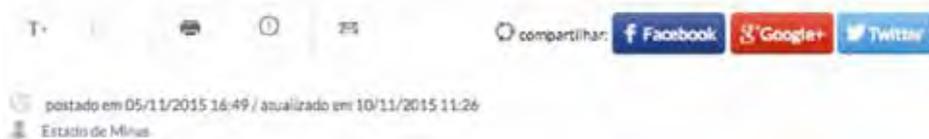
Informações protocolares, padronizadas e com destaque tímido, que não retratam a real dimensão da tragédia. É o que mostra a análise das notícias publicadas sobre o desastre em Mariana pelos principais veículos de comunicação brasileiros nas primeiras 26 horas do vazamento de resíduos e lama. Pouca reportagem e muita replicação de notícias de outras mídias.

A primeira notícia do rompimento das barragens foi divulgada pela *Rádio Itatiaia* de Ouro Preto, que recebeu a informação diretamente do presidente da Associação de Moradores de Bento Rodrigues, José do Nascimento de Jesus, mais conhecido como Zezinho do Bento. Rapidamente, a notícia começou a repercutir. No entanto, num primeiro momento, a informação que circulava pelas principais redações de Minas Gerais foi que ocorrera um acidente numa barragem próxima àquela cidade histórica.

Na redação do *Estado de Minas* (EM), a chefia de reportagem fez a checagem dessa informação diretamente com a equipe da sucursal do jornal em Ouro Preto. Esclarecido que o incidente ocorrera em Bento Rodrigues, o portal do *Estado de Minas* foi o primeiro *site* de notícias a escrever sobre a tragédia na internet brasileira naquele 5 de novembro de 2015, às 16h49, como mostra a imagem a seguir.

Barragem de rejeitos se rompe em mineradora de Mariana; acompanhe ao vivo

A Prefeitura de Ouro Preto disponibilizou unidades do Samu e ambulâncias para ajudar no resgate, assim como a Unidades Básicas de Saúde (Upa) para atendimento aos feridos



Reprodução da primeira notícia publicada no portal EM em 5/11/15, às 16h49

Fonte: Portal UAI, EM

Ainda sem equipe de reportagem no local, o veículo se limitou a publicar as informações oficiais confirmadas pelo Corpo de Bombeiros de Ouro Preto. Mas a notícia já citava a Samarco como empresa responsável pelo depósito de rejeitos e dava as primeiras informações sobre vítimas fatais. Dessa forma, os jornalistas, mesmo sem estarem no local, assumiam que um acidente daquela proporção poderia fazer vítimas fatais a partir do conhecimento prévio da existência de dezenas de barragens em pequenos distritos e vilarejos em Minas Gerais.

Com informações da rádio *CBN Minas*, o *G1*, site de notícias da Globo e o maior em audiência no País, publicou quase meia hora depois do site EM, às 17h14, sua primeira notícia sobre o desastre. Esclarecia, já no título, que o acidente aconteceu num distrito de Mariana. No subtítulo da publicação, afirmava que a área foi evacuada e notificava uma morte confirmada, informação também atribuída aos bombeiros. Alguns parágrafos abaixo, na mesma notícia, o site afirmava que a vítima faleceu porque passou mal ao saber da tragédia. Mais uma vez, a falta de informações leva a um discurso que constrói a percepção de situação sob controle, sem dar ainda a real dimensão da tragédia.



Reprodução da primeira notícia publicada no site G1 em 5/11/15 às 17h14

Fonte: G1

Os três maiores jornais impressos, com presença e relevância nacional, *Folha de S. Paulo*, *Estado de São Paulo* e *O Globo*, publicaram, inicialmente, informações tímidas sobre o acidente em seus *sites*, em horários bem próximos, cerca de três horas após o rompimento da barragem. Nenhuma das manchetes falava de vítimas ou de responsabilidades sobre a tragédia, nem citava a empresa proprietária da barragem. A *Folha* relacionou o desastre à empresa, ao citar o termo “barragem de mineradora”. O *Estadão* trazia no subtítulo a informação de que os números de vítimas eram desconhecidos até aquele momento.



Reprodução da primeira notícia publicada pelo portal Estadão, às 18h27

Fonte: portal Estadão



Reprodução da primeira notícia publicada pelo site da *Folha S. Paulo* às 18h31

Fonte: site da *Folha S. Paulo*

O portal de notícias UOL foi o primeiro veículo nacional a falar sobre desaparecidos em sua manchete. A publicação sobre o acidente em Minas aconteceu apenas às 18h49, mais de três horas após o vazamento das barragens, mas o *site* já falava de dez pessoas desaparecidas na região. Quase seis horas após o acidente, a manchete do portal R7 tratava do rompimento da barragem, citando um morto e 16 desaparecidos.

Outros veículos internacionais, como o *El País* Brasil, e mesmo coletivos de jornalistas independentes, como o *site* *Jornalistas Livres*, publicaram notícias sobre a tragédia no fim do dia ou apenas no dia seguinte, mas com um conteúdo mais abrangente acerca do maior desastre ambiental brasileiro. Já traziam depoimentos dos sobreviventes, desenhavam o cenário de completa destruição da cidade e contextualizavam a dependência econômica da região da indústria extrativa mineral.



Reprodução da primeira notícia publicada pelo *site* *El País* às 21h07

Fonte: *site* do *El País*

O objetivo desta breve análise realizada a partir de pesquisa dos *links* de conteúdo publicados pelos *sites* de notícias é mostrar como a construção dos textos jornalísticos, em especial na internet e durante um acontecimento que se desenrola em tempo real, com fatos ainda em desenvolvimento, pode trazer uma percepção equivocada para os leitores de um determinado acontecimento. É comum, porém, em grandes coberturas de acidentes, que as primeiras notícias publicadas, baseadas em informações precárias e muitas vezes desconstruídas, quando as informações ainda são escassas, levem a leituras e interpretações equivocadas dos fatos. É preciso tempo para uma apuração mais rigorosa dos fatos e das responsabilidades.

Como tratam alguns autores da Análise do Discurso e da Linguística Textual, como Eni Orlandi, Mikhael Bakhtin e Ingedore Koch, um texto é construído com base num ponto de conhecimento, de informações e signos já conhecidos pelo emissor e pelo receptor da mensagem. A memória é o interdiscurso, ela traz à tona o que não é dito, o que já foi dito e que causa efeitos. E, além disso, há sempre um propósito e uma intenção na construção textual. Uma manchete é um recorte da realidade, mas traz mensagens polifônicas.

O sentido de um texto, de uma notícia/manchete, segundo Orlandi, é uma construção que se amplia ou se reduz de acordo também com os interlocutores daquele discurso/texto. O discurso é sempre um processo de significação entre esses atores.

Assim, o silêncio dos principais veículos de comunicação naquele primeiro momento do acidente, em Mariana, também retratava a ausência de informações nas redações. Para alguns interlocutores, que já tinham em seu arcabouço de conhecimento dados sobre a região – como quantidade de pessoas que ali moravam ou o volume de rejeitos existentes nas barragens de Minas Gerais –, esse silêncio poderia significar a incapacidade de dimensionar a tragédia, mas eles sabiam que algo muito sério havia ocorrido: a existência de grandes perdas estava dada. Já para outros interlocutores mais distantes daquela realidade, a leitura das manchetes levava ao entendimento de que era apenas o rompimento de uma barragem, sem maiores prejuízos, humanos ou materiais. Naquele primeiro momento, a leitura dessa cobertura tímida, ou mesmo desse silêncio, poderia levar por esses dois caminhos de interpretação dos fatos.

Entendemos as dificuldades para o processo de apuração e checagem de informações impostas neste caso pela distância do local do acidente, mas ressaltamos também a existência de outras possibilidades que permitiriam um entendimento mais rápido nesse cenário de poucas e desencontradas informações. Era possível, por exemplo, descrever justamente essa incapacidade de registrar o que de fato ocorria, seja pelo desconhecimento da região, seja pelo fato de o distrito ter ficado ilhado. A indicação das mineradoras que atuavam na região, entrevistas com especialistas em mineração ou mesmo um mapa da área já trariam uma maior amplitude para a cobertura nos primeiros momentos de informação escassa. O único veículo que percebeu isso mais rapidamente foi o *Estado de Minas*, que iniciou em seu *site* uma cobertura em tempo real, propondo uma leitura contínua dos acontecimentos.

O papel do jornalista é possibilitar ao leitor uma maior capacidade de compreensão dos fatos, ainda que eles não estejam absolutamente esclarecidos e checados. É possível contextualizar, levantar hipóteses, apontar responsabilidades, apresentar ao leitor uma melhor interpretação dos fatos em uma cobertura jornalística em construção. Mas assim como não houve avisos para a população de Bento Rodrigues sobre a lama que descia sobre o vilarejo, as primeiras horas de cobertura do desastre ambiental em Mariana não davam a real dimensão do acontecimento.

Somente após a repercussão nas redes sociais e na mídia alternativa, os veículos da imprensa acordaram para a dimensão da tragédia e ampliaram suas coberturas com destaques em seus *sites* e edições impressas.

Pelos olhos de quem esteve lá

Naquele fatídico 5 de novembro de 2015, a repórter de política da *Rádio Itatiaia* em Belo Horizonte, Edilene Lopes, havia sido escalada para fazer a cobertura do Fórum Brasileiro de Mineração. Por volta das 16h20, recebeu uma mensagem por Whatsapp da chefia de reportagem, perguntando se havia alguém da Samarco no evento. “O povo de Ouro Preto ligou aqui, avisando que rompeu uma barragem deles lá pros lados de Bento Rodrigues”, dizia a chefia na mensagem.

Edilene, que já conhecia bem a região, rapidamente respondeu: “Então manda alguém logo para o local porque é longe e a equipe vai demorar a chegar. E se prepara aí, porque deve ser coisa grande”. Menos de cinco minutos depois, Edilene foi informada pela chefe de reportagem que a barragem tinha mesmo rompido e que era ela mesmo quem iria para o local da tragédia, direto

do evento e apenas com a roupa do corpo. “Só tive tempo de passar na redação para buscar o equipamento de transmissão ao vivo porque já sabia que seria preciso”, lembra. Ela estava certa. Ficou em Bento Rodrigues participando da cobertura do desastre por cerca de três meses.

Assim como Edilene, os profissionais que participaram da cobertura nas primeiras horas da tragédia tiveram que lidar com informações desencontradas e silêncios em relação à responsabilidade pela tragédia. A própria forma como a informação sobre o rompimento da barragem chegou à *Rádio Itatiaia* confirma isso. Desesperado com o cenário de destruição e sem saber muito como orientar os sobreviventes, o presidente da Associação Comunitária de Bento Rodrigues, José do Nascimento de Jesus, mais conhecido como Zezinho do Bento, telefonou para a redação da *Rádio Itatiaia* de Ouro Preto pedindo ajuda. “Ele ligou para a redação antes até de chamar o Corpo de Bombeiros. Ele sabia que nessa hora era preciso alertar todo mundo sobre a tragédia e que assim o socorro chegaria mais rápido”, conta Edilene.

A repórter chegou ao local do acidente um pouco antes das 20h. Decidiu ir direto para o hospital porque no caminho, presa num gigantesco engarrafamento, já tinha entrado em contato com a Prefeitura e o Corpo de Bombeiros e sabia que o acesso ao vilarejo estava complicado por conta da lama que invadira a estrada de terra. No hospital, teve seu primeiro encontro com um dos sobreviventes. “Era uma moça, chamada Ana. Na correria para fugir, ela tinha se perdido do marido, mas ainda achava que ia encontrá-lo vivo. O corpo dele só foi achado 15 dias depois”. Edilene não encontrou feridos. “Pensei logo: gente, morreu todo mundo! Já faziam mais de cinco horas da tragédia, quem estava vivo já teria aparecido”, conta a jornalista.

Mas ela estava enganada, havia sim sobreviventes. Estavam ilhados, refugiados no alto de uma pedra, em Bento Rodrigues, aguardando o resgate. “As pessoas passaram a noite em cima daquela pedra, no frio. Quando foram resgatadas, muitas nem conseguiam falar. Estavam meio em choque, sem entender o que tinha acontecido. Nunca vou esquecer a tristeza, o desalento daqueles rostos”, relata Edilene.

Ainda na noite do rompimento da barragem e vazamento da lama, a polícia local impediu a imprensa e curiosos de entrarem no vilarejo. Retirou todos que estavam por lá. Edilene burlou a determinação e entrou na área escondida dentro de um carro de bombeiros que foi resgatar os

“As pessoas passaram a noite em cima daquela pedra, no frio. Quando foram resgatadas, muitas nem conseguiam falar. Estavam meio em choque.”

Edilene Lopes

“Muitas vezes não dava tempo de chegar no hotel. Era ali no WhatsApp mesmo que o povo escrevia a matéria e mandava para a redação.”

Álvaro Fraga

sobreviventes logo no início da manhã. “Eu queria ver de perto. A cidade tinha acabado. Eu precisava entrar lá, ter uma visão melhor do que tinha acontecido”, conta a jornalista, que não acreditou no cenário de destruição completa que viu. “Não tinha nada além de lama. A cidade tinha desaparecido”, diz referindo-se ao subdistrito de Bento Rodrigues.

Já na redação do *Estado de Minas*, a informação sobre a tragédia chegou à equipe de Gerais pelo *Twitter*. A estagiária encarregada de monitorar as redes sociais viu um *tweet* do Corpo de Bombeiros falando do desastre. “Eu tinha acabado de sair da reunião de fechamento quando o Roney Garcia, nosso subeditor, me disse: - Esquece de ir embora! Rompeu uma barragem lá em Ouro Preto”, conta o jornalista Álvaro Fraga, coordenador de reportagem do *Estado de Minas* para o impresso e para o *site* EM. Ele lembra que inicialmente a informação que chegou a circular era que o acidente tinha sido em Ouro Preto.

Imediatamente, Fraga enviou duas equipes para a região e tratou de reservar dois quartos de hotel, que funcionaram como sucursal do jornal por quase dois meses de cobertura ininterrupta da tragédia. “Em alguns momentos chegamos a ter cinco equipes na região produzindo conteúdo. Trabalhamos com mais de 110 pessoas nessa cobertura. Como as pessoas precisavam folgar, envolvemos repórteres de todas as editorias, gente do esporte, da cultura. E o melhor era o espírito colaborativo das pessoas, todo mundo queria participar”, relembra.

A subeditora do *site* EM, Jociane Morais, já estava em casa quando soube do ocorrido. As mensagens no grupo de *WhatsApp* não paravam de pipocar e ela se preparou para chegar bem mais cedo ao jornal na manhã de sexta, para cuidar da publicação do conteúdo em tempo real. “Era um dia em que estávamos com gente de folga. Tínhamos enviado só um repórter e um *trainee* para o local”, lembra. Ainda naquela manhã, a jornalista soube que uma pessoa próxima de sua família estava desaparecida. “Mesmo sendo um vilarejo pequeno, era uma região com muita gente conhecida em Mariana; assim tivemos conhecimento rápido de muitas histórias, tanto de sobreviventes, como das vítimas”, conta a jornalista.

A equipe do portal percebeu logo que a cobertura do acidente seria extensa e mereceria uma edição especial. Para isso, foi criado um ambiente dedicado a esse conteúdo no *site* e também no impresso, além do uso da ferramenta de publicação de conteúdo em tempo real para reunir as matérias de forma cronológica, auxiliando o leitor a entender melhor como se deu a tragédia.

A produção de conteúdo multimídia também foi priorizada pela equipe de edição da cobertura. Os primeiros jornalistas enviados pelo *Estado de Minas* para o local da tragédia ficaram responsáveis pela produção dos primeiros vídeos. “As imagens eram impressionantes e assustadoras, um rastro sem fim de lama e de destruição”, conta Jociane.

Álvaro Fraga destaca também a importância dos celulares e dos aplicativos de mensagens para garantir a qualidade da cobertura em tempo real. Era pelo grupo de *WhatsApp* que os repórteres mandavam atualizações, fotos, vídeos e até digitavam matérias. “Muitas vezes não dava tempo de chegar no hotel. Era ali no *WhatsApp* mesmo que o povo escrevia a matéria e mandava para a redação.”

As equipes que participaram da cobertura das primeiras horas do rompimento da barragem confirmam o vácuo de informações deixado pela mineradora Samarco naquele momento inicial. “Naquelas primeiras horas e dias, eles realmente estavam perdidos. Eu lembro que cheguei a parar na porta da filial da empresa que fica na região e pedir para falar com alguém. E não havia ninguém que pudesse esclarecer o que estava acontecendo. Só no dia seguinte é que a empresa veio conversar com a imprensa, dar informações, colocar executivos para falar. Demorou muito”, recorda Edilene.

Jociane confirma a lentidão dos retornos da companhia nas primeiras horas e a reversão desse quadro quando a gestão da crise já estava planejada. “Depois de se organizarem para gerir a crise, a informação passou a chegar rápido e de forma bem articulada”, conta a subeditora.

Rescaldos da tragédia

Quem viveu a cobertura da tragédia de Mariana de forma tão intensa e de perto não consegue abandonar o seu desenrolar. Muitos dos jornalistas das equipes que acompanharam a cobertura dos primeiros meses da tragédia estavam lá novamente no dia 5 de maio de 2016, quando o desastre completou seis meses. Costumavam trocar informações sobre o caso e se falavam com frequência, inclusive com muitos dos sobreviventes. “Não dá para abandonar essa cobertura. É um desastre de proporções gigantescas para a vida daquelas



Edilene Lopes, uma das primeiras jornalistas a chegar ao local
Fonte: Rádio Itatiaia

famílias. Elas ligam, mandam mensagens, temos um grupo no *WhatsApp*. Eu estava de férias, e mesmo assim falei com duas pessoas sobreviventes de Bento e com uma assessora da Samarco. Continuo muito conectada às pessoas. Aquela vida delas foi embora”, explica Edilene.

Para Álvaro Fraga, um legado importante deixado pela cobertura do desastre foi o fato de os repórteres do *Estado de Minas* terem voltado para a reportagem na rua, tanto os mais novos como os mais experientes. “Hoje, com a internet, o jornalismo fica muito preso na redação e no gabinete, quase acomodado. Ali, não tinha como. Ninguém tinha acesso à informação. Para descobrir alguma coisa tinha que ir até lá, perguntar, ouvir, investigar. Tivemos a oportunidade de fazer jornalismo de verdade, de novo”, conclui.

Quando as metáforas se tornam realidade, um novo dilema se apresenta ao poeta: criar novas palavras ou um novo mundo para as velhas?

Jefferson Vasques

Vida e morte do seu Totó de Bento

Rosana Gimael



Mar de lama

Foto: Jefferson Vasques, blog "eu passarim"

A trajetória de um "jovem senhor" que amava sua terra e cuja vida é interrompida por um *tsunami* de lama, no subdistrito de Bento Rodrigues, em uma tragédia sem precedentes no País. A narrativa literária "*Vida e morte do seu Totó de Bento*" foi construída a partir da intertextualidade com a obra de Machado de Assis, objetivando partir do inverossímil (defunto-autor, narrador onisciente) para a veracidade dos fatos.

A escolha do personagem foi baseada em um personagem real, morador antigo e muito querido de Bento – Antônio Prisco de Souza, o seu Totó. A trama foi desenvolvida a partir de uma vasta leitura de depoimentos, reportagens e áudios, contextualizando as primeiras 26 horas da tragédia, e explicitando a situação em Bento Rodrigues, "a cidadezinha varrida do mapa".

A elaboração do texto está embasada no contexto histórico sociocultural (e também o emocional de Totó, por meio das figuras de construção literárias) do sujeito-locutor-enunciador, e a construção das cenas de enunciação, com o objetivo de convocar o receptor-locutário-enunciário a refletir sobre a problemática em torno de interesses maiores envolvendo a empresa mineradora Samarco e também as consequências nefastas de sua atuação em relação ao homem e ao meio ambiente.

A partir da perspectiva dos teóricos da Análise do Discurso francesa, a intencionalidade do discurso se faz clara: convocar o leitor a pensar sobre a maior tragédia ambiental de todos os tempos em nosso país.

O recurso da interlocução, muito utilizado por Machado de Assis, remete a uma tentativa do autor de dialogar com o leitor.

Prólogo

Dedico, em sucintas linhas, minhas lacônicas memórias póstumas não “ao verme que primeiro roeu as carnes frias do meu cadáver”, mas à mineradora Samarco, que com seu “Desenvolvimento com Envolvimento” me arrastou lama adentro, contribuindo também para que meus conterrâneos e toda a minha cidade fosse riscada do mapa das Geraes, em uma tragédia sem precedentes na história do nosso país.

As palavras em si mesmas são tudo: no intuito de desabafo de um finado, escrevi-as à base de melancolia e certa revolta. Não tenho pretensão de arrebanhar milhares de leitores, mas espero angariar as simpatias da opinião que, de certa forma, possam intervir para que a justiça seja feita, e também para que outras tragédias desse tipo possam ser evitadas.

O prólogo é curto; e, em vez de abrir estas memórias pelo princípio – meu nascimento –, optei pelo fim, já que hoje sou um defunto-autor. Devo lhes dizer que fui inspirado pelo célebre romance de Machado de Assis, *Memórias póstumas de Brás Cubas*, obra realista por meio da qual o autor se utiliza de finíssima e cáustica ironia com intuito de relatar (e de atacar) as mazelas e injustiças do mundo, levando o leitor a importantes reflexões.

Não relatarei a vocês, caros leitores, toda a minha trajetória; apenas me reportarei a passagens de maior significância. Sendo assim, seguem minhas palavras.

Entre o rio e a montanha

Sou o Totó de Bento, nascido Antônio Prisco de Souza na bucólica e muito antiga cidadezinha mineira de 600 habitantes, chamada Bento Rodrigues, subdistrito de Santa Rita Durão, localizada a 35 km da cidade Mariana, e a 124 km de Belo Horizonte, capital das Minas Gerais.

Pois bem, meus caros leitores, começo pelo fatídico dia em que tudo aconteceu: o dia de minha morte. Era o dia 5 de novembro de 2015. O relato que se segue trata brevemente de

esparsas reminiscências de uma vida inteira muito bem vivida em minha cidade natal, encrustada entre montanhas, cachoeiras e caudaloso rio.

Cidadezinha que sucumbiu ao “mar de lama”, tragédia provocada pelo rompimento de uma das barragens de rejeitos de minérios de ferro - a do Fundão -, que acabou danificando a barragem de Santarém, ambas pertencentes à unidade Germano, e instaladas naquele subdistrito. Essas barragens eram operadas pela Samarco, empresa mineradora controlada



Rio Gualaxo do Norte, subafluente do Rio Doce, Mariana (MG)
Fonte: blog “Pascoal Online”

pela Cia Vale do Rio Doce, multinacional brasileira, e pela BHP Billiton, multinacional anglo-australiana – ambas mineradoras exportadoras.

Pois lhes digo que seguia eu com minha rotina naquela trágica quinta-feira abafada de novembro. Após voltar da pescaria com os meus sobrinhos, em cercanias de rio doce e tranquilo, encontrava-me em casa sob banho frio, munido do sabonete de essências feito pela minha irmã Maria Aparecida, com quem eu dividia a casa da minha mãe. Demorava-me ao lavar e desembarrar meus longos cabelos, sempre escondidos em espécie de boné – touca preta. Depois de me banhar, passei o café em coador de pano surrado, comi o pão de queijo “dormido”, fiz uma oração a Nossa Senhora Aparecida, finalizei com sinal da cruz e, em seguida, saí com minha velha bicicleta, companheira de todas as horas.

Com meus cabelos revoltos a secarem em sol ardente, saí pedalando atrás de plateia na vizinhança para a minha sessão de “contação de causos extraordinários”. Os pequenos ouvintes apreciavam me ouvir; sempre se mantinham atentos e curiosos, e ficavam à minha espera todas as quintas-feiras à tarde, na ladeira abaixo da minha casa. Mas, naquela tarde, a criançada ficara na escola até mais tarde para o ensaio do coral de encerramento do ano letivo, segundo dissera minha vizinha e amiga Maria José.

Então, decidi-me por visitar minha amiga Sandra, que morava na entrada da cidade, a uns dez minutos dali, e segui pedalando. Meus cabelos, agora devidamente secos, estavam resguardados pela minha touca inseparável. Enquanto prosseguia entre as estreitas ruas – algumas de terra, outras de paralelepípedos –, pus-me a pensar em minha infância.

A infância nas Geraes

Eu cresci menino liberto, entre montanhas, pássaros, entre azuis e verdes, sons e cheiros. Tive uma infância feliz, no aconchego dos braços maternos, nas longas conversas ao pé do fogão à lenha em noites de medo, em noites felizes, em dias amargos, em dias de sonho, em anos difíceis, anos de luta e de grande superação.

Com 14 anos, perdi meu pai, Alcino – carpinteiro –, quando o mesmo caíra de cima do telhado ao tentar arrumá-lo depois de forte tempestade. Homem sisudo, de poucas palavras, meu pai me ensinou a pescar e a montar cavalo brabo.

Filho mais velho dentre duas irmãs, eu ajudava minha mãe a fazer doces, e saía vendendo-os por cidades vizinhas: os famosos doces caseiros da dona Candinha, valente guerreira que se punha entre os grandes tachos de cobre madrugadas adentro, revezando-se durante o dia a lavar roupas para fora – sustentava a casa com maestria, desde que meu pai se fora. Cozinheira de mão cheia, em dias de festa, lá estavam o torresmo, o angu, a couve picada bem fininha, a leitoa à pururuca, os pães de queijo, os doces, o frango com molho... Eu me deliciava, maravilhado com os quitutes da minha mãe, ricamente compostos sobre toalha de linho alvíssima e muito bem engomada por ela.

Minha mãe me contava muitas e muitas longas histórias; e eu adorava ouvi-las. Ficava horas enlevado, ora com o enredo, ora com o desfecho delas, que sempre continha “uma moral”, um ensinamento, um exercício de fé, de coragem. Eu gostava do timbre e da entonação da voz de minha mãe, que no final de cada uma das histórias cantava doces e vibrantes melodias de Milton Nascimento.

Eu achava minha mãe sábia por demais. E muito aprendera eu com ela; e muito me inspirei nela. Muito da minha vida foi pautada pelos ensinamentos de minha mãe, que me dizia que quanto mais eu agradecesse a Deus, mais coisas boas aconteceriam. Devota fervorosa de Nossa Senhora, minha mãe ensinou-me a rezar, a ter fé em Deus e na vida.

Conversando com as lembranças

Eram 14h30. Pássaros e mais pássaros voavam em direções contrárias, aos bandos, em sons estridentes. Seguiu eu, naquele momento, assoviando cantigas que ecoavam suaves em meus pensamentos, imerso em lembranças de minha mãe, da sua voz mansa, dos seus sábios conselhos, das conversas intermináveis, da nossa cumplicidade.



Fogão à lenha, parte das lembranças de Totó
Foto: Portal Novidade em Foco

Também vinha visitar minha memória o LP *Geraes* – o tal “bolachão” de minha mãe, tocando na vitrolinha antiga –, do meu cantor predileto, Milton Nascimento, o Bituca. “Caldeira”, a trilha musical da minha infância, trazia-me uma forte sensação de pertencimento à minha adorada terra. Essa cantiga era a minha preferida; eu a ouvia e ouvia até que, certa vez, riscara o disco, para tristeza de minha mãe.

Convém, caros leitores, aqui situar que no auge dos meus quase 74 anos, eu era tido como um homem com coração, alma e vigor



O pacato vilarejo de Bento Rodrigues

Fonte: Portal de Bento Rodrigues

de um menino. Atentem para que se prevaleça um Totó nascido em terras das minas, romântico, sonhador, muito querido por todos, apaixonado por suas origens, por sua gente, por suas raízes, pela boa música, por boas histórias, e, claro, pela boa comida mineira! Assim me autodefino em escassas linhas.

Quando mais novo, lá pelos meus 30 anos, apaixonei-me por uma morena de olhos oblíquos, Nilce, e com ela tive um lindo romance. Todos gostavam de nos ver juntos. Formávamos, segundo diziam, um casal perfeito. Por onde passávamos, éramos costumeiramente elogiados. Diziam sermos muito bonitos e bastante carismáticos. Éramos muito bem-vistos pelo povo do lugarejo das Geraes. Ajudávamos minha mãe na elaboração dos doces caseiros e de outros quitutes da culinária local, e também administrávamos a venda, agora em espaço próprio – um pequeno salão no fundo da casa da matriarca, construído por mim.

Um amor das montanhas

E o tempo seguia calmo naquelas paragens, onde as conversas se estendiam nas ruas batidas de terra, à porta das casas, com os mais velhos agachados em frente à porta, sempre com seus cigarros de palha e goles de aguardente envolvidos por muitos dedos de prosa assessorada por minha viola, entrecortada pelas histórias da região que eu contava ora em verso, ora em prosa. A cantoria também imperava sob meu comando em eventos tradicionais da vila, tendo como cenário as montanhas, as árvores frondosas, as noites de lua cheia e céus de radiantes estrelas.

Certo dia, a mulher que eu muito amava, trocou-me por alguém de posses, um homem muito mais velho, dono de muitas terras, fazendeiro próspero da cidade de Mariana. Então, naquela ocasião, recolhi-me em longos e silenciosos dias, mergulhado em lembranças da longa convivência com minha doce Nilce, a quem dediquei atenção e afeto desmedidos. Ela foi a única mulher com quem dividi sonhos, com quem planejava me casar.

Depois disso, nunca mais tive outra mulher, e não mais falei sobre amores e minhas dores. Tempos depois, a despeito das supostas dores de amor, segui sem amarguras, doando-me a todos, sempre solícito em todas as atividades do povoado, principalmente nas festividades religiosas nas quais me esmerava com grande empenho, enfeitando procissões, ruas, quermesses e os postes de luzes alaranjadas.

Eu continuei ajudando a minha mãe no pequeno negócio informal de guloseimas mineiras até que, anos depois, veio ela a falecer

em meus braços, vitimada por forte pneumonia. Desde então, meus caros leitores, comecei a me descuidar da aparência, e não mais me interessei pelo ramo da minha mãe. Em pouco tempo, fechei o pequeno negócio que, um dia, minha mãe começara e tanto me incentivara.

Deixei meus cabelos crescerem revoltos, quase sempre escondidos na touca preta, e passei, então, a viver de bicos. Chamei uma de minhas irmãs, Maria Aparecida, com seus filhos, para juntos morarem comigo na casa da minha mãe, no alto do morro, próximo ao cemitério da cidadezinha. A irmã mais nova era meu xodó, e meus sobrinhos me adoravam. Não me casei, não tive filhos, e virei um paizão dos meninos, já que minha diletta irmã ficara viúva e trabalhava em tempo integral em casa de família, em Mariana.

Desde então, vivenciei ternura infinita. Vi meu coração preenchido de amor imensurável por meus sobrinhos. Ensinei-os a pescar e a jogar bola. Também os ajudava nas tarefas, levava-os à igreja; passava horas contando-lhes “causos”, ouvindo música com eles, ensinando-lhes coisas, e, principalmente, aprendendo muito com eles. Voltei a sorrir como nunca. Os meninos traziam-me a renovação: um novo olhar de mim mesmo, um novo olhar para o mundo. E eu agradecia a Deus e a Nossa Senhora por ter aquela família.

O progresso anuncia sua chegada

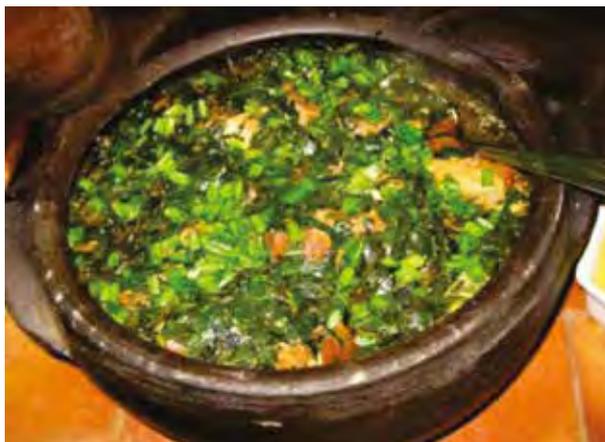
Certo dia, queridos leitores, veio a novidade: barragens seriam construídas em Mariana pela mineradora Samarco. Era o ano de 1977, e Bento, como era carinhosamente chamado o distrito de Bento Rodrigues, presenciava um movimento atípico de pessoas entre idas e vindas, na empreitada do recrutamento de cerca de três mil funcionários de cidades vizinhas. Muitos se dividiam em opiniões sobre um possível progresso; outros, desconfiados, nunca viram com bons olhos a instalação da mineradora por aquelas bandas – eu era um desses bastante desconfiados.



Seu Totó, Antônio Prisco de Souza

Foto: Carlos dos Reis, arquivo pessoal

Em minhas histórias, sempre frisava que séculos antes de tornar-se um vilarejo, Bento fizera parte da rota de homens ambiciosos que buscavam ouro naquelas terras atravessadas pela Estrada Real. O nome do lugar – o mesmo da igreja local – seria uma homenagem a um desses aventureiros do século XVIII, quando começou a ocupação da área, antes mesmo da municipalização de Mariana. Eu sabia “de cor e salteado” as aventuras e desventuras dos “desbravadores-exploradores-homens do ouro”.



Prato típico Frango caipira com ora-pro-nóbis

Fonte: site Cozinha Afetiva

Nos últimos tempos, eu estranhava os funcionários da mineradora batendo à porta dos moradores, com questionários sobre o que eles achavam da possível construção de outras barragens. Achava mais estranho ainda o fato de a empresa comprar terras e mais terras no entorno da cidade. Terras em que moradores cultivavam grandes hortas e, especialmente, a exuberante ora-pro-nóbis, planta ornamental, riquíssima em nutrientes, que servia como alimento e, com a qual minha mãe preparava um frango ao molho (dos deuses!).

Muitos moradores viviam da produção de hortaliças e legumes, além do cultivo de frutas e de variados temperos e ervas. Pimentas saíam dali para elaboração artesanal de uma geleia (famosa!) disputadíssima pelos turistas. Existia ali uma agricultura familiar.

Ali imperava uma profusão de cores, cheiros e sabores inigualáveis, que rescendiam por todos os cantos de Bento. Dava gosto de ver como tudo crescia viçoso! Os alimentos saíam direto da horta para a mesa, sem agrotóxicos; a água era muito boa de beber; o leite era fresco, tirado da vaca na hora; faziam-se queijos e geleias; os ovos frescos eram das galinhas caipiras que corriam soltas pelos quintais; compadres e comadres criavam seus porcos e suas vacas em pastagens verdes... Era bom o ar da cidade, era bom demais da conta viver ali, em Bento Rodrigues, sô!

Já havia alguns anos, amigos leitores, que eu e minha amiga Sandra estávamos engajados em perpetuar histórias e memórias do povo. Também, sempre que podíamos, reuníamos-nos junto aos moradores com alguns questionamentos sobre suspeitas de falhas (e possíveis consequências para a cidade e municípios vizinhos) na construção das barragens. Preocupávamo-nos com o que vinha por trás da atividade da empresa que tinha como lema “Desenvolvimento com Envolvimento”.

Nós dois tínhamos uma consciência apurada de fatos aparentemente desconhecidos pela população, sobre a duvidosa atuação da mineradora em relação à preservação do meio ambiente e a real preocupação com o bem-estar dos moradores; preocupávamo-nos com questões primordiais no tocante ao desenvolvimento sustentável consciente.

Nesses encontros, as opiniões dos moradores se dividiam. Muitos deles se recusavam a pensar ou falar algo negativo da Samarco, pois sabiam que a mineradora dera certo vigor à economia da região. Toda a história da cidade estava ligada à mineração. Se antes o ouro guiava a economia da região, agora era o minério de ferro, já que 80% da economia local era ligada – direta ou indiretamente – à atividade. Tínhamos, Sandra e eu, consciência do poder da mineradora: a maior parte da população trabalhava lá, e tinha medo de perder a única fonte de renda.



Ponto de encontro de moradores e turistas, Pousada da Sandra
Fonte: Portal Planejo Viajar

Nessas ocasiões, as discussões ora se davam na capelinha de São Bento, no centro da cidade (construída no século XVIII), ora em piqueniques no hotel fazenda de Sandra, próximo à Cachoeira do Ouro Fino, no rio Gualaxo do Norte, ponto turístico situado à entrada da cidade – um lindo lugar!

Sandra transformara o casarão centenário herdado dos pais em um hotel fazenda com boa infraestrutura para abrigar turistas que faziam a rota da Estrada Real. Imóvel de dois andares, ela levava quatro anos para restaurá-lo. Minha amiga sempre se orgulhara de ter resgatado dele lindas lembranças de sua meninice, e sentia-se privilegiada por ter seu empreendimento próximo à cachoeira com queda de 15 metros, em lago límpido, cristalino. Ela adorava ver a filha de dois anos crescendo no casarão, às voltas de uma infância feliz, em meio à exuberante paisagem, em um lugar onde todos se queriam tão bem. Tinha uma clientela assídua no restaurante do hotel e, nos finais de semana, sempre havia razoável ocupação de turistas na aprazível estância.

Mas como disse anteriormente, decidira-me ir até a estância da minha amiga para prostrar sobre as coisas da cidade, sobre as nossas angústias: a necessidade de ampliarmos discussões em torno do futuro de Bento Rodrigues com sugestões no incentivo a atividades culturais para crianças, jovens e adultos. Sabíamos que a cidade, vinculada à administração de Mariana, seguia pobre devido à corrupção deslavada de prefeitos anteriores e seus desvios de dinheiro público, entre trocas inúmeras de governantes, nos últimos sete anos. Sabíamos que tinha muito a se fazer pela frente e a tarefa mais árdua seria a conscientização política do povo. Sonhávamos com a implementação do ecoturismo, dentre outros assuntos recorrentes.

Ambos tínhamos sonhos e planos em comum para uma cidade ainda melhor. Preocupávamos-nos sobremaneira com a preservação da história e da cultura local – além, claro, das preocupações com a atividade da mineradora. Pairava sempre pesadamente no ar a pergunta que não queria se calar: “E se as barragens se romperem, sô?”

A barragem interrompe sonhos: Totó é tragado pela lama

Pois bem, já perto do hotel, avistei, à porta do restaurante, que ficava no andar de baixo do casarão, a minha amiga-comadre Sandra a me saudar, animada como sempre. Junto à imagem de Sandra, vinha uma chuva de poeira mais densa do que de costume, cena sempre repetida nas tardinhas da cidade. Em questão de segundos, por volta das 16h daquele dia 5 de novembro de 2015, vi meus pensamentos sequenciados em *flashes* na memória, como *trailer* de filme.

De repente, em meio à gritaria, buzinas e pessoas correndo desesperadas para todo canto, tudo se tingiu de marrom. A música “Caldeira” se fez loooonge. O sorriso de Sandra se apagou. Eu ouvia a voz delicada da minha mãe. Via minha Candinha com o terço a me benzer; meu pai chegando em cavalo manso e convidando a me aconchegar no lombo do animal. Meus sobrinhos acenavam ternamente; dividiam comigo os peixes pescados frescos. Minhas irmãs sorriam – as duas de branco na primeira comunhão. O meu pai, sempre sisudo, agora animado, contava-me causos de pescador. O céu contrastava com o marrom lá embaixo. De uma hora para outra, tudo ali parecia algo pós-apocalíptico, surreal, a protagonização do horror.

Eu ouvia os gritos de Sandra. Vi meus cabelos se libertarem da minha inseparável touca preta. Veio então uma imensidão de lama, a uma altura de uns 15 metros, arrastando a tudo e a todos. Eu estava sendo tragado pelo *tsunami* de lama – 62 milhões de toneladas de lama fétida, perversa.



O mar de lama que matou Totó, 16ª vítima da tragédia

Fonte: Portal Conexão Planeta

Uma imensa gelatina marrom com rejeitos de minério de ferro cobria agora a paisagem da minha linda e bucólica cidade. Veio um furacão mórbido varrer em definitivo os meus sonhos. Eu avistava Nilce, sentia o calor de seus beijos. Seus olhos oblíquos liquefaziam-se em ternura por mim. Palavras ternas saiam dos lábios dela.

Eu sentia o cheiro da infância, o cheiro do torresmo na panela imensa, o sabor do angu. Todos os cheiros bons, todas as melodias invadiam o meu peito, minha memória, tais quais com a mesma força da lama.

Por uma fração de segundos, pensei ter escapado do turbilhão de lama... Veio a imagem de Bento e, suas cores, seus sons, seus sabores, seus cheiros, sua gente amada, o som da natureza – agora furioso por demais aos meus ouvidos.

O mar de lama calou para sempre vidas, sonhos, casas, histórias, memórias. Bento virou cena de filme *hollywoodiano* de terror.

Sandra conseguiu se salvar e salvar muitas pessoas. Eu e mais outras tantas vítimas desaparecemos no mar de lama, amigos leitores! Famílias tiveram todas as suas coisas submersas pela tóxica lama. Meus familiares e meus amigos, acredito terem guardado boas lembranças minhas.

Percebi-os inconformados, olhos perdidos na tenebrosa lama e sua devastação. Vi meus sobrinhos obstinados a me procurarem em vão. Vi lágrimas pesadas, sensação de impotência e imensa tristeza. Desolação, revolta.

O mar de lama varreu de vez o distrito naquele dia tenebroso. Vocês não têm ideia da cena de horror que ali se instaurou, meus caros leitores!

Bento Rodrigues foi riscada do mapa, graças à lama da Samarco. Graças ao lema da mineradora: “Desenvolvimento com Envolvimento”. E eu apenas espero que os culpados assumam responsabilidades, que não sejam omissos diante da maior tragédia de todos os tempos, uai! Talvez assim eu possa descansar em paz!

Hoje, fica apenas o lamento daquilo que poderia ter sido evitado, daquilo que poderia ter sido e que não foi.



Foto aérea da barragem de Santarém, Mariana

Fonte: Reprodução/Mecanorte, portal *Tribuna Feirense*



Grupo multidisciplinar em viagem a Mariana
Foto: Adriana Menezes, arquivo de viagem



Capítulo 4

VIAGEM AO EPICENTRO

Adriana Menezes

Bruno Andrade

Renan Possari

Tássia Biazon



Grupo multidisciplinar em viagem a Mariana
Foto: Adriana Menezes, arquivo de viagem

Sete meses após o derramamento de rejeitos da mineradora Samarco, uma equipe multidisciplinar de quatro pesquisadores e estudantes do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo – Labjor, da Unicamp, viajou de Campinas (SP) a Belo Horizonte (MG), e depois até Mariana (MG), de ônibus, para ver e ouvir dos próprios protagonistas da história o que mudou na cidade, quais as lembranças e o que ainda estava por ser feito em favor das vítimas, da cidade e do meio ambiente. Nos três dias que permaneceram no local, de 2 a 4 de junho de 2016, o grupo realizou mais de 20 entrevistas entre pesquisadores, professores, moradores, atingidos diretos dos subdistritos, voluntários e autoridades - outras entrevistas complementares foram feitas após a viagem. A experiência permitiu que os integrantes do grupo, no papel de repórteres, descobrissem não apenas como pensam os marianenses, mas também os conflitos decorrentes da tragédia. Ouviram vozes até então abafadas; e pontos de vista até aquele momento desconsiderados. A rica vivência estimulou o grupo a fazer uma reportagem de cinco páginas publicada na edição nº 662 do Jornal da Unicamp, em julho de 2016. O capítulo a seguir traz o relato do que viram e ouviram em Mariana.

As primeiras impressões

Adriana Menezes

Chove em Mariana na manhã do dia 2 de junho de 2016, sete meses após o rompimento da barragem de Fundão. Nas ruas de paralelepípedos não existe lama, para surpresa dos quatro visitantes que querem saber como vivem os marianenses. Também não há trânsito nem transeunte. As portas do comércio estão quase todas fechadas e não se vê habitante ou visitante naquela quinta-feira chuvosa. A recepcionista do hotel conversa em meio tom. Fala pouco, mas é uma voz que desabafa quando perguntada sobre a tragédia; pede, no entanto, para não se identificar. O impacto que a fala causa no grupo dá início à jornada pelo epicentro da tragédia.

A recepcionista defende a volta da Samarco (empresa responsável pela barragem rompida) e fala das vítimas diretas da lama como se fossem elas as responsáveis pela queda no turismo e no comércio local. Não há constrangimento no seu discurso sobre os moradores dos subdistritos de Mariana que perderam casas, amigos e familiares. A opinião é segura e expõe o conflito que não é possível enxergar à distância.

Ao recordar os primeiros dias após o rompimento da barragem, a recepcionista descreve seu trabalho voluntário na triagem dos doativos que chegaram de todo o Brasil. Foram cerca de 300 mil litros de água e muitas toneladas de roupas e alimentos. Conta que, um mês e meio depois, foi necessário o município pedir que não enviassem mais doações, por excesso de volume. Em contrapartida, pilhas de objetos foram incinerados devido ao mau estado, alguns sujos ou sem condições de uso. Protesta contra a cobertura da imprensa, por passar, via de regra, uma ideia errada para todo o Brasil de que a cidade de Mariana estava soterrada, quando na realidade os subdistritos atingidos ficam distantes da área urbana e turística.

A algumas quadras de distância, uma segunda recepcionista de diferente hotel expressa revolta. Fala sobre a queda de ocupação dos hotéis e do movimento de turistas desde o rompimento da barragem. Considera injusto que os atingidos dos subdistritos morem hoje em casas ou apartamentos alugados pela Samarco e recebam ajuda de custo mensal, enquanto os demais moradores da cidade, que sofrem os efeitos da lama indiretamente, não recebem nenhum tipo de ressarcimento. “Eles nunca tiveram tanto dinheiro na vida. Para eles foi muito bom. Quem é que vai querer voltar pra roça?”, fala a respeito dos desabrigados dos subdistritos. “Muitos tinham uma TV velha, agora têm TV de LED”, completa.

No depoimento, a recepcionista diz ainda que a Samarco sabia mais sobre os subdistritos do que a própria prefeitura. De acordo com a assessora de imprensa da prefeitura, Kíria Ribeiro, cerca de R\$ 1,25 milhão em dinheiro também foram doados anonimamente, dos quais R\$ 800 mil já haviam sido repassados às vítimas dos subdistritos que ficaram desabrigadas.



Universidade Federal de Ouro Preto – Campus Mariana

Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem

A falta de vínculos que já existia entre a cidade e seus distritos e subdistritos fica evidente, mas diferentes dinâmicas de relacionamentos surgiram em Mariana após o dia 5 de novembro de 2015. O conflito social emergiu de toda a lama derramada pelo rompimento da barragem. Na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), professores do campus de Mariana interpretaram estas e outras diversas vozes. A recepção da Universidade para o grupo da Unicamp foi calorosa e solícita desde o início. O primeiro professor da UFOP a ser entrevistado foi Frederico Tavares, da Faculdade de Jornalismo, que foi direto ao ponto: grande parte dos moradores de Mariana não se identifica com os atingidos.

Ainda na UFOP, foram ouvidos os professores André Carvalho, Juçara Brittes, Karina Barbosa, Marta Maia e Rafael Drumond, que compartilharam suas impressões sobre a tragédia e como vivem atualmente os atingidos. Também foram entrevistados moradores de Paracatu de Baixo (subdistrito parcialmente destruído pela lama); comerciantes e autoridades locais; a professora de História das escolas de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo Silvano Diniz; líderes de movimentos sociais e outros membros da sociedade civil de Mariana, a fim de levantar os mais variados pontos de vista sobre o cenário da região.



Professores da UFOP (da esq. para dir.): André Carvalho, Frederico Tavares, Marta Maia e Karina Barbosa

Foto: Renan Possari, arquivo de viagem

Um dos os últimos entrevistados em Mariana foi Duarte Eustáquio Gonçalves Júnior, prefeito da cidade, que naquela manhã de sábado participava, na UFOP, da Conferência das Cidades. Prontificou-se em conceder entrevista logo após a conferência. O grupo aguardou e conseguiu falar com a autoridade municipal. [Ouça trecho da entrevista.](#)

Terminada a viagem, os quatro pesquisadores saíram de Mariana com novo olhar sobre o ocorrido: o ponto de vista da comunidade que teve sua vida mudada por consequência da tragédia.



Prefeito de Mariana, Duarte Eustáquio Gonçalves Júnior

Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem

Sem casa e sem memória

Morador de Paracatu de Baixo, subdistrito de Mariana parcialmente destruído pela lama de rejeitos da barragem de Fundão, o produtor rural Corgésius Mol Peixoto perdeu sua casa e tudo que tinha dentro dela, inclusive documentos, álbuns de família e muitas lembranças.



O produtor rural Corgésius Mol Peixoto perdeu sua casa em Paracatu de Baixo

Foto: Adriana Menezes, arquivo de viagem

“Minha mulher chora até hoje pelas fotos de formatura dos filhos e tudo que se foi. Eu venho todos os dias pra cuidar do gado de leite. A lama não chegou

na minha terra, mas minha casa ficou soterrada, ela fica ao lado do rio (Gualaxo do Norte). Nasci e cresci aqui, tive três filhos e minha mulher é professora da escola municipal que mudou pra cidade também. Agora a família está em Mariana, por enquanto, até a Samarco ajeitar um lugar pros moradores dos distritos.

Eu estava em casa no dia (do rompimento da barragem). Daí meu irmão ligou pra avisar. Era mais ou menos três e meia da tarde. Ele disse que ficou sabendo, mas só avisou para ficar atento. Não achei que viria forte. Minha mulher já pegou a bolsa com documentos e saiu com minha filha. Depois apareceu um helicóptero avisando que tínhamos de sair em cinco minutos. Não deu tempo de eu voltar pra casa. Perdi todos os meus documentos. Um filho já morava em Mariana, não estava em casa. O outro também estava fora.

No dia, teve muito voluntário pra nos levar pra Mariana. Eu fui para a casa de um irmão e depois para um hotel. Mas foi quase todo mundo para o ginásio. Eu e minha mulher já tínhamos a vida planejada. Faltava pouco para ela se aposentar na escola onde trabalha. Recomeçar a vida a esta altura não é fácil. Os filhos estão criados, mas parece que precisa começar do zero.

Vou sentir saudade de Paracatu. Sou nascido e criado aqui, ao lado de primos, vizinhos. Estão falando que vão tentar colocar todo mundo igual aqui. Acho que a Samarco está ajudando, dando assistência, dão alimento para os animais. A gente ouvia comentários sobre o risco do rompimento de uma barragem, mas eu nem sabia dessa barragem de Fundão. Eu sabia de outra maior e com mais perigo, não desta.”

(Adriana Menezes)

A dualidade da mineração

Tássia Biazon



Colchão espetado na árvore em Paracatu de Baixo

Foto Tássia Biazon, arquivo de viagem

Muito além dos impactos ambientais e econômicos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG), que matou 19 pessoas, os rastros da tragédia extrapolaram o percurso da lama que derrubou casas e apagou comunidades do mapa. Com o derramamento de milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério pertencentes à mineradora Samarco – que invadiram o Rio Doce e seguiram até o Oceano Atlântico – também foram soterrados sonhos, apagadas memórias, ameaçadas a economia e o orçamento municipal e, definitivamente, transformadas para sempre as vidas de pessoas direta ou indiretamente atingidas (leia mais sobre memória no capítulo 7).

O desastre trouxe um elemento novo à cidade que nasceu da exploração do minério. Afinal, a mineração é boa ou ruim para Mariana? A questão continua sem resposta. Não há consenso sobre isso entre os marianenses.

Transferidos das áreas onde hoje predomina a lama, os moradores dos distritos e subdistritos afetados vivem na cidade de Mariana. São cerca de 300 famílias, grande parte dos subdistritos de Paracatu de Baixo e Bento Rodrigues, que sofreu o maior impacto com mais de 200 casas completamente destruídas. O mercado imobiliário da cidade de 58 mil habitantes reagiu com a alta dos preços dos imóveis disponíveis. Muitos apartamentos e casas que estavam vazios foram alugados pela Samarco e ocupados pelas vítimas.

A partir daí começaram a surgir rumores que sugeriam que os atingidos estavam se aproveitando da situação para extorquir a mineradora. Isso gerou um conflito entre os moradores de Mariana e dos subdistritos, levando muitos destes a serem hostilizados, principalmente nas escolas. A situação que só pode ser vista de perto não foi descrita pela grande imprensa nos oito meses pós tragédia. As atividades da Samarco permaneciam suspensas em junho e a cidade ainda pedia a sua volta para que o comércio aquecesse novamente, os hotéis retomassem a taxa de ocupação e os empregos de mais de 2 mil funcionários fossem garantidos.

“O núcleo central, que é aqui na cidade de Mariana, é muito dissociado dos distritos. E, para entender Mariana, para entender a lógica da cidade e como a mineração penetra na dinâmica social, tem que entender a relação com os distritos, e a relação do Governo e das instituições públicas com os distritos também. Há um certo ‘abandono’ na relação com os distritos. E eles são fundamentais”, explicou o professor Frederico Tavares, da UFOP.

A riqueza mineral da cidade de Mariana está toda nos nove distritos pertencentes à cidade e dezenas de subdistritos. Segundo o prefeito Duarte Junior (PPS), 89% da arrecadação do município vem da empresa Samarco, controlada pela Vale e a anglo-australiana BHP Billiton. O turismo tem pouca participação na arrecadação, apesar do valor histórico da cidade, que permanece intacto – o derramamento de rejeitos não atingiu a área urbana de Mariana.



Rua principal de Paracatu de Baixo

Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem

Perdas imateriais: a identidade

Bruno Andrade

Embora praticamente todas as pessoas que viviam nas comunidades atingidas tenham sido reassentadas em Mariana, a insatisfação com as novas moradias era nítida. Alocadas em bairros diferentes e distantes entre si, como Barro Preto, Chácara, Colina, São Gonçalo e Vila Maquiné, muitas dessas pessoas foram separadas de seus familiares e amigos, com quem tinham frequente contato.

“Eles estão hoje amparados tecnicamente. Mas se você vai nas casas, é a mesma cor do armário, mesma televisão; nenhuma foto, nenhum quadro, nenhuma lembrança. É uma casa que parece uma loja. Eles perderam tudo. Eles eram pessoas que nem gostavam de vir passear em Mariana. Tinham as atividades tanto culturais, quanto festivas e de lazer lá (em Bento Rodrigues): andar a cavalo, ir para a cachoeira, ficar no Bar da Sandra, fazer festinha na casa de amigos. Eles gostavam de ficar lá”, conta a professora de História Silvany Diniz, que desde 2002 dava aula nas escolas municipais de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo.

Silvany continua lecionando aos alunos atingidos, agora em uma escola na área urbana de Mariana. Ela fala que as vítimas enfrentaram grandes dificuldades de adaptação. Segundo ela, eles se sentem muito sozinhos. As crianças, que costumavam se reunir após as aulas para brincar na pracinha da comunidade – às vezes até o anoitecer –, agora vão direto da escola para casa. “O índice de ingestão de bebida alcoólica entre os jovens aumentou”, relata a professora, que também testemunha o aumento da depressão. “Tenho alunos tomando antidepressivo.”

Os habitantes de Mariana que conviviam com os moradores de Bento Rodrigues relatam que não havia pobreza na comunidade. As casas, embora simples, eram aconchegantes, cercadas



Silvany Diniz, professora da escola de Bento Rodrigues que foi totalmente destruída

Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem

de árvores e flores. As crianças tinham seus próprios cavalos e gostavam de passear, brincar na pracinha e no campo de futebol. “Eles não eram miseráveis, mas pessoas batalhadoras, do campo”, relatou Juçara Brittes, professora de Jornalismo do

Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), que convive com os atingidos. “Há várias realidades sobrepostas nos distritos e em Mariana”, diz a professora.

Também não tem sido fácil para os idosos de Bento Rodrigues se adaptarem à vida em Mariana. Muitos não conseguem se habituar ao barulho e à movimentação da cidade; outros vivem isolados, longe de seus antigos vizinhos e amigos, sem espaço para cultivar hortas ou realizar quaisquer atividades costumeiras do tempo em que viviam na comunidade. “Tem uma senhora que está no terceiro andar. Ela nunca mais desceu. Ela tem 90 anos e agora não quer mais sair de casa, está deprimida”, conta a professora Juçara. “Vivemos um conflito muito grave. Eu também sou uma atingida da barragem, porque todo o povo brasileiro foi atingido”, desabafa.

“ Há várias realidades sobrepostas nos distritos e em Mariana. ”

Juçara Brittes



Professora Juçara Brittes e jornalista Gustavo Nolasco: coletivo *Um Minuto de Sirene*

Foto: Renan Possari, arquivo de viagem

Segundo o professor Frederico Tavares, há inúmeras pessoas com traumas psicológicos na cidade. Um caso de suicídio na cidade de Barra Longa, onde metade das casas ficou soterrada pela lama, foi registrado nesse período. Dentro da Universidade, as opiniões também são conflituosas. Há posturas mais críticas, outras mais alinhadas com a empresa Samarco e há também os que se omitem. Muitos professores e pesquisadores da UFOP, por exemplo, prestavam serviço ao setor de mineração com consultorias técnicas nas áreas de engenharia, controle de qualidade e segurança. A Universidade, portanto, também está dividida. Não há um posicionamento único e oficial. “É também uma característica da cidade, um certo medo. No começo muita gente não queria nem falar. A cidade entrou em conflito e ainda está sob os efeitos da tragédia”, diz Tavares.

Fora do ambiente universitário ou das comunidades atingidas, também há pontos de vista diferentes. De acordo com Tavares, muitos moradores se mudaram da cidade. “Fica no imaginário o risco de acontecer novamente com uma chuva muito forte. É uma visão assustadora.” Segundo ele e diversos outros entrevistados, o fantasma do rompimento da barragem sempre existiu. Ou seja, havia um conhecimento prévio da probabilidade de um acidente, o que ninguém sabia era da dimensão que poderia adquirir o rompimento. Também havia uma certa expectativa de que

haveria um aviso, sirene ou medidas de segurança preventivas. Nesse ponto, é possível dizer que foi uma tragédia anunciada, com conivência de todas as partes: da principal responsável pelos riscos e segurança (Samarco), da principal responsável pela fiscalização (Prefeitura e todos os órgãos governamentais responsáveis) e, por último, da própria população que confiou nos responsáveis e aceitou conviver com um fantasma (veja entrevista sobre tragédias e conflitos com sociólogo e demógrafo Roberto do Carmo na página 148).



Professores de Jornalismo da UFOP e Alunos da Unicamp
Foto: arquivo de viagem

À espera da solução

Com o guarda-chuva na mão, andando solitário pelo subdistrito Paracatu de Baixo, 'Seu' Paschoal interrompe a caminhada para conversar. A família está em Mariana, mas ele vai diariamente ao subdistrito para trabalhar.



“Estou esperando. Venho todo dia aqui pra cuidar das galinhas e dos porcos. Minha família está em Mariana, 12 pessoas. Eu queria voltar pra cá, mas eles dizem que não dá mais. Era bom demais morar aqui. Nasci em Pedras, mas estava em Paracatu há 40 anos. Tenho 69 anos.

Eu lembro do dia. O helicóptero chegou pra avisar e depois veio a condução pra pegar os moradores. A lama veio arreventando tudo. Não vi chegar. Não alcançou minha casa nem os animais, mas a casa rachou em dois lugares.

A Defesa Civil tirou todos depois daquele dia. Mas eu fugi do hotel e voltei pra cá. E venho todo dia. Acho que a lama deve fazer mal pras pessoas sim, porque os pés de árvore já matou (sic) tudo. Antes eu já tinha escutado falarem que podia acontecer isso, mas ninguém imaginava que seria assim.”

Paschoal todos os dias sai de Mariana e vai à sua propriedade em Paracatu de Baixo

Foto: Adriana Menezes, arquivo de viagem

(Adriana Menezes)

Diferentes olhares

Renan Possari

O rompimento da barragem expôs questões locais que vão muito além da crise econômica enfrentada por Mariana. A prática da mineração e a própria Samarco estão ligadas à população marianense a ponto de uma parcela considerável das pessoas se identificar mais com a mineradora do que com os subdistritos atingidos. Apenas 15 dias após o rompimento ocorreu uma passeata, organizada por funcionários e simpatizantes da Samarco, pedindo o não fechamento da empresa.

Em passeata, trabalhadores da mineradora, comerciantes, estudantes e atingidos seguravam cartazes e faixas com frases como “Justiça sim, desemprego não”; “#FicaSamarco” e “Todos juntos pelo futuro de Mariana”, protestando contra a interrupção definitiva das operações da empresa, o que significaria a perda de mais de 2 mil empregos diretos e a desestruturação da economia local. Apesar disso, era unânime a opinião de que a empresa deve pagar pelos danos que causou.

Parte dos habitantes de Mariana possui laços tão estreitos com a mineradora que chegam a culpar as vítimas pela demora da volta da empresa. Sem suas casas, os moradores dos subdistritos atingidos foram alocados em Mariana e muitas vezes são alvos de críticas e perseguição. Uma dualidade cruel em uma cidade que é conhecida por sua hospitalidade.



Manifestação da população pela volta da Samarco, 15 dias após a tragédia

Fotos: Thiago Barcellos, estudante de Jornalismo da UFOP

O proprietário do Café Chantilly Confeitaria, no centro histórico de Mariana, Antonio Paulo Goulart, diz que é favorável à volta das atividades da empresa na cidade. “Além de estarmos vivendo uma crise econômica no País, há uma crise isolada aqui. Economicamente a cidade

inteira sentiu”, diz Goulart, que é também a favor de penalidade sobre os responsáveis. “A maior parte da população quer Justiça. A empresa deve pagar pelo que aconteceu, ela tem responsabilidade sobre isso, mas a cidade vai sofrer muito se ela sair. Precisamos ter uma fiscalização maior do governo”, defende.

O empresário já demitiu funcionários por causa da queda no movimento da doceria. Diz que também vê na situação um bom momento para a cidade se reinventar e buscar diversificar a economia. “Acho que havia uma certa consciência de que a mineração um dia chegaria ao fim, mas não desta forma impactante e trágica.” O empresário Antonio Paulo Goulart conclui que “a Samarco é um mal necessário”.

Para Mônica Santos, ex-moradora de Bento Rodrigues, a volta da mineradora, para os atingidos, vai além dos empregos perdidos. “Com a Samarco retomando as atividades, talvez as pessoas parem de nos culpar.” Embora tenham sido bem recebidos pela maioria dos moradores de Mariana, os atingidos sofreram preconceito de algumas pessoas, que os consideram culpados pela paralisação das atividades da Samarco e pela perda dos empregos, “como se fôssemos nós que tivéssemos estourado a barragem”. Mônica achou que a cobertura da tragédia pela grande mídia foi muito importante para que ninguém esqueça o ocorrido e para que “os culpados paguem pelo crime”.



Empresário Antonio Paulo Goulart: punição da empresa e retorno da atividade
Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem

Sirene, um minuto para se lembrar

Adriana Menezes

No dia em que a barragem de Fundão se rompeu, em 5 de novembro de 2015, a sirene que supostamente existia para avisar os moradores dos distritos caso ocorresse o rompimento de alguma barragem da empresa Samarco não tocou. Para impedir que a tragédia caia no esquecimento, um grupo formado pela sociedade civil local se organizou e criou o coletivo *Um Minuto de Sirene*, que tem como objetivo lutar pelo direito à comunicação e à preservação da memória das comunidades que sofreram com a tragédia.

Todo dia 5 de cada mês, eles tocam a sirene e promovem um ato público em Mariana. No dia 5 de junho de 2016, organizaram uma feira com os produtores rurais atingidos pela lama nos subdistritos, onde foram vendidos produtos como queijo, geléia de pimenta biquinho, doces típicos mineiros e outras comidas produzidas pelas comunidades atingidas. Neste dia também foi lido em praça pública um manifesto escrito pelos moradores.

O rompimento da barragem para esta parcela da população vai muito além das consequências físicas, ambientais e econômicas. Ele afetou o sentimento de pertencimento de quem morava nos subdistritos e perdeu suas casas, sua rotina, seu estilo de vida e sua memória.

O coletivo *Um Minuto de Sirene* também criou o jornal *A Sirene*, pautado pelos próprios atingidos, com apoio de professores e estudantes da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e a Arquidiocese de Mariana.

“A tragédia disparou um gatilho em cada um de nós. Para mim foi o gatilho de voltar para Mariana e criar o jornal *A Sirene*, cujo objetivo é defender os direitos que estão sendo violados, inclusive o da comunicação. Decidimos que deveríamos lutar por tudo isso”, diz o jornalista Gustavo Nolasco, um dos integrantes e fundador do coletivo *Um Minuto de Sirene* e do jornal *A Sirene*.

A família de Nolasco é da região de Ouro Preto e Mariana. Em 2015 ele morava em Belo Horizonte, mas após o rompimento da barragem voltou para Mariana. A ideia de dar voz às vítimas com o jornal *A Sirene* também foi uma reação à falta de informação a respeito da tragédia e da situação dos distritos e subdistritos. Nolasco conta que a população local ficou muito incomodada com a cobertura da grande mídia que invadiu a cidade após a tragédia, tanto a nacional quanto a internacional.

A assessora de imprensa da prefeitura de Mariana, Kíria Ribeiro, lembra que meia hora depois do rompimento da barragem começou a receber ligações da imprensa do Brasil e do mundo. “Ali eu já pude sentir o que estava por vir.” Ela só conseguiu sair da prefeitura depois das 20h30 e, de lá, foi para o ginásio onde estavam sendo acolhidos os moradores atingidos. Logo começaram a chegar os jornalistas.

Os primeiros foram os de Belo Horizonte, do jornal *O Estado de Minas*. “Somente à noite soubemos que não existia mais Bento Rodrigues. A solidariedade foi imediata.” A advogada Ana Cristina Maia, titular do cartório de Registro de Imóveis de Mariana e integrante-fundadora do coletivo *Um Minuto de Sirene*, também traz na memória o fatídico dia. Ela presidia uma reunião do Conselho de Patrimônio da cidade e estava com o celular desligado. Por volta de 17h, todos na reunião começaram a receber mensagens e alguém interrompeu para informar que uma barragem da Samarco havia se rompido. “De repente, todos os whatsApp ficaram loucos. Havia filhos, sobrinhos e amigos desaparecidos, teve gente que já se levantou da mesa chorando. Mas ninguém sabia ao certo o que havia acontecido.”



A advogada Ana Cristina Maia
Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem

Ana tentou falar com uma amiga professora e não conseguiu. Também ficou desesperada. Viu na TV que Bento Rodrigues estava completamente coberta. “Saí de casa e fui para o ginásio. Fiquei até 1h30 da manhã ajudando, com voluntários e a Defesa Civil.” Devido à falta de medidas de segurança e procedimentos em caso de acidentes, a informação sobre o rompimento da barragem aconteceu no boca a boca, porque a sirene (que deveria existir) não tocou. Após a tragédia, a pergunta foi lançada: “Quem foi sua sirene?” Desta angústia coletiva e da vontade de fazer alguma coisa para ajudar, surgiu o coletivo *Um Minuto de Sirene*. “Mas se a Samarco não voltar a operar, vamos ter uma nova tragédia”, a advogada lança no ar sua opinião.

Um jornal com a voz dos atingidos

Renan Possari

O jornal *A Sirene*, lançado em fevereiro de 2016 pelo coletivo *Um Minuto de Sirene*, subverte a hierarquia de vozes. Escrito em primeira pessoa, a voz do atingido é a única existente no jornal. Os jornalistas colaboradores conversam com as vítimas do desastre, transcrevem exatamente o que foi dito e o texto passa por aprovação do entrevistado.

“Sentimos que nem tudo que queríamos aparecia (na grande mídia), tudo era muito filtrado. Eles aproveitavam muito dos momentos de sensibilidade, quando alguém estava chorando para fazer fotos, ao mesmo tempo os atingidos não conseguiam fazer queixas da empresa”, diz a professora Juçara Brittes, integrante do coletivo *Um Minuto de Sirene*.

As estudantes de Jornalismo da UFOP Marília Mesquita e Silmara Filgueiras participam da produção do jornal *A Sirene* desde a primeira edição. “Ficamos sensibilizadas com a causa.”

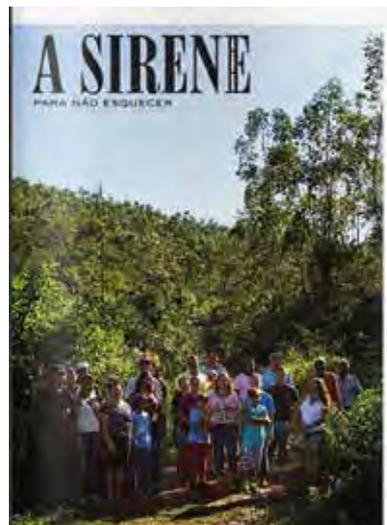
Elas auxiliam nas entrevistas e às vezes ajudam também a escrever os textos, mas quem de fato faz o jornal são os atingidos pela lama nos subdistritos e distritos de Mariana.

No mês de julho de 2016, o jornal deu início a uma nova fase. “Com a reforma editorial, ele deve ser mais informativo e deixa de ser somente na primeira pessoa. Mas não existe matéria sem a participação de um atingido”, explica Marília. “Surgiu deles e para eles. Agora há uma releitura, para chegar a toda a população”, disse Silmara. O desafio é aumentar a circulação.

O projeto foi iniciado pela Arquidiocese de Mariana, que financiava a impressão, em parceria com a empresa Nitroimagem, que realizava o trabalho de produção. A ideia surgiu quando ainda estavam todos sob o impacto da tragédia. Depois a própria comunidade quis dar continuidade ao jornal. A Arquidiocese buscou recursos e conseguiu manter uma edição mensal de *A Sirene*. “Não imaginávamos que *A Sirene* ganharia esta proporção. É um jornal que está sendo construído”, afirma Marília.

Desde o início, a estudante Silmara faz a diagramação, enquanto Marília auxilia nas reportagens. Mas elas não são as únicas. Há participação de diversos estudantes da UFOP. A vivência com os atingidos lhes permite conhecer inúmeras histórias e situações que nem sempre chegam ao público.

“Tem gente que não consegue falar sem chorar. Outros falam tranquilamente. Não tem como não ser assim. Eles perderam suas casas, suas lembranças de infância”, conta Marília. A repórter descreve como os moradores de Bento Rodrigues falam de suas vidas antes da tragédia. “Os relatos que eu tenho deles é que viviam muito bem. Teve um que perdeu R\$ 60 mil porque



Capa do Jornal impresso

Foto: reprodução

guardava em casa (dinheiro que foi depois encontrado por ele mesmo nos escombros). Financeiramente, eles não viviam mal. Uma moradora tinha horta em casa e agora, em apartamento alugado pela Samarco, tenta manter uma pequena horta.” Relatou, também, a história triste do pai que agarrou suas duas crianças, cada uma em um braço, para impedir que fossem levadas pela força da lama, mas não teve força em um dos braços e perdeu um filho. Teve o caso da menina que, mesmo após o aviso que recebeu do rompimento, voltou para casa e conseguiu pegar seus livros.

Segundo conversas entre as vítimas de Bento Rodrigues, todos sabiam que poderia ocorrer um acidente um dia, mas nunca nestas dimensões. Eles faziam caminhadas até a barragem, tinham a imagem de uma coisa gigantesca em cima deles, “mas ninguém estava preparado para tudo isso; nem as equipes de apoio”, assegura Marília.

Para Silmara, a imprensa de modo geral foi muito superficial na cobertura de Mariana, “com recortes não aprofundados”. Marília também acredita que ainda há coisas que precisam ser faladas que não aparecem na grande imprensa. Ela cita o surto de alergias que está ocorrendo em Barra Longa, cidade mineira onde a lama da barragem também passou.

Nos dias seguintes à tragédia, helicópteros sobrevoavam o local, telefones não paravam de tocar, era uma movimentação de diversas emissoras, entre elas a *BBC*, *National Geographic* e *Globo*. “Hoje em dia, quase não se vê mais ninguém”, disse em junho de 2016 o estudante Thiago Barcelos, aluno do curso de jornalismo da UFOP. “O bacana é que ainda tem gente que não se esqueceu e procura fazer um produto jornalístico de qualidade que pode fazer a diferença, por isso eu fico feliz em ajudar pessoas que aparecem aqui, assim como vocês”, declara.

O estudante conta que aproximadamente duas semanas depois da tragédia realizou uma cobertura fotográfica em Bento Rodrigues. Ele lembra que não havia nenhum morador por lá, era apenas a destruição que a lama provocou. “A princípio foi um choque, um verdadeiro cenário de filme de terror, era difícil acreditar que tinha uma cidade debaixo daquela lama toda”, lembra Thiago.

Quem visita os locais mais atingidos tem a sensação de ter parado no tempo. Paracatu de Baixo, subdistrito devastado, tem marcas nítidas. A escola está repleta de lama, a igreja interdita, as casas em ruínas. Em meio a tanta destruição, um ou outro morador anda pelas ruas, acreditando que sua vida ainda voltará ao normal.



Estudantes Marília Mesquita e Silmara Filgueiras que produzem jornal *A Sirene*

Foto: Bruno Andrade, arquivo de viagem

Recomeço

Bruno Andrade

As famílias desabrigadas hoje sonham com a reconstrução de suas comunidades, ação prevista no acordo estabelecido entre a Samarco, suas acionistas, Vale e BHP Billiton, e os governos Federal e dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, homologado em 5 de maio de 2016. Além da reconstrução dos distritos atingidos pela lama, com prazo para a entrega das obras até 2019, o acordo prevê uma série de ações concentradas em dois eixos: socioambiental e socioeconômico, contemplando ações compensatórias, com disponibilização de recursos financeiros para obras emergenciais nos municípios afetados, pagamento de multas, ressarcimentos e indenizações aos desabrigados.

Seis meses depois do rompimento, no dia 7 de maio de 2016, os representantes das 226 famílias que viviam em Bento Rodrigues foram às urnas para escolher o local onde a comunidade

será reconstruída. Foram realizadas 37 reuniões entre a Samarco e os ex-moradores do subdistrito, além de duas assembléias gerais e duas visitas aos terrenos pré-selecionados: Bicas, Carabina e Lavoura. Com 92% dos votos, Lavoura foi o local escolhido para receber o novo Bento Rodrigues.

Com uma área de 350 hectares, boa oferta hídrica e solo de qualidade para o plantio e criação de animais, Lavoura parece atender às principais exigências dos atingidos, sobretudo no que diz respeito à proximidade do antigo subdistrito: 9 quilômetros. Localizada na rota da Estrada Real, a cerca de 8 quilômetros de Mariana, Lavoura apresenta também facilidade de acesso ao transporte público.



Janela de escola em Paracatu de Baixo

Foto: Bruno Andrade, arquivo de viagem

Cumprindo as exigências do Ministério Público de Minas Gerais, a Samarco prometeu realizar estudos técnicos de viabilidade da área para a construção do novo Bento. O projeto urbanístico do local será definido em conjunto com os futuros moradores: onde serão construídas as casas e os espaços comuns – praças, escolas, áreas de lazer, postos de saúde e templos religiosos. A empresa tem até 2019 para finalizar as obras.

Além de Bento Rodrigues, outras duas comunidades serão reconstruídas em locais a serem definidos pelas famílias desabrigadas – Paracatu de Baixo, subdistrito de Mariana, e Gesteira, subdistrito de Barra Longa. Seguindo os mesmos critérios adotados para a escolha do terreno que receberá o novo Bento, a Samarco estudou 24 propriedades e pré-selecionou três para a reconstrução de Paracatu: Joel, Toninho e Lucila. Os terrenos pré-selecionados para Gesteira foram Macacos e Sr. Clécio, ambos localizados próximos à quadra central do subdistrito, respeitando uma demanda da comunidade. A votação aconteceu no dia 25 de junho de 2016 e o terreno escolhido foi Macacos, com 95% dos votos.

O discurso do prefeito de Mariana, Duarte Júnior, é que a reconstrução do principal subdistrito atingido pela tragédia – Bento Rodrigues – será uma referência nacional em sustentabilidade. Para tanto, as construções contarão com placas solares fotovoltaicas e calhas com sistema de captação de água pluvial; o calçamento será feito com blocos intertravados, evitando assim a impermeabilização do solo. “As pessoas vão passar num local onde aconteceu a maior tragédia do país, mas depois será um local reconstruído de uma forma totalmente autossustentável em relação ao meio ambiente”, projeta o prefeito.

A Samarco anunciou no dia 20 de junho de 2016 que também atuaria na recuperação de espaços rurais atingidos pelo rompimento da barragem. Segundo a empresa, 278 propriedades seriam assistidas pelo Programa de Retomada de Atividades Agropecuárias, previsto no acordo homologado em maio. Equipes técnicas formadas por engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas e zootecnistas fariam análise de solo, preparo e correção de terreno com calcário e adubos, plantio e capina. De acordo com a empresa, o objetivo é oferecer condições para que as propriedades afetadas voltem a produzir como antes da tragédia.

Quem andava pela cidade, na área rural ou urbana, percebia em junho de 2016 a movimentação discreta de carros e funcionários da Samarco. Mas eles não interagem, não davam informações, não comentavam. A empresa permaneceu blindada desde a tragédia, comunicando-se com a imprensa somente por vias oficiais. Muitas questões continuam sem respostas.

“ A empresa permaneceu blindada desde a tragédia, comunicando-se com a imprensa somente por vias oficiais. ”

Dependência econômica

Adriana Menezes



Rio Gualaxo do Norte, afluente do Rio Doce, em junho de 2016: a marca da lama
Foto: Renan Possari, arquivo de viagem

A pesar de não ter uma legislação ambiental municipal já elaborada, a prefeitura de Mariana concedeu em 2016 a licença de conformidade à Samarco, documento que autoriza a volta das operações da empresa. A efetiva retomada, no entanto, só ocorre depois que os governos estadual e federal, por meio de seus órgãos ambientais, liberam essa permissão.

Segundo o prefeito Duarte Júnior, a interrupção das atividades da Samarco deixou a economia do município totalmente fragmentada. “É crucial que se busque a diversificação econômica, já que 89% de toda a arrecadação são provenientes da mineração, atividade que vem sendo realizada há mais de 300 anos no município, desde o ciclo do ouro, e que dificilmente deixará de existir”, disse o prefeito. Ele diz que não sabe explicar o motivo de uma cidade com este histórico não ter ainda uma legislação ambiental municipal. Garantiu, no entanto, que está na sua lista de prioridades entre as providências a serem tomadas.

Outra ação que se comprometeu a cumprir, durante a entrevista que concedeu ao grupo da Unicamp, em Mariana, no dia 4 de junho de 2016, foi na área econômica. O prefeito reconheceu a

necessidade de diversificação econômica, mas disse que não acontecerá em curto ou médio prazo. “É algo que precisa ser feito, sim, mas que acontecerá de forma lenta.” Duarte Júnior reconhece as falhas do município, evidenciadas pela tragédia, e diz que são todos responsáveis – a Samarco e os governos federal, estadual e municipal. Para medidas de emergência pós tragédia, foi constituído pelo governo federal, juntamente com os governos de Minas Gerais e Espírito Santo, e as três empresas envolvidas – Samarco, Vale e BHP Billiton –, um fundo de aproximadamente R\$ 20 bilhões (valor que pode chegar a R\$ 28 bilhões), que atende não apenas o município de Mariana, mas todas as cidades atingidas ao longo do Rio Doce até o Oceano Atlântico.

Na opinião do prefeito, apesar de necessário, o fundo não resolve o problema urgente da falta de arrecadação da cidade com a paralisação das atividades da Samarco. Sem autonomia para utilizar os recursos do fundo criado pelos governos e empresas, o município não tem a quem recorrer, segundo o prefeito.

Na primeira semana de junho de 2016, ele conseguiu uma audiência com Michel Temer, que na ocasião era presidente interino. “De efetivo, até agora nada”, disse o prefeito sobre a reunião em Brasília. Obteve a garantia de que poderá contar com R\$ 77 milhões (do fundo de R\$ 20 bilhões) para investir, em dez anos, na diversificação econômica da cidade. O acordo diz que os municípios que dependem da mineração terão direito a um valor específico para esse fim. Entre as cidades atingidas pela lama da Samarco, ele diz que Mariana é a única que depende da mineração.

Duarte também pediu ao presidente interino que intercedesse pela volta da Samarco às operações, visto que a empresa teve sua licença para funcionamento suspensa pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), órgãos fiscalizadores do Governo Federal e do estado de Minas Gerais, respectivamente.

O dinheiro do fundo deverá ajudar a recuperar as nascentes, assim como o Rio Doce e o Gualaxo do Norte (seu afluente), diz Duarte Júnior. “Não adianta falar que antes da tragédia alguém fazia algo pelo Ribeirão do Carmo, Rio Doce, Gualaxo do Norte, porque não fazia. Minha cidade, por exemplo, joga esgoto na água todo dia. Todo dia a gente mata o rio”, completa o prefeito.

Não só Mariana, mas também Ouro Preto e outras cidades da região despejam diariamente seu esgoto no rio. Com os recursos disponíveis, cerca de 40 cidades no curso do Rio Doce até o Espírito Santo terão sistema de tratamento de esgoto, incluindo Ouro Preto.

Duarte Júnior reivindica ainda por mudança no valor da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) repassada ao município pela Samarco. Apesar de toda a exploração das riquezas minerais da cidade, apenas 1,6% da arrecadação líquida da mineradora vai para Mariana. Entretanto, segundo o prefeito, havia uma medida provisória tramitando na Câmara dos Deputados para que esse valor seja revisto, aumentando para 4% do valor total bruto arrecadado pela mineradora.

De acordo com o prefeito, já se discute um local seguro para os rejeitos, caso a mineradora volte a operar – a mina Alegria. Trata-se de uma grande abertura no solo, o que dispensa a construção de barragens.

‘Os desastres são construídos socialmente’

Os desastres devem ser enfrentados sob uma perspectiva social porque são construídos socialmente, diz o sociólogo e demógrafo Roberto do Carmo, professor do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp e pesquisador do Núcleo de Estudos de População (Nepo). No caso de Mariana, diz o professor, não é diferente.

No livro que lançou em março de 2016, “Segurança humana no contexto dos desastres”, pela editora Rima (organizado em conjunto com a pesquisadora Norma Valencio), Carmo fala destes enfrentamentos em situações de desastre. Também no início de 2016, o sociólogo publicou artigo sobre Mariana na revista jurídica Consulex, em edição especial sobre a tragédia ambiental.

Em entrevista, o sociólogo falou que todas as atividades econômicas desse tipo (extração mineral) implicam em perigos e riscos. “O importante é que a sociedade conheça esses perigos e riscos e possa ter condições de optar pela sua implementação ou não”, diz Carmo. Para ele, o forte poder econômico envolvido e a descontinuidade das ações do poder público dificultam a situação de Mariana. “Em termos conceituais, precisamos avançar da ‘sociedade do risco’ para a ‘segurança humana’. Veja a seguir a entrevista completa:

Na sua avaliação, como a sociedade tem respondido aos desastres ambientais? Como tem sido no caso específico de Mariana?

Roberto do Carmo: Há um certo padrão em casos como este. Em um primeiro momento, logo após o acidente, acontece a comoção, e as manifestações exaltadas de agentes sociais. É o momento do clamor por ações incisivas, de proposição de ações punitivas de grande intensidade, com grande impacto midiático.

O segundo momento é o de avaliação da real extensão dos problemas e de suas decorrências. Em geral se percebe nesse momento que o desastre tem implicações muito mais complexas do que o inicialmente avaliado. É o momento em que se identificam as eventuais responsabilidades legais, e se iniciam os procedimentos legais.

O terceiro momento é o da “acomodação”. Os procedimentos legais foram instaurados, e se iniciam os trâmites que podem levar anos até serem concluídos. As vítimas do desastre resolvem a sua situação básica (em termos físicos e emocionais) da melhor maneira que podem, muitas vezes com pouca ajuda. A opinião pública se desmobiliza aos poucos.

O quarto momento é o do “esquecimento”. O desastre perde espaço no noticiário, por conta de outros desastres que eventualmente ocorrem. A opinião pública se desmobiliza. Apenas os afetados continuam atentos aos desdobramentos das ações judiciais. A responsabilização e as reparações dificilmente são suficientes ou adequadas tendo em vista a extensão das perdas. Em geral, não são feitas avaliações sobre como evitar situações semelhantes. Mariana segue, com quase nenhuma diferença, esse padrão.



Roberto do Carmo
Foto: divulgação

De acordo com artigo que publicou na revista jurídica Consulex, em janeiro deste ano, o desastre de Mariana foi classificado como “de muito grande porte”, compreendido entre aqueles “não suportáveis e superáveis pelas comunidades afetadas”. Para superar, continua o artigo, é necessária a ação coordenada dos governos municipal, estadual e federal, em alguns casos da ajuda internacional. O senhor acha que isso pode funcionar no caso de Mariana?

Carmo: A extensão dos impactos causados exige uma ação coordenada. Mas esta ação está efetivamente sendo possível? Este ano (2016) teremos eleições municipais. E um dos grandes problemas que enfrentamos, em qualquer âmbito da administração pública, é a descontinuidade das ações. Seria importante que os órgãos pudessem ter uma ação continuada, além de coordenada. A grande dificuldade em Mariana é o poder econômico envolvido.

O que seria, na prática, ‘superar’ o desastre, e o que seria ‘não suportar’?

Carmo: Poderíamos pensar em termos dos efeitos. Alguns dos efeitos da lama podem ser ‘superados’, que são os efeitos menores, nos locais mais distantes do evento. Os ‘não suportáveis’ são, por exemplo, os resultados sobre o conjunto das residências da povoação que foi destruída, ou seja, dificilmente serão ‘superados’, seja em termos materiais, seja em termos sociais (as perdas de vidas humanas, que são as principais perdas nesse desastre).

Quando fala sobre construção social do desastre em seu artigo refere-se à responsabilidade da sociedade sobre o desastre, devido ao conhecimento prévio do risco de rompimento da barragem?

Carmo: A construção social do desastre deriva de uma avaliação equivocada entre os ganhos, principalmente econômico, das atividades realizadas, e os perigos e custos sociais e ambientais dessas atividades. Na medida em que não se reconhecem adequadamente os perigos e os custos, os agentes sociais consideram de maneira privilegiada os ganhos econômicos (principalmente em termos de geração de lucros, mas também em arrecadação de impostos, em geração de empregos). Ou seja, esse desbalanceamento entre essas avaliações é que se configura como a construção social do desastre.

A questão não é necessariamente se a mineração é “bom ou ruim”. O fato é que todas as atividades econômicas desse tipo implicam em perigos e riscos. O importante é que a sociedade conheça esses perigos e riscos e possa ter condições de optar pela sua implementação ou não. E no caso da implementação, sob que condições efetivas, a fim de prevenir os perigos e riscos da forma mais eficiente possível. Conhecer os perigos e riscos das atividades, e estar preparada para enfrentar as situações críticas fazem parte de um novo contexto para o qual precisamos caminhar. Em termos conceituais, precisamos avançar da “sociedade do risco” para a “segurança humana”.

O desastre

Tássia Biazon



Rio Gualaxo do Norte, em junho de 2016

Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem

O maior desastre ambiental do país trouxe à tona diversas outras ameaças ao meio ambiente existentes no Brasil, entre elas a falta de fiscalização das barragens de mineração, a prática irregular da atividade mineradora ao longo dos rios, – que polui os cursos d’água com metais pesados – e, finalmente, a ausência de políticas públicas de segurança.

A lama de rejeitos da barragem de Fundão deixou rastros de destruição em áreas de preservação permanente, alterou os cursos d’água dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce, causou a mortandade de organismos aquáticos, devastou fauna e flora, interferiu até em ecossistemas marinhos, e ainda deixou incertezas de até quando haverá seus reflexos na natureza.

Os milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério que restaram na região do rompimento continuaram escoando ao longo dos meses, para além da grande quantidade de lama nas margens e afluentes da bacia do Rio Doce. Ou seja, o desastre ambiental não cessou. A Samarco construiu diques de contenção, mas suas capacidades de armazenamento foram esgotadas.

Principalmente no aspecto ambiental, percebia-se que havia uma superficialidade do tema ao ser relatado pela mídia, pois a imprensa normalmente quantificava a tragédia em 19 mortos. A morte da fauna e flora foi de tão grande dimensão, que sequer pode ser quantificada com precisão.

O professor André Cordeiro Alves dos Santos, do Departamento de Biologia do Centro de Ciências Humanas e Biológicas da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), disse: “Com certeza se tivesse ocorrido em outro local, sem tanta ocupação urbana e sem as mortes que provocou, acho que não seria nem notícia”, enfatizando que já ocorreram fatos desta natureza mesmo na região Sudeste e Norte do país. “Este não é o primeiro caso de rompimento de barragem de rejeito de mineração no Brasil, nem o primeiro com perdas humanas, mas os outros são praticamente desconhecidos.”

Santos acredita que as questões ambientais não são tratadas porque elas são complexas e com efeito de longo prazo. “É necessário uma discussão mais profunda e com conceitos mais detalhados, que a mídia, de modo geral no Brasil, não consegue nem tem interesse em fazer.”

Os impactos da mineração no meio ambiente

Independentemente de ocorrer um desastre proporcional ao rompimento de uma barragem, a mineração em si já causa diversos impactos ambientais. “Toda e qualquer atividade humana causa impacto ambiental”, disse o docente Ricardo Perobelli Borba, do Departamento de Geologia e Recursos Naturais da Unicamp.

“As transformações ambientais promovidas pela mineração estão relacionadas aos grandes volumes de rochas, solos e água que precisam ser mobilizados em suas operações. Nas minerações superficiais, frequentemente, há a alteração da paisagem, a construção de barragens e a disposição de rejeitos. Ao transformar o seu entorno, a mineração também acaba afetando a biota local, os rios e a atmosfera em diferentes graus, a depender que tipo de minério está sendo lavrado”, explicou.

Borba lembrou que a mineração só existe em função das demandas de matérias primas da nossa sociedade e seu modo de vida, e enfatizou: “A mineração é uma atividade essencial para o Brasil.” Mas lembrou que muitos problemas poderiam ser evitados se a legislação existente fosse cumprida à risca.

Sem legislação ambiental e sem tratamento de esgoto

O município de Mariana, com mais de três séculos e desde seu início amplamente explorado pela mineração, não tem sequer uma legislação ambiental própria que contemple a atividade. Segundo o prefeito Duarte Júnior, a mineração na cidade é regida pela lei federal.

Questionado sobre a necessidade de a cidade apresentar sua própria legislação, disse que seria uma garantia maior, mas lembrou: “Hoje nós teríamos que fazer um concurso para buscar mão de obra técnica para fiscalizar. Em nosso quadro, não temos alguém para fiscalizar. Se a gente fizesse isso, ia ser uma lástima, o pessoal não ia saber nada. Então precisaria, sim, mas teria que abrir um concurso, com cargo específico.”

A cidade também não possui tratamento de água, líquido muito utilizado pela mineradora Samarco para extração do minério de ferro na cidade. O prefeito reconheceu que a tragédia colocou em evidência outros problemas já existentes. “Eu posso dizer com toda a certeza, sem medo de errar: se não tivesse havido mortes, essa tragédia seria extremamente importante pra reconstrução da história de todas as cidades afetadas e todas as histórias das mineradoras. Porque, a partir de agora, nós vamos pensar a mineração de uma forma diferente. Por exemplo, eu acredito que só vai poder minerar a seco, que não vai ser permitido usar a água.”

Sobre os impactos ambientais, há controvérsias, por exemplo, sobre a toxicidade da lama e o fato de haver altas concentrações de metais pesados em organismos aquáticos depois da tragédia. De acordo com a Samarco, o rejeito é composto basicamente de água, partículas de óxidos de ferro e sílica (ou quartzo), proveniente do processo de beneficiamento do minério de ferro, reiterando que o rejeito não é tóxico, nem traz riscos à saúde, sendo classificado como inerte e não perigoso pela norma brasileira NBR 10.004.

Dentre os estudos realizados pelo Grupo Independente de Avaliação do Impacto Ambiental (GIAIA), as análises da água mostraram altas concentrações de metais como o arsênio e o manganês. O professor André Cordeiro Alves dos Santos e outros componentes do grupo realizaram expedições em diversos pontos percorridos pela lama, desde Mariana até o oceano Atlântico. O coletivo científico-cidadão executou uma análise colaborativa dos impactos ambientais resultantes do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão.

O laudo técnico preliminar do Ibama, publicado em novembro de 2015, já mostrava que mesmo que os estudos e laudos indiquem que a presença de metais não esteja vinculada diretamente à lama de rejeito da barragem de Fundão – pois além dos garimpos de ouro na região, há atividades de pecuária e agricultura de subsistência –, “há de se considerar que a força do volume de rejeito lançado quando do rompimento da barragem provavelmente revolveu e colocou em suspensão os sedimentos de fundo dos cursos d’água afetados, que pelo histórico de uso e relatos na literatura já continham metais pesados”. Ainda, o relatório diz que possivelmente este revolvimento tornou tais substâncias biodisponíveis na coluna d’água ou na lama ao longo do trajeto alcançado, “sendo a empresa Samarco responsável pelo ocorrido e pela consequente recuperação da área.”

Sobre os riscos de rompimento das outras barragens que restam no complexo das barragens, a Samarco afirmava que suas estruturas se encontravam estáveis, sendo monitoradas 24 horas por dia, em tempo real, por meio de radares, câmeras, *scanners*, drones, medidores de nível d’água, inspeções diárias realizadas pela equipe técnica da empresa, entre outros.

Manifesto

O coletivo *Um Minuto de Sirene* escreveu um manifesto sobre a tragédia de Mariana, que foi lido em praça pública no dia Mundial do Meio Ambiente, em 5 de junho de 2016, quando o rompimento da barragem completou sete meses.

MANIFESTO #UMMINUTODESIRENE

UMA OUTRA SAMARCO: INDISPENSÁVEL E TRANSPARENTE

“As atividades da empresa Samarco encontram-se paralisadas desde o rompimento da Barragem de Fundão, ocorrido em 05/11/2015. Poucas semanas após a tragédia, esse evento foi classificado como o maior crime ambiental da história do Brasil, devido sua extensão e seus impactos. Desde então, as licenças de operação da empresa foram suspensas, e o seu retorno ficou condicionado a algumas exigências. Quais?

Recentemente, o Ministério Público de Minas Gerais e a Comissão Externa da Câmara dos Deputados as esclareceram.

O Ministério Público condiciona a volta da Samarco a três exigências: a comprovação técnica de que as estruturas remanescentes dessa tragédia (barragens de Germano e Santarém) estejam seguras, sem riscos de novos rompimentos; a suspensão das atividades na Mina de Alegria e de sua pilha de estéréis; e a apresentação pública de um modelo de produção que inclua um novo destino para o rejeito.

A Comissão Externa da Câmara dos Deputados reforça a visão do Ministério Público. Segundo o atual Ministro do Meio Ambiente, José Sarney Filho, que presidiu essa Comissão, a agilização da liberação de uma nova licença ambiental para a Samarco só depende da própria empresa. Para isso, ela deve comprovar o cumprimento das normas de mineração e das exigências de reparo socioambiental. No atual ritmo, avisou o Ministro, a liberação não sairá com a velocidade que a Samarco deseja. Existem algumas máximas no mundo corporativo, citaremos duas: “se cresce na crise” e “é preciso pensar diferente, se reinventar”. Esse é o desafio da Samarco: para voltar a operar e reconquistar a confiança da sociedade, ela terá que criar uma versão melhorada de si, uma versão mais humana e preocupada com o coletivo. Demitir, enfim, velhas concepções.

O Coletivo UmMinutodeSirene não se posiciona contrário ao retorno das atividades da Samarco, pois sabemos que estão em jogo os empregos de muitos funcionários, a sobrevivência de famílias, a economia de Mariana e a capacidade de ação do poder público local. No entanto, defendemos a ideia de que o retorno da empresa esteja ligado a condições objetivas, como as apresentadas pelo Ministério Público. A essas, inclusive, acrescentaremos três: a permanência do diálogo e das negociações com as famílias afetadas, o apoio ao tombamento das localidades de Bento Rodrigues e de Paracatu e o pagamento das multas atribuídas pelos órgãos responsáveis.

O Coletivo aproveita esse manifesto para criticar um comportamento recorrente em Mariana. Desinformadas, algumas pessoas têm apontado os atingidos de Bento e de Paracatu como responsáveis pela demora do retorno das atividades da Samarco: estão transformando a ré em vítima, e as vítimas em réis. Não está ao alcance dos atingidos definir pela continuidade dos serviços da empresa, mas está ao alcance da empresa ajudar a desmitificar esse equívoco através de suas redes sociais. Seria um belo ato de empatia e de justiça. Está ao alcance da Samarco também se adequar às exigências feitas pelo Ministério Público e pela Comissão Externa, adequação que garantirá sua volta com mais responsabilidade e segurança. Enfim, acreditamos que seja necessária ‘uma outra Samarco’: indispensável e transparente.”



Lama no Rio Doce

Foto: Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG

An aerial photograph showing a small white boat with a blue roof moving through a river. The water is a murky, yellowish-brown color. A large, irregular plume of bright orange sediment extends from the top left corner of the image towards the center, partially obscuring the river's path. The boat is positioned in the lower-middle part of the frame, leaving a white wake behind it.

CAPÍTULO 5

O DESASTRE AMBIENTAL

Andressa Alday

Angelina Bueno

Eliane da Fonseca Daré

Karen Natasha

Tássia Biazon

Quantificar um desastre com as proporções de Mariana é tarefa de alta complexidade. Os impactos ambientais ainda não são devidamente conhecidos, mesmo decorrido mais de um ano após o rompimento da barragem de Fundão.

Para melhor compreendermos a dimensão do problema, que não se limita às consequências imediatas, buscamos explicações na Ciência. Procuramos entender também a responsabilidade empresarial e governamental; bem como as várias tentativas de contenção do vazamento de rejeitos. Mostramos aqui a repercussão do desastre para além da imprensa nacional.

Cacimba de Mágoa

Gabriel O Pensador (part. Falamansa)

Composição: Tato e Gabriel o Pensador (fev. de 2016)

*O sertão vai virar mar
É o mar virando lama
Gosto amargo do Rio Doce
De Regência a Mariana*

*Mariana, Marina, Maria, Márcia, Mercedes, Marília
Quantas famílias com sede, quantas panelas vazias?
Quantos pescadores sem redes e sem canoas?
Quantas pessoas sofrendo, quantas pessoas?*

*Quantas pessoas sem rumo como canoas sem remos
Como pescadores sem linha e sem anzóis?
Quantas pessoas sem sorte, quantas pessoas com fome?
Quantas pessoas sem nome, quantas pessoas sem voz?*

*Adriano, Diego, Pedro, Marcelo, José
Aquele corpo é de quem, aquele corpo quem é?
É do Tião, é do Léio, é do João, é de quem?
É mais um João-ninguém, é mais um morto qualquer*

*Morreu debaixo da lama, morreu debaixo do trem?
Ele era filho de alguém, e tinha filho e mulher?
Isso ninguém quer saber, com isso ninguém se importa
Parece que essas pessoas já nascem mortas*

*E pra quem olha de longe passando sempre por cima
Parece que essas pessoas não têm valor
São tão pequenas e fracas, deitando em camas e macas
Sobrevivendo, sentindo tristeza e dor*

*Quem nunca viu a sorte pensa que ela não vem
E enche a cacimba de mágoa
Hoje me abraça forte, corta esse mal, planta o bem
Transforma lágrima em água*

*O sertão vai virar mar
É o mar virando lama
Gosto amargo do Rio Doce
De Regência a Mariana*

*O sertão vai virar mar
É o mar virando lama
Gosto amargo do Rio Doce
De Regência a Mariana*

*Quem olha acima, do alto, ou na TV em segundos
Às vezes vê todo mundo, mas não enxerga ninguém
E não enxerga a nobreza de quem tem pouco, mas ama
De quem defende o que ama e valoriza o que tem*

*Antônio, Kátia, Rodrigo, Maurício, Flávia e Taís
Trabalham feito formigas, têm uma vida feliz
Sabem o valor da amizade e da pureza
Da natureza e da água, fonte da vida*

*Conhecem os bichos e plantas e como o galo que canta
Levantam todos os dias com energia e com a cabeça erguida
Mas vêm a lama e o descaso, sem cerimônia
Envenenando o futuro e o presente*

*Como se faz desde sempre na Amazônia
Nas nossas praias e rios impunemente*

*Mas o veneno e o atraso, disfarçado de progresso
Que apodrece a nossa fonte e a nossa foz
Não nos faz tirar os olhos do horizonte
Nem polui a esperança que nasce dentro de nós*

*É quando a lágrima no rosto a gente enxuga e segue em frente
Persistente como as tartarugas e as baleias
E nessa lama nasce a flor que a gente rega
Com o amor que corre dentro do sangue, nas nossas veias*

*Quem nunca viu a sorte pensa que ela não vem
E enche a cacimba de mágoa
Hoje me abraça forte, corta esse mal, planta o bem
Transforma lágrima em água*

*O sertão vai virar mar
É o mar virando lama
Gosto amargo do Rio Doce
De Regência a Mariana*

*O sertão vai virar mar
É o mar virando lama
Gosto amargo do Rio Doce
De Regência a Mariana*

*O sertão vai virar mar (o sertão virando mar)
É o mar virando lama (o mar virando lama)
Gosto amargo do Rio Doce (da lama nasce a flor)
De Regência a Mariana (muita força, muita sorte)*

*O sertão vai virar mar (mais justiça, mais amor)
É o mar virando lama
Gosto amargo do Rio Doce
De Regência a Mariana*

*O sertão vai virar mar
É o mar virando lama*

Ao impactar um total de 663,2 quilômetros de recursos hídricos de dois estados – Minas Gerais e Espírito Santo, passando por 40 municípios –, a lama foi deixando um rastro de destruição. Além da morte de 19 pessoas, centenas de hectares de matas nativas, toneladas de peixes e diversos outros organismos aquáticos deixaram de existir, modificando radicalmente os ecossistemas da região. A liberação dos rejeitos no meio ambiente causou danos imensuráveis para o país. Vidas, histórias, casas, fauna e flora foram destruídas.

O Complexo Minerário de Germano é integrado por três barragens: Santarém, Germano e Fundão. A barragem de Fundão foi ativada em 2008. Apenas três anos depois, sua segurança já era questionada.

Na ocasião do seu rompimento, a barragem possuía 50 milhões de m³ de rejeitos de mineração de ferro (resíduo classificado como não perigoso e não inerte para ferro e manganês, conforme a norma brasileira de Resíduos Sólidos - Classificação – ABNT NBR 10004).

Mais da metade desse rejeito, 32 milhões de m³, foram derramados no meio ambiente. Mais de um ano depois, os 18 milhões restantes continuavam sendo carreados, aos poucos, em direção ao litoral do estado do Espírito Santo.

O trajeto da lama, segundo o laudo técnico preliminar do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) de novembro de 2015, provocou:

- mortes de trabalhadores da empresa e moradores das comunidades afetadas;
- desalojamento de populações;
- devastação de localidades e a consequente desagregação dos vínculos sociais das comunidades;
- destruição de estruturas públicas e privadas (edificações, pontes, ruas etc);
- destruição de áreas agrícolas e pastos, com perdas de receitas econômicas;
- interrupção da geração de energia elétrica pelas hidrelétricas atingidas (Candongia, Aimorés e Mascarenhas);
- destruição de áreas de preservação permanente e vegetação nativa de Mata Atlântica;
- mortandade de biodiversidade aquática e fauna terrestre;
- assoreamento de cursos d'água;
- interrupção do abastecimento de água;
- interrupção da pesca por tempo indeterminado;
- interrupção do turismo;
- perda e fragmentação de habitats;
- restrição ou enfraquecimento dos serviços ambientais dos ecossistemas;
- alteração dos padrões de qualidade da água doce, salobra e salgada;
- sensação de perigo e desamparo na população.

O superintendente do Ibama em Minas Gerais, Marcelo Belisário Campos, em entrevista concedida no dia 23 de junho de 2016, afirma que o despejo da lama chegou a uma densidade de quatro toneladas por m³.

Campos informa que, depois de 18 horas, a lama atingiu a barragem da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves, também conhecida como Candonga - situada na Bacia Hidrográfica do Rio Doce -, entre os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado no estado de Minas Gerais.

Quando a onda de lama bateu contra a usina, amortecendo a força da lama, milhões de m³ ficaram contidos em sua estrutura. Mudaram completamente a morfologia do rio, alcançando sua calha e margens.

O Superintendente considera que a tragédia não é quantificável em sua totalidade, pois há aspectos passíveis de recuperação, e outros que não são mitigáveis, devendo ser elaboradas medidas compensatórias.

Para a compreensão dos impactos ambientais da tragédia é necessário o conhecimento do conteúdo da lama proveniente de Fundão. A Samarco, em entrevista realizada no dia 13 de junho de 2016, garante que a lama é composta de rejeitos de minério de ferro e manganês, misturados basicamente com água e areia, e afirma que o material é inerte, não causando danos ao ambiente ou à saúde.



Lama do Rio Doce

Foto: Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG

No entanto, o [levantamento ambiental da Marinha do Brasil](#) constatou a presença de metais pesados na foz do Rio Doce (arsênio, manganês, chumbo e selênio), com prejuízos potenciais ao meio ambiente. Portanto, mesmo considerando que a lama não tenha metais pesados, ela está longe de ser inofensiva.

Conforme o laudo técnico preliminar do Ibama, as alterações físico-químicas provocadas pela lama impactaram a cadeia trófica como um todo, envolvendo comunidade planctônica (pequenos organismos), invertebrados aquáticos, peixes, anfíbios, répteis e mamíferos que se beneficiam dos recursos do Rio Doce. Essas mudanças podem aumentar a possibilidade de extinção das espécies ameaçadas, bem como colocar outras em risco.

Os impactos descritos pelo laudo não esgotam todas as possibilidades de danos causados à fauna na região. As equipes em campo do Ibama observaram animais domésticos ou silvestres que não conseguiram acessar o curso d'água, devido à grande quantidade de rejeitos depositadas nas margens.

O professor André Cordeiro Alves dos Santos do Departamento de Biologia do Centro de Ciências Humanas e Biológicas da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em entrevista concedida no dia 24 de junho de 2016, destaca as alterações dos impactos, conforme o curso da lama.

Próximo ao vazamento, o incidente foi destrutivo, arrasando cidades e o ambiente de forma quase irreversível. No trecho médio e baixo do rio, o impacto além de ambiental é social, e muitas vezes indireto, com a dificuldade de captação de água, afetando a pesca, a agricultura, a extração de areia do leito do Rio Doce e até mesmo o turismo no litoral do Espírito Santo. A resposta da sociedade, dos governos e da academia só demonstra como estamos despreparados para incidentes desta natureza, apesar de serem previsíveis.

O professor Sérgio Pontes Ribeiro do Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), em entrevista no dia 31 de julho do mesmo ano, afirma que ocorreram modificações nos ecossistemas locais, provocando perdas à biodiversidade e que provavelmente não serão totalmente recuperados.

Sem dúvida, a Bacia Hidrográfica do Rio Doce estará para sempre empobrecida, comparada ao que era antes. Por outro lado, esta pode ser a porta para se tentar uma política nunca antes realizada, de se criar unidades de conservação da bacia inteira, e impor um uso mais consciente do que serão estes ambientes.

A partir da polêmica dos rejeitos carreados serem ou não tóxicos, foi criado um coletivo científico-cidadão chamado [Grupo Independente de Avaliação do Impacto Ambiental \(GIAIA\)](#). A proposta é analisar colaborativamente, incluindo pesquisadores de diversas instituições, os impactos ambientais do desastre.

Publicado em maio de 2016, o [Relatório Técnico](#) do GIAIA aponta que, por mais que a qualidade da água estivesse melhor, considerando os metais avaliados, outros impactos secundários deveriam ser observados, tais como: “contaminação de lençóis freáticos (águas subterrâneas),

promoção de resistência bacteriana, extermínio de espécies aquáticas endêmicas, tanto da biota quanto da microbiota". Aponta, também, a "destruição de mata ciliar e consequente assoreamento do Rio Doce e afluentes".

O Relatório também diz que "não se deve subestimar o potencial de elementos químicos que não são classificados como metais pesados (por exemplo, ferro e manganês), no que tange suas capacidades de desencadear efeitos indesejados no ambiente ou na população humana. Por mais que estes metais desempenhem atividades benéficas no organismo quando em níveis adequados, em excesso, podem causar diversos efeitos tóxicos, principalmente em exposições crônicas". Cabe ressaltar que contaminantes orgânicos podem ter sido utilizados durante a extração dos minerais, impactando fortemente na qualidade da água.

Considerando que a lama em si não é tóxica, a existência de metais pesados nos cursos d'água percorridos pela lama, como arsênio e manganês, trouxe à tona outro problema: as atividades de mineração estariam agindo em desacordo com a lei, ou estes metais são encontrados naturalmente nessas regiões? Sobre isso, o professor André Santos faz uma avaliação.

Mesmo a lama não sendo considerada tóxica – o que não tenho certeza em função da sua altíssima concentração de ferro, o derrame varreu o fundo do rio em uma grande extensão. Assim, materiais que poderiam estar no sedimento e indisponíveis para a comunidade, foram disponibilizados e carreados. Então, apesar de alguns destes metais não comporem o rejeito, eles podem ter sido disponibilizados no ambiente pelo desastre, que resulta no mesmo efeito nos ambientes se a lama fosse tóxica.

Santos reconhece que estas regiões de mineração já são voltadas para a atividade em função da sua disponibilidade de minério. Portanto, é comum que tenham concentrações mais elevadas de metais tóxicos, se comparadas com regiões de geologia diferente. Porém, afirma que isso não exclui a possibilidade de atuação em desacordo com a lei.

No Brasil, apesar de leis avançadas, falta muita fiscalização, pois os órgãos de controle estão sucateados, sem pessoal, condições materiais e políticas de fazer o trabalho. O Estado controlado pelo capital sempre vai evitar a fiscalização, ainda mais em atividades sabidamente impactantes (mineração), que muitas vezes geram lucros exorbitantes e o aumento da segurança pode reduzir o lucro final.

No laudo técnico preliminar do Ibama consta que, além da presença de garimpos de ouro, outras atividades degradadoras do meio ambiente são desencadeadas na região, como a pecuária, a agricultura de subsistência e a dragagem no rio.

Mesmo que a presença de metais não esteja vinculada diretamente à lama da barragem de Fundão, a força do rejeito lançado, provavelmente, revirou e colocou em suspensão os sedimentos de fundo dos cursos d'água afetados, que naturalmente contêm metais pesados devido às características geológicas da região.

A atividade extrativista de mineração retira estes metais de seus depósitos naturais e inertes. Conforme o relatório do GIAIA, o simples fato de extraí-los gera grande impacto ambiental. Por

mais controlado que seja o processo de mineração, quantidades destes metais se distribuirão no ambiente, podendo causar, no futuro, efeitos tóxicos na fauna e flora, e mesmo no homem.

O mesmo relatório apontou que o arsênio foi quantificado em concentração acima do limite em afluentes muito próximos ao canal principal do Rio Doce, mas em nenhum momento tiveram contato com a lama da Samarco. O documento diz que a alta concentração do arsênio possa ser resultado de uma característica geológica própria do local, ou até mesmo da atividade mineradora histórica da região.

Desta forma, independentemente do desastre de Mariana, o próprio processo extrativista é uma atividade poluidora. Sabe-se que o estado de Minas Gerais há séculos vem sendo impactado. O docente Ricardo Perobelli Borba, do Departamento de Geologia e Recursos Naturais da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em entrevista no dia 17 de junho de 2016, afirma:

Toda e qualquer atividade humana causa impacto ambiental. A mineração só existe em função das demandas de matérias-primas da nossa sociedade e seu modo de vida. As transformações ambientais promovidas pela mineração estão relacionadas aos grandes volumes de rochas, solos e água que precisam ser mobilizados em suas operações. Nas minerações superficiais, frequentemente há a alteração da paisagem, a construção de barragens e a disposição de rejeitos. Ao transformar o seu entorno, a mineração também acaba afetando a biota local, os rios e a atmosfera em diferentes graus, a depender do tipo de minério que está sendo lavrado.

A mineração é fundamental para a economia do estado de Minas Gerais, bem como para o Brasil. Sem dúvida, há um custo-benefício a ser contrabalanceado. Só em Minas Gerais há mais de 700 barragens, muitas delas sem a fiscalização adequada. O rompimento da barragem de Fundão expõe diversas irregularidades que necessitam ser corrigidas para que outras barragens, em situações piores, não se rompam.

A negligência ao meio ambiente

As primeiras impressões sobre o rompimento da barragem de Fundão indicavam a ocorrência de um grave desastre, mas sua real proporção ainda não era conhecida. Inicialmente, houve a preocupação quanto aos feridos, desabrigados e mortos. Entretanto, o cenário revelou-se um desastre ambiental sem precedentes no país, cujos impactos na fauna e flora são imensuráveis.

O professor Fábio Augusto Rodrigues e Silva do Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente da UFOP, em entrevista no dia 27 de junho de 2016, identifica um discurso de neutralidade na mídia.

Temos mais uma situação em que o acesso às informações é controlado para atender interesses dos poderes econômicos. Atualmente, com as investigações policiais revelando as negligências, omissões e violações de direitos humanos por parte das empresas responsáveis por este crime, percebe-se um tom mais crítico. Outra impressão é que não ouvimos as vozes dos atingidos.

Em entrevista no dia 29 de junho do mesmo ano, o docente do Departamento de Botânica do Instituto de Biologia da Unicamp, Carlos Alfredo Joly, salienta que, pelo tamanho do desastre, a abordagem na mídia foi superficial.

A maior parte dos veículos, por exemplo, os grandes jornais de São Paulo, há muito tempo não têm um profissional dedicado à área de ciência. A gente tem bons jornalistas, mas eles não estão de forma integral nesta temática. A superficialidade se associa a uma falta de conhecimento de quais são os impactos do ponto de vista biológico – da amplitude e das consequências do desastre na biodiversidade, no funcionamento dos ecossistemas.

O superintendente do Ibama, Marcelo Campos, chama a atenção para as questões ambientais, que na sua opinião são de grande complexidade, com suas transversalidades.

Quando se fala em questões ambientais, as pessoas perguntam: ‘Quantas toneladas de peixes morreram?’ Temos números dos peixes que foram retirados e quantificados. Mas esses números são totalmente subdimensionados. Há muitos outros que foram retirados, por exemplo, sem o conhecimento do Ibama ou de qualquer outro órgão ambiental, além de outros tantos que ficaram soterrados pela lama. A maioria da fauna aquática da Bacia Hidrográfica do Rio Doce é constituída por espécies de pequeno porte – uma grande diversidade que não chama atenção da população. Já na região estuarina, as pessoas sentiram mais porque lá têm recursos pesqueiros – uma visão de uso econômico.

Considerando que diversos estudos ainda precisam ser elaborados para dimensionar o que poderá ser recuperado ao longo do tempo, Sérgio Ribeiro, pesquisador da UFOP, avalia como foi o envolvimento da universidade com o desastre. “Nós, ecólogos, estamos nos forçando ao debate a fim de contribuir, seja por meio de publicações de opiniões e análises prévias em revistas científicas, seja por buscar diálogo com os atores do desastre”.

O docente enfatiza a necessidade de ser estabelecido um plano de longa duração, não apenas de medidas emergenciais, a fim de desenvolver nas universidades e instituições de pesquisa um trabalho para entender a dinâmica do desastre. O professor Fábio Silva, da UFOP, acredita que este e outros rompimentos de barragem no Brasil evidenciam que esta forma de exploração mineral é insustentável e tem causado muitos prejuízos. “Não estamos falando apenas de um desastre, estamos falando, vivenciando e refletindo sobre um crime socioambiental. Um crime que tem responsáveis, no caso os principais são Samarco/VALE/BHP Billiton e a cúpula que a dirige”.

Silva ressalta que a região dos Inconfidentes construiu sua história em uma relação muito intrínseca com os processos minerários, com “empregos”, “renda” e outras “benesses”, na visão dos moradores. Informa que escolas fazem excursões às minas, pessoas são empregadas pelas mineadoras e terceirizadas – vistas como trabalhadoras que venceram na vida e se orgulham de fazer parte dessas empresas. Desconhecer estes fatores é se distanciar da realidade em que a população está inserida.

Apona também, que em mesas redondas promovidas pela Escola de Minas sobre o desastre da Samarco, com especialistas da área de mineração, não houve questionamentos dos modelos de produção e dos usos dos saberes científicos e tecnológicos na exploração do ambiente e das comunidades atingidas. Em sua visão, o discurso da neutralidade permeou as falas dos especialistas, naturalizando a tragédia, e eximindo a Samarco das responsabilidades. O docente acredita que há necessidade de se repensar as práticas de formação de profissionais.

Sempre me questiono quando alguns cursos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico irão incorporar em suas práticas de formação pelo menos um olhar sobre os contextos culturais, ambientais e sociais. Quando os seres humanos, animais, plantas e nascentes deixarão de ser apenas números, dados de gráficos e serão considerados como sujeitos afetados por essas práticas e tecnologias.

Ecosistemas devastados



Muitos quilômetros da Floresta Atlântica foram afetados pelo tsunami de lama tóxica

Foto: Márcio Pimenta, convocatória ARFOC MG

Além de diversos estudos estarem em andamento, o desastre ainda está em curso, o que impossibilita uma aferição completa do que aconteceu nos diferentes ecossistemas. Há impactos indiretos a curto, médio e longo prazo.

Carlos Joly, da Unicamp, levanta algumas percepções das influências da lama no ambiente terrestre, alertando que não há nenhuma referência anterior para saber quais foram suas consequências ou como mitigá-las.

Já tivemos outros desastres no Brasil, embora nenhum com o porte de Mariana, mas aparentemente não aprendemos as lições com os anteriores. Este desastre foi de uma magnitude que a região afetada nunca vai se recuperar totalmente. Vamos ter cicatrizes permanentes, e em todos os ambientes: terrestre, água doce e marinho. Em áreas com deposição de lama no ambiente terrestre, houve alteração da estrutura física do solo. A lama se depositou nos interstícios dos grãos de areia. Consequentemente, a vegetação que ocupava a região dificilmente terá condições de voltar, pois a alteração do solo é praticamente irreversível. Ou então levará centenas de anos para haver condições semelhantes ao passado, até que eventualmente ocorram novas deposições de areia, formando um novo solo sobre o solo atual.

Assim como Joly, Sérgio Ribeiro, da UFOP, acredita que os locais afetados não se recuperarão totalmente. Isso se deve tanto pela perda das características geomorfológicas do solo e de certas funções ecológicas quanto pela compactação da lama e posterior desertificação das áreas afetadas.

A lama, quando não soterra, impregna a maioria dos micro-habitats onde pequenas criaturas vivem. Estas são responsáveis pela fotossíntese que oxigena a água. Ainda, os microrganismos são a base da cadeia alimentar que chega até os peixes. Embora muito deva ter se perdido de forma irreversível, estudos ainda precisam ser realizados para entender a extensão dos impactos em toda a cadeia trófica.

A vegetação próxima aos rios é extremamente adaptada aos períodos de inundações sazonais. Quando o solo está encharcado, não há oxigênio para a respiração das raízes das plantas, que para sobreviverem, utilizam recursos de adaptação que ajudam na difusão do oxigênio para o sistema radicular – os pneumatóforos, por exemplo –, ou modificações metabólicas que permitam manter seu metabolismo sem necessitar de oxigênio.

Ao comparar a diversidade das áreas sujeitas a alagamentos às áreas anexas sem alagamento, Joly enfatiza que estas últimas têm um número de espécies muito maior do que as alagadas, nas quais as espécies vivem sob forte estresse, fazendo com que poucas sobrevivam às condições impostas.

A diversidade de espécies que havia nas margens do Rio Doce deixou de existir. A onda de lama extravasou para além da área alagada, encharcando áreas não alagáveis. Após a alteração da estrutura física do solo, dificilmente essas espécies terão condições de sobrevivência.

O professor da Unicamp indica ainda que é muito difícil prever o que acontecerá, pois as margens do Rio Doce sofreram, além do desmatamento, alterações físico-químicas do solo. Mesmo que ocorram plantios de mudas, poucas espécies sobreviverão. Somado a isto, os impactos à flora refletirão na fauna, por exemplo, com a falta de alimentos e abrigos para os animais. Outra vez, há uma incógnita sobre o que acontecerá.



O resgate de um cavalo na lama

Foto: Pedro Vilela, convocatória ARFOC MG

A Bacia Hidrográfica do Rio Doce é uma região pouco estudada, mas sabe-se que é muito rica em espécies, composta de 98% do bioma Mata Atlântica, e o restante pertencente ao bioma Cerrado. Carlos Joly destaca que a vegetação do local é estruturada por uma enorme quantidade de insetos polinizadores, bichos dispersores e predadores potenciais. Enfim, uma complexa cadeia trófica com rios que abrigam uma diversidade de vida, e não apenas os peixes, comestíveis e comercializáveis.

Na visão de André Santos, da UFSCar, é impossível ter certeza de que o Rio Doce voltará a ser como antes. Numa situação como esta, é muito difícil fazer afirmações categóricas.

Temos a esperança de que se o sistema for acompanhado e monitorado adequadamente teremos menos incertezas quando um desastre destas proporções ocorrer novamente. E devido ao nosso modo de produção atual, outra tragédia desta natureza é provável, até esperada. O que sei é que problemas ambientais são complexos, e em função de sua natureza não comportam soluções simples. Num evento destas dimensões há impactos ambientais, sociais, econômicos e inclusive culturais, que temos dificuldade de perceber e compreender. Alguns efeitos só serão visíveis depois de anos e outros talvez nem consigamos quantificar. Por exemplo, a perda da biodiversidade aquática nunca será entendida, até porque não havia muita informação desta biodiversidade anteriormente à tragédia. Portanto, será impossível avaliar a perda totalmente.

No curso do Rio Doce, muitas cidades tiveram a qualidade da água afetada pela lama, como a cidade de Governador Valadares, em Minas Gerais.



Lama em Governador Valadares

Fonte: Gabriella Billó, Estadão Conteúdo

Ao percorrer centenas de quilômetros, o problema chegou ao Oceano Atlântico. O caos se propagou: praias foram interditadas e a pesca proibida no entorno de Regênciá, vila pertencente ao município de Linhares, litoral do Espírito Santo.

A arquiteta Bárbara Poliana Campos Sousa, nasceu em Governador Valadares, em 1983. Há 33 anos, ela mora no município banhado pelo Rio Doce, atingido pela lama da Samarco.

O Rio Doce sempre foi diversão na infância. Lembro-me de irmos pescar e contemplar sua paisagem frente ao Pico da Ibituruna, rodeados pelos paraglaiders e assistindo os canoístas treinarem no rio, como nosso campeão de coração, Sebastián Cuattrin. Não havia nada melhor do que correr às margens do rio, fazer exercícios em volta da orla da Ilha dos Araújos, uma prática comum da população. Além de sermos privilegiados com um vasto rio, fonte de vida para a região.

A valadarense lembra que, antes da tragédia, o Rio Doce passava por um período de seca muito preocupante e a população já racionava água. Com o anúncio do desastre, o cenário foi de medo e correria.

Todos precisavam estocar água. A ajuda mútua foi importante. Carros com baldes, canos, tonéis e latas de todos os tamanhos. Filas enormes em armazéns e lugares que vendiam recipientes. Caixas d'água se esgotavam em depósitos. Pessoas fazendo poços artesianos, alugando caminhões-pipa para prédios e condomínios. As escolas e hospitais tiveram ajuda do município. Quando a situação agravou e pararam a captação de água do rio, caminhões de água mineral eram enviados para abastecer o comércio. Passou a ser perigoso, motivo de roubo, sair com galão de água mineral em carros de carroceria abertos ou caminhões.

As primeiras semanas foram de muita tensão. Com o passar dos dias, caminhões da Samarco doavam água para a população. Com filas quilométricas, milhares de pessoas ficavam horas para conseguir água.

Vejo esta tragédia como um retrato da corrupção e falta de fiscalização das grandes mineradoras. Tudo poderia ser evitado. Até hoje nada foi feito, a população continua sem água de qualidade, colocando sua saúde em risco por causa dos metais pesados encontrados na água. Os laudos apresentam índices acima do ideal para o consumo, apesar da Prefeitura falar o contrário. Depois da tragédia, o mercado imobiliário caiu muito. As pessoas estão receosas em investir na cidade. Acabaram os peixes. A água ficou imprópria para o consumo. Vivemos com água mineral para fazer tudo. As empresas precisam ser punidas. As nascentes precisam ser protegidas. A paisagem mudou. Tristeza em ver o rio de lama. E a dúvida e o medo por não saber até quando viveremos tudo isso. Fomos diretamente atingidos.



Lama chega à praia de Regência (ES)

Foto: Leandro Couri, convocatória ARFOC MG

Essas regiões sofreram alterações socioambientais, além da perda de subsistência pela pesca, de acordo com o professor Alexander Turra do Instituto Oceanográfico (IO) da Universidade de São Paulo (USP), em entrevista no dia 11 de agosto de 2016. Turra desconhece a proporção dos impactos, mas sabe que será visível durante décadas.

A lama trouxe turbidez para a água do mar, que passou a receber menos luz. Com baixa luminosidade, os organismos não realizam fotossíntese, processo de produção de energia, diminuindo a quantidade de alimentos no ecossistema. Isto acarretou a queda de sua produção primária, e indiretamente, afetou outros organismos da cadeia alimentar.

Os impactos não cessaram

As feridas abertas pela onda de rejeitos de milhões de m³ e mais de 15 metros de altura ainda estão longe de serem fechadas. As vidas perdidas foram muitas, entre elas, Daniel, pai da Sandra; animais de estimação e criação; plantações para subsistência; flora e fauna das margens dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce; áreas protegidas – como as dos índios Krenak, reservas biológicas – como a de Comboios; incontáveis espécimes aquáticas; perda da biodiversidade, fertilidade do solo e qualidade da água; contaminação do lençol freático, modificação da zona estuarina do litoral do Espírito Santo – como locais de desovas de tartarugas marinhas em risco de extinção. Há tanta destruição que com o tempo poderá haver alguma melhora, mas dificilmente, por onde a lama passou, será como era antigamente.

Como se não bastasse enfrentar uma catástrofe equivalente ao volume de 20 mil piscinas olímpicas de lama – devastando uma diversidade de ecossistemas, o desastre ainda continua em curso. A fonte de lama não secou e, embora sem a força, densidade e volume iniciais, permaneceu vazando.

Então, como falar em recuperação se o dano foi imensurável? Por que eventos como esse acontecem? E o que deveria ser feito para serem evitados? Joly, da Unicamp, faz uma análise sobre o retrocesso do Brasil na questão ambiental, lembrando que a legislação ambiental brasileira é moderna, mas vem sofrendo interferências destrutivas.

Hoje há projetos para serem aprovados pelo Estado querendo acabar com os estudos de impacto ambiental, porque alegam que isso é um desperdício de dinheiro. A gente está indo na contramão. É um contra-senso. A visão que países têm sobre as atitudes tomadas pelo Brasil em fóruns internacionais é de que somos uma potência em questões ambientais. Nós, brasileiros, sabemos o quanto a gente vive um retrocesso, porque tudo é visto como ganho imediato e não a médio e longo prazo. A gente comete os mesmos erros já cometidos por países do Velho Mundo, mas piorados. Nós temos problemas de fiscalização muito acentuados, por exemplo, não se usa o material adequado, não se realiza o que estava descrito. O que gera situações problemáticas como na barragem em Fundão.



Rio Gualaxo do Norte, em junho de 2016

Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem

Joly observa que a Samarco tinha incertezas quanto ao volume e as rachaduras da estrutura da barragem. Ou seja, era um desastre previsível, uma questão de tempo. Não sabiam quando iria acontecer, mas que poderia acontecer. Ressalta que, além da própria mineração, o país vive esse tipo de situação em muitas outras áreas, como na extração de petróleo.

Em relação às palavras de Joly, Ribeiro, do Departamento de Biodiversidade da UFOP, afirma que os políticos brasileiros não priorizam investimentos em meio ambiente nem sequer cobram a aplicação de leis. Cita o despreparo de funcionários dos órgãos fiscalizadores, que não efetuam multas nem impõem medidas de análise e prevenção de desastres.

Portanto, o Estado deveria cumprir papel fundamental para que esses tipos de desastre, frequentes e de magnitudes assustadoras, não ocorram no país. Em todos os níveis – municipal, estadual e federal, não há fiscalização nem prevenção efetivas dos problemas ambientais. Joly analisa:

A palavra inoperante talvez seja forte demais, mas o Estado beira ao inoperante. Em todas as etapas – e não é apenas no aspecto ambiental –, há uma generalização de problemas como o caso da ciclovia do Rio de Janeiro que ocorreu por erros de cálculos. Mas, a área ambiental é uma das mais carentes, porque o Estado não dá o devido valor ao meio ambiente. O Estado ainda não entendeu que a área ambiental é fundamental.

Depois de fatos como o de Mariana, o que se observa é um “empurra-empurra” para saber de quem é a culpa. Na realidade, todos são culpados. Empresas e Estado deveriam estar cumprindo seus papéis. Atualmente, a legislação prevê a cobrança de multas. Seria esta a solução para o problema?

Há multas sendo aplicadas pelo governo enquanto as empresas contestam. Mas, praticamente nenhuma dessas multas às grandes empresas, jamais foram pagas. Nunca esse dinheiro chegou, ou porque recorreram, ou porque o Estado é lento, até que aconteça seu esquecimento. Vira manchete e todo mundo acha que puniram. Mas nada aconteceu.

Na visão dos pesquisadores, o Brasil necessita valorizar o meio ambiente, criar projetos mais rígidos e eficazes, fortalecer os órgãos de responsabilidade ambiental, garantir o monitoramento de informações, fiscalizar rigorosamente, ampliar as equipes com profissionais capacitados e realizar estudos completos antes, durante e pós-aplicação de determinadas intervenções no meio ambiente.

Santos, da UFSCar, acredita que as pessoas precisam discutir mais sobre o modelo de sociedade que se deseja, já que atividades tão impactantes e ao mesmo tempo estrategicamente importantes como a extração de minério ou petróleo, não podem ficar a mercê dos mercados internacionais e do lucro.

Precisamos pensar se para proteger o lucro de alguns vamos continuar a distribuir os prejuízos para todos. Devemos discutir o papel do Estado como protetor dos interesses da população e dos interesses difusos e não defensor dos interesses do Capital. A crise ambiental é uma crise do sistema de produção capitalista e tenho a convicção que um ambiente de qualidade para todos é incompatível com o acúmulo de riqueza e recursos para poucos. Precisamos repensar o conceito de desenvolvimento sustentável e nos perguntar ‘desenvolvimento para quem?’, ‘sustentável para o que?’.

Diariamente o homem interfere na natureza para sua subsistência – embora nela interfira para muito além de seu sustento. Como encontrar o equilíbrio entre o econômico e o ambiental? Ribeiro afirma que uma resposta seria o uso saudável dos ecossistemas.

Uma floresta em pé, um rio limpo, uma encosta com solos férteis são serviços que os ecossistemas nos prestam. Práticas destrutivas enriquecem poucos e deixam um enorme prejuízo econômico coletivo que todos pagam. Esta é a base do hoje chamado “racismo ambiental”. Racismo no sentido de que os mais pobres e desfavorecidos pagam mais que os ricos os custos dos danos. Porém, se pensar em finanças de uma Nação, quanto custa o atendimento médico de pessoas contaminadas por agrotóxico, peixes com metais pesados, ar poluído? Quanto custa estas pessoas não estarem aptas e capazes de trabalharem? Quanto custará para sempre o tratamento da água do Rio Doce para uso humano? Só pode haver desenvolvimento econômico de longo prazo, rentável para a coletividade, com o uso devido, plenamente manejado e rigorosamente controlado dos recursos naturais.

Mariana foi o maior desastre e crime ambiental da história do Brasil. O maior desastre de mineração do mundo. Continua abrindo feridas, expõe outras que há muito tempo já estavam abertas e que até hoje não se curaram, e faz cicatrizes que não mais sairão do mapa deste país.

O desastre continua

Andressa Alday



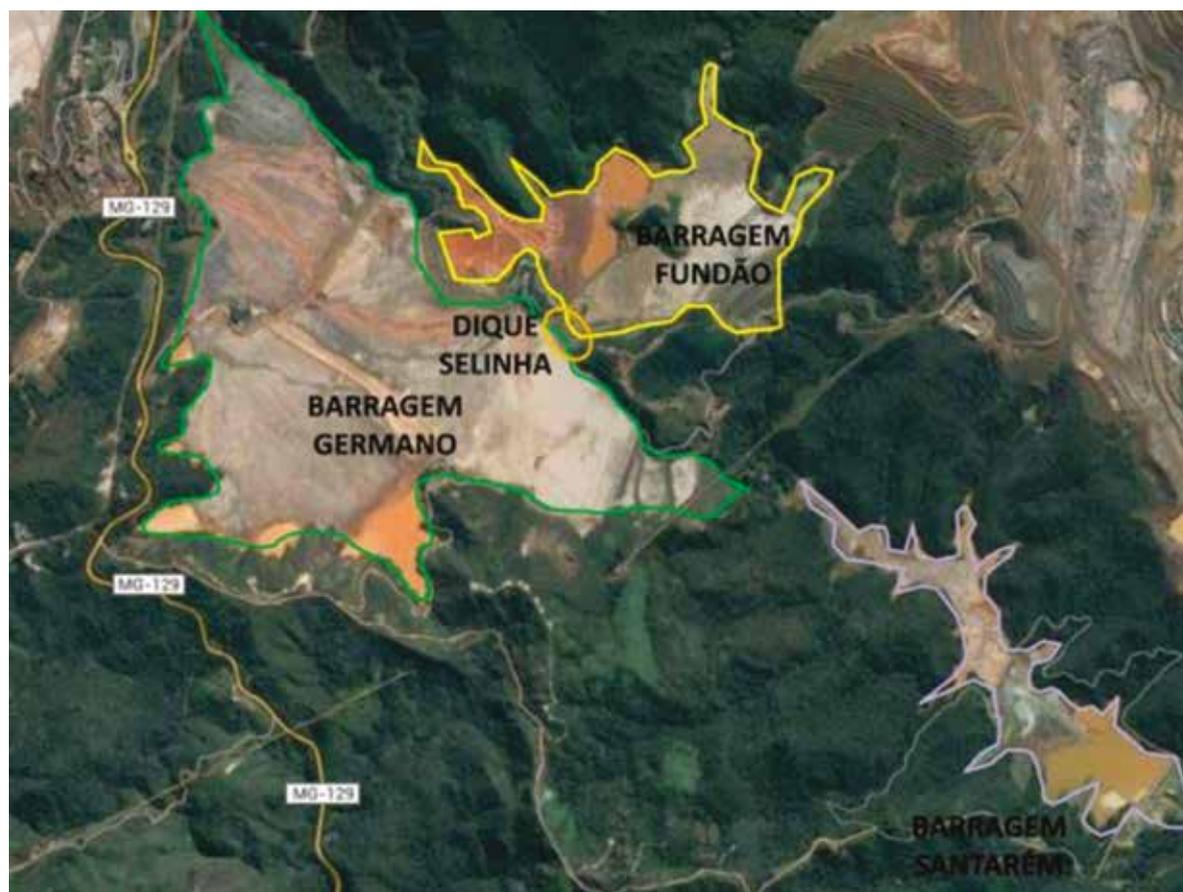
Obras contínuas para contenção da lama em Bento Rodrigues, julho de 2016

Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem

Ovazamento não parou. Esta é a realidade do desastre de Mariana. Rejeitos da barragem de Fundão ainda escorrem pelos rios. Uma tragédia sem precedentes que continua, apesar dos longos meses que separam o fatídico dia 5 de novembro de 2015. O estrago não foi só local, mas se espalhou ao longo de centenas de quilômetros, dois estados e 40 municípios.

Contabilizar os danos irreparáveis não é uma tarefa fácil. Vidas, fauna, flora, memória, esperanças foram levados pela lama. Um patrimônio histórico de mais de três séculos foi destruído em questão de minutos. O fato aconteceu há mais de dois anos e, ainda assim, a Samarco não consegue sanar o problema, que se arrasta.

Após o rompimento da barragem de Fundão, a Samarco passou a tratar a questão do vazamento: de janeiro até fevereiro de 2016 já tinham ultrapassado os cinco milhões de m³ de rejeitos. Fora o que ainda continuou escoando pela Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Os desdobramentos do desastre não cessaram.



Mapa das barragens da Samarco antes do desastre

Fonte: *site* da Samarco

Em nota, a Samarco apresentou um plano de contenção dos rejeitos, com medidas tomadas após a tragédia. O documento aponta que a barragem de Santarém recebeu obras de reforço e sua situação é de estabilidade. Os rejeitos escoaram para os diques construídos no intuito de conter os sedimentos da barragem.

No entanto, a questão da construção desses diques é bem obscura. A mineradora recebeu uma intimação do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e da Polícia Civil (PC) para cessar de vez com o vazamento e, só assim, retornar suas atividades na região. Isto gerou controvérsias em boa parte da população, incluindo o prefeito da cidade, Duarte Eustáquio Gonçalves Júnior. Eles defendem a volta da Samarco para gerar recursos para a região, cuja receita fiscal é majoritariamente da mineração.

Como parte do primeiro acordo com o Ministério Público Federal (MPF) e órgãos ambientais, a mineradora apresentou um projeto para conter ou minimizar os impactos do rompimento.

O sistema de diques foi projetado com esse objetivo, uma vez que as barragens de Fundão e Santarém já operavam com excesso de sedimentos e algumas estruturas já estavam abaladas, segundo relatórios do Instituto Brasileiro do Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Os diques, Selinha1 (S1), Selinha2 (S2) e Selinha3 (S3) foram construídos logo abaixo da barragem de Santarém.

O Relatório de acompanhamento das atividades emergenciais da Samarco, atualizado em 31 de março de 2016, já demonstrava a situação precária desses diques. O S1 foi construído no dia 28 de dezembro de 2015, com cinco metros de altura e capacidade de 16 mil de m³. O dique S2 foi concluído em 22 de fevereiro de 2016, com capacidade de 45 mil de m³. Por fim, o dique S3, concluído no final de fevereiro, possui capacidade de 1,3 milhão de m³.

Um quarto dique, o S4, estava sendo projetado para construção e iria transformar o distrito de Bento Rodrigues em uma barragem de rejeitos para “cessar” o vazamento. No entanto, esta ação foi suspensa pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Em junho de 2016, o *G1*, portal de notícias da Globo, revelou que a Samarco havia desmatado uma área de cerca de 1,3 km² de Mata Atlântica na região do rompimento para a construção do dique S4.

Os diques S1 e S2 ficaram inoperantes em fevereiro de 2016 e o acúmulo de rejeitos foi ultrapassado. Somente o dique S3 ficou em funcionamento, construído praticamente em cima de Bento Rodrigues, mas que também estava próximo ao limite de sua capacidade.

Esses diques, com a finalidade de reter a lama e os rejeitos, seriam posteriormente assoados. Mas, com tamanha quantidade de detritos presente nas águas da represa de Fundão, a vida útil desses diques se esgotou rapidamente.

O Ministério Público de Minas Gerais afirmou que as contenções não eram efetivas e medidas judiciais foram tomadas contra a mineradora na tentativa de cessar os danos ambientais contínuos à Bacia Hidrográfica do Rio Doce.

A água que escorria do dique S3 era barrenta e depositava um pó nos leitos e margens dos cursos de água. Além disso, o impacto promovido pela construção desses diques provocava alagamento de bosques e pastos. A Samarco informou que tem adotado ações para impedir o assoamento com o carreamento de lama e rejeitos depositados nas margens dos rios. As ações implicariam na colocação de pedras, plantio de grama e implantação de mantas de geotêxteis (para contenção de resíduos líquidos e sólidos), como parte do plano de recuperação ambiental entregue ao Ibama.

As ações para que Bento Rodrigues continue na memória vêm tomando força. O tombamento da região se deu no mesmo modelo de outras áreas em que ocorreram catástrofes e atrocidades como, por exemplo, o memorial do dia 11 de setembro de 2001 em Nova York e o campo de concentração da Polônia e da Itália.

Essa medida partiu do IPHAN, que entrou com pedido de tombamento de Bento Rodrigues, Paracatu de Cima e Paracatu de Baixo. Além de resgatar o que foi soterrado pela lama, também é uma forma de manter viva a memória do que aconteceu para que não se repita.

Estavam situados nesses três distritos bens de valor cultural, como igrejas, sítios arqueológicos, muros de pedras do período colonial, bosques, pastos e propriedades privadas. Desde o final de abril de 2016, o tombamento já era uma medida cautelar, provisória, até que o processo fosse concluído, de acordo com o MPMG.

Quem achou que a tragédia terminava no dia após o rompimento da barragem, estava enganado. Periodicamente, novas notícias são expostas sobre o assunto, informando as irregularidades da empresa e o total descaso do Estado.

Os desdobramentos do rompimento da barragem podem ser ainda piores. A própria Samarco já assumiu o risco de novos vazamentos – e não só de Fundão e de Santarém. O desastre afetou outras construções que utilizam represas como, por exemplo, a usina hidrelétrica Risoleta Neves do consórcio de Candonga inaugurada em 2004. Como tudo na região, o lago de Candonga está com a sua densidade alterada devido ao acúmulo de lama. Em períodos de chuvas, os problemas aumentam.

O complexo da hidrelétrica tem estrutura para suportar o volume de água e não água com rejeitos. Algumas medidas foram tomadas, como o fechamento das comportas para elevar o nível de água, retirando assim, mais de 10 milhões de m³ de sedimentos que ficaram depositados no fundo do lago. Assim, caso não fossem tomadas as medidas necessárias para retirar esse material, haveria risco de rompimento da barragem.

Com a estação de chuvas, o problema aumenta. A Samarco está correndo contra o tempo, pois a mineradora precisa retirar esses sedimentos do lago através de dragagem, procedimento que faz parte do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) assinado pela mineradora, o MPMG, a Advocacia Geral dos Estados (AGE) e o consórcio de Candonga.

A hidrelétrica está situada na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, a 100 quilômetros de distância da barragem de Santarém. Ela ocupa uma área de mais de 83 mil km² nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo ficando entre os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, na zona da Mata Atlântica de Minas Gerais. A usina atende aproximadamente 400 mil habitantes e abastece as cidades de Ponte Nova, Viçosa, Guaraciaba, Ouro Preto, Mariana e Ubá, além de outras da Zona da Mata.

O consórcio que administra a hidrelétrica é formado, principalmente, pela Companhia Elétrica de Minas Gerais (Cemig) e a Vale. Com o rompimento da barragem de Fundão, a hidrelétrica abriu suas comportas para escoar a enxurrada de lama.

Para sua construção, mais de 100 famílias que formavam a comunidade de São Sebastião do Soberbo foram retiradas do local e transferidas para a cidade de Santa Cruz do Escalvado, com o nome de Nova Soberbo.

Reponsabilidade social e ambiental

Angelina Bueno



Usina Risoleta Neves (Candonga)

Fonte: Douglas Magno, *site O Tempo*

A empresa Samarco foi premiada cinco vezes pela Revista Exame – três consecutivas como a “Melhor Mineradora do Brasil”, a última aconteceu em julho de 2015 – quatro meses antes do rompimento da barragem de Fundão. A empresa luta para restabelecer sua imagem, após virar assunto negativo em diversos noticiários do país e do mundo.

Quais teriam sido os critérios de avaliação e premiação? É importante considerar que esta mesma empresa premiada foi responsável pelo maior desastre ambiental do País – que poderia ter sido evitado, se normas de segurança tivessem sido cumpridas. Uma interpretação possível está contida na fala do pesquisador Wilson Bueno, ao escrever sobre a falta de responsabilidade social e ambiental das empresas no artigo “A farsa dos cases e das premiações” publicado na revista digital *Comunicação Empresarial* [s.d.].

Empresas que degradam o meio ambiente buscam, agressivamente, conquistar prêmios de responsabilidade ambiental, criam a figura de embaixadores ambientais, fazem qualquer negócio para 'tapar o sol com a peneira'. Como diz o ditado: 'por fora, bela viola; por dentro, pão bolorento' – tudo não passando de uma santa hipocrisia do tipo 'me engana que eu gosto'.

A suspensão das atividades de mineração provocou uma crise econômica na região. Exatamente por isso, o prefeito de Mariana, Duarte Eustáquio Gonçalves Júnior, em entrevista aos estudantes da Unicamp que estiveram na cidade (ver capítulo 4), em 4 de junho de 2016, expôs a necessidade da liberação de recursos junto ao então presidente em exercício, Michel Temer. Apesar do reconhecimento do problema ambiental, Gonçalves Júnior defendeu a retomada das atividades da Samarco. “Não dá para continuar penalizando a população. A mineração é importante para nossa economia”, defendeu o prefeito. O prefeito se comprometeu, no entanto, a recuperar as áreas degradadas no município.

Vamos recuperar o município de Mariana e o Rio Doce. Todo dia matávamos um pouco o Rio Doce, com o lançamento de esgoto de várias cidades circunvizinhas. Não adianta falar que antes da tragédia alguém fazia algo por ele. Já estava numa situação muito complicada – como se estivesse na UTI e a Samarco desligasse o aparelho. Agora vamos fazer o tratamento do esgoto das 39 cidades que lançam diuturnamente dejetos no Rio Doce, podendo chegar a 40 com a participação de Ouro Preto.

No tocante à transformação de Bento Rodrigues em ruína, Gonçalves Júnior destacou a necessidade da construção de algo que seja sustentável.

Não adianta fazermos algo que posteriormente o município tenha que aportar recursos para a manutenção – como um memorial ou museu. Queremos também que a 'nova Bento' seja construída de forma resiliente, com placas solares, calhas para captação de água da chuva, calçamento intertravados para a impermeabilização do solo – passando assim a ser referência, pois será um local de muita visitação.

Apesar de reconhecer a sua responsabilidade pelo desastre de Mariana, considerando que assinou o termo de conformidade para a operação da extração do minério, Gonçalves Júnior questionou a cobertura da mídia. Em sua opinião, os veículos de comunicação fizeram apenas críticas, sem destacar as mobilizações de moradores e funcionários pela retomada de funcionamento da empresa.

A prefeitura de Mariana tem acompanhado as famílias atingidas pelo desastre com assistência médica e psicológica, entre outras. “Essa tragédia é um grande ensinamento e um milagre de Deus. Perdemos 19 vidas, mas se fosse à noite teriam morrido mais de mil pessoas, sem chance nenhuma de escapar alguém”, lembra o prefeito.

A Igreja Católica também foi muito importante no apoio às vítimas e seus familiares. A Cáritas Brasileiras e a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB) lançaram a ação Gesto Solidário em defesa dos direitos das vítimas da tragédia do Rio Doce, com o lema “direitos violados, vidas destruídas”. A Arquidiocese de Mariana colaborou para a publicação mensal do Jornal *A Sirene*, veiculado sempre no dia 5 de cada mês (ver mais detalhes no capítulo 4).

Vestígios da lama: a repercussão

Karen Natasha



Rio Doce cheio de lama e pedras que remetem caveiras

Foto: Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG

Considerada uma das maiores tragédias ambientais da história do Brasil, o rompimento da barragem de Fundão ganhou repercussão na grande imprensa, nacional e internacional.

Além da divulgação de dados oficiais sobre o desastre nas páginas institucionais do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Ministério de Minas e Energia (MME), a tragédia tem sido retratada em reportagens, artigos, vídeos, fotografias e infográficos.

O desastre foi destaque em jornais como o *Le Monde*, *The New York Times*, *The Guardian* e *El País*. Também esteve em evidência na mídia digital (Facebook, Twitter, Instagram, por exemplo) e mobilizou Organizações Não-Governamentais (ONGs), como Greenpeace, WWF Brasil e SOS Mata Atlântica.

À frente do movimento ambientalista, o Greenpeace, uma das principais ONGs em defesa da natureza, em sua página virtual, lembrou o alerta do Ministério Público Federal (MPF) sobre os riscos da barragem já em 2013. Destacou, também, a aprovação do Projeto de Lei 2.946/15 pelo governo de Minas Gerais, que reestrutura o Sistema Estadual do Meio Ambiente (Sisema) e visa acelerar os procedimentos de licenciamento ambiental.

Paralelamente, a SOS Mata Atlântica reafirmou, em nota oficial, ainda em novembro de 2015, sua preocupação com os rumos tomados na legislação que levam a um retrocesso na questão ambiental. Além de exigir maior rigor na fiscalização, alertou para o Novo Código de Mineração em tramitação no Congresso Nacional desde 2013. A ONG também enfatizou as pressões sofridas tanto na legislação quanto nos códigos e licenciamento ambiental brasileiros devido a interesses econômicos.

Além de ceder espaço em seu *site* para arrecadar ajuda financeira aos atingidos, o Greenpeace realizou expedição ao local para uma reportagem especial, que tratou da solidariedade e da perseverança humana. A catástrofe ganhou abordagem diferenciada, tratando de questões que até então eram vistas como secundárias. Vozes ignoradas, silenciadas, são ampliadas.

‘Em 10 minutos a lama veio de lá a aqui. Perdi duas casas... estamos voltando para tentar pegar os bichos. As galinhas e os cachorros tão tudo lá, passando fome (...). O agricultor de 52 anos aponta para a caçamba da sua caminhonete, onde dois bezerros trêmulos de medo e ensopados de lama se equilibram no piso frisado e irregular. ‘Elas tavam atoladas no barro, de hoje não passariam. Por sorte a gente conseguiu salvar’ [Trecho da reportagem [“A expedição do Greenpeace após o desastre de Mariana”](#) publicada no Jornal GGN no dia 16 de novembro de 2015].

Do outro lado do mundo, um protesto ultrapassou as fronteiras da terra destruída pela lama. Em manifestação em Perth, no oeste da Austrália, em frente à sede da BHP Billiton, uma das administradoras da Samarco, o Greenpeace responsabilizou a empresa por todos os danos em Mariana.

Já a WWF Brasil, em dezembro de 2015, manifestou seu apoio à investigação sobre o impacto causado ao Rio Doce de forma diferente. A organização disponibilizou dados de análise da água, mapas hidrográficos e de cobertura vegetal da Bacia Hidrográfica do Rio Doce em uma plataforma especial. Além de informações sobre a Bacia e afluentes do Rio Doce, constam no material as Unidades de Conservação locais, mapa com as outras 69 barragens de rejeitos na Bacia, vegetação remanescente local, documentos e resultados disponíveis na base de dados.

Em reportagem publicada na página oficial da WWF Brasil, foram destacadas as medidas necessárias para a recuperação do curso d’água, tais como o mapeamento e cercamento das nascentes dos rios que mais levam água para o Rio Doce e a restauração da mata ciliar e das áreas desmatadas na região.

Pouco depois de um mês do rompimento da barragem de Fundão, a ONG SOS Mata Atlântica, em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e a empresa de geotecnologia

Arcplan, divulgou uma avaliação sobre os impactos sofridos por áreas naturais da Mata Atlântica na região de Mariana.

Segundo o estudo, que analisou áreas acima de um hectare (ha) de extensão, a lama de rejeitos impactou uma área de 17 km², abrangendo os municípios de Mariana, Barra Longa, Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova. Os locais afetados são regiões de vegetação nativa ou alterados pelo pasto, agricultura ou ocupação humana. A pesquisa fez referência aos danos nos cursos d'água locais com um prejuízo ambiental que atingiu um total de 679 quilômetros de rios. Com isso, diversas espécies foram prejudicadas devido aos danos ao seu habitat e a magnitude da catástrofe ambiental.

Em janeiro de 2016, a SOS Mata Atlântica deu continuidade ao tema, divulgando um relatório sobre a qualidade da água na Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Segundo o laudo técnico, 16 dos 18 pontos analisados na região (entre 6 e 12 de dezembro de 2015) apresentaram Índice de Qualidade da Água (IQA) péssimo. Os outros dois estavam com qualidade regular. Em outras palavras, a água encontrada foi considerada imprópria para consumo humano e animal.

No mesmo mês, a ONG publicou um artigo de Malu Ribeiro, coordenadora da Rede das Águas da Fundação SOS Mata Atlântica, falando sobre como a qualidade da água vinha afetando a saúde dos moradores. Até mesmo a equipe que foi ao local para obter novas informações e depoimentos sofreu com sintomas como diarreia, náuseas e irritações na pele.

A fim de contribuir com a análise independente dos impactos ambientais nos ecossistemas afetados pelo rompimento da barragem de Fundão, em contraponto às afirmações oficiais da Samarco – de que não há metais pesados no Rio Doce –, o Grupo Independente de Avaliação do Impacto Ambiental (GIAIA), em estudo parcial realizado em dezembro de 2015, como destacado no início deste capítulo, encontrou metais pesados na região atingida, com valores superiores ao permitido por lei.

A desconfiança das organizações não-governamentais com relação às informações oficiais sobre a tragédia de Mariana, levou, inclusive, ao financiamento de pesquisas independentes sobre o ocorrido, englobando trabalhos de cunho social e ambiental. O valor total arrecado de R\$ 450 mil foi obtido a partir de shows beneficentes de artistas brasileiros, realizados em São Paulo (SP) e em Belo Horizonte (MG), por meio da iniciativa #SouMinasGerais, que destinou os recursos ao projeto coletivo #RiodeGente. A gestão do edital de pesquisas teve como responsável a ONG Greenpeace. Ao todo, foram inscritos mais de 50 projetos e, destes, seis foram selecionados.

A contradição sobre a presença ou ausência de metais pesados na água do rio Doce não é a única diferença nos discursos das equipes, oficiais ou não, envolvidas na investigação da tragédia. A toxicidade da lama, os relatórios que podem atribuir a responsabilidade do ocorrido e a quantidade de espécies impactadas pelo mar de lama são outras divergências.

Outro aspecto que deve ser pontuado é o silenciamento da voz dos atingidos, direta ou indiretamente, desde a cidade de Mariana até o litoral do Espírito Santo. A população indígena

também não teve voz na mídia para se manifestar contra o rompimento da barragem de Fundão. No entanto, a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) divulgou, em novembro de 2015, uma notícia sobre a ocupação por indígenas Krenak – que durou quatro dias, de um trecho da Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), no município de Resplendor (MG). A estrada é um ponto estratégico para o escoamento do minério da Vale para sua comercialização. Os índios protestaram contra a poluição do Rio Doce, pois foram prejudicados pela contaminação do corpo d'água.

Ministério do Meio Ambiente

Em sua página oficial, o MMA, com base na Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei nº 12.334/2010), destacou que a responsabilidade da fiscalização de barragens de rejeitos de mineração é do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), do MME. Esclareceu, também, que cabe à Agência Nacional das Águas (ANA) a avaliação dos impactos causados à qualidade da água.

Em 9 de novembro, o MMA responsabilizou a Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (Feam/MG) pelo licenciamento do empreendimento da Samarco.

Sete dias após a tragédia, a então ministra do Meio Ambiente, Izabella Mônica Vieira Teixeira, foi vistoriar os locais atingidos em Minas Gerais. Um dia antes da vistoria, durante a 120ª Reunião Ordinária do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), Teixeira havia feito um balanço das ações do Ministério. Segundo ela, as medidas foram tomadas logo após a crise e assim que chegaram os comunicados do governo de Minas, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e da ANA.

À época, não havia sido descartada a possibilidade de punição à mineradora por danos à biodiversidade. Até porque Teixeira declarou que “a responsabilidade ambiental é da empresa empreendedora”. No entanto, até junho de 2016, sete meses após a catástrofe, as multas aplicadas à Samarco ainda não haviam sido pagas.

Em reportagem publicada no próprio *site* do MMA, em 11 de novembro de 2015, o subsecretário de Regularização Ambiental Integrada do governo de Minas, Geraldo Vitor de Abreu, afirma, em concordância com o Ministério, que a avaliação dos impactos ambientais começaria logo que a Defesa Civil liberasse o acesso ao local. Ele acrescenta que as auditorias realizadas na barragem até então não mostravam fissuras.

O contraponto à afirmação veio alguns meses depois, quando reportagens da grande imprensa brasileira noticiaram que a barragem já possuía problemas. Abreu declarou ainda que, as análises feitas do material até a data mostravam que a lama era composta de minério e areia, e que, a princípio, não continha toxicidade.

A primeira ação do Ibama no caso Mariana aconteceu em 12 de novembro de 2015, quando o governo aplicou a multa no valor de R\$ 250 milhões à empresa Samarco por danos ambientais. Na ocasião, a então presidente Dilma Rousseff, considerou a multa como a primeira forma de

punição à empresa, uma vez que esta ainda deveria pagar indenizações à União, aos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, às prefeituras e às pessoas atingidas.

A multa do Ibama corresponde a cinco autos de infração de R\$ 50 milhões, valor máximo de acordo com a Lei de Crimes Ambientais. No dia 19 de novembro, o órgão defendeu, em audiência pública, o fim do limite máximo para as multas ambientais no Brasil. O então diretor do Ibama ressaltou que as multas aplicadas pelo órgão não visam arrecadação mas, sim, alterar o comportamento do infrator e defender o meio ambiente.

Em 17 de novembro de 2015, o MMA determinou a elaboração de um plano de recuperação do Rio Doce, a ser realizado por meio de parceria entre o Governo Federal e os governos dos estados afetados. À época, a Ministra afirmou que a medida levaria pelo menos dez anos para ser efetivada.

As iniciativas tomadas até então, restringiam-se, por exemplo, a ações preventivas de resgate da fauna; avaliações sobre a chegada da lama ao mar e a abertura de canais para evitar esse impacto e levantamento das espécies de peixes que migraram. Ainda naquele mês, o poder público mineiro se dizia preocupado com o risco de novos rompimentos nas barragens de Santarém e Germano, ressaltando o monitoramento constante das construções.

Em conjunto, MMA, Ibama, Advocacia-Geral da União (AGU) e as procuradorias de Minas Gerais e do Espírito Santo tinham como objetivo definir uma estratégia jurídica integrada a fim de por em prática o plano de revitalização do Rio Doce e promover a mitigação dos danos.

No fim de novembro, a Samarco e, conseqüentemente a Vale e BHP Billiton, foram alvos de uma ação civil pública do MMA em conjunto com os estados de Minas Gerais e Espírito Santo para que se responsabilizassem pela criação de um fundo de R\$ 20 bilhões a fim de revitalizar a Bacia Hidrográfica do Rio Doce. O valor não seria definitivo por ainda haver necessidade de estudos para melhor mensurar o problema.

Em relatório divulgado em maio de 2016 (vistoria de 12 a 14 de abril), o Ibama apontou que a Samarco deveria tomar medidas mais efetivas para “conter os rejeitos remanescentes, reverter os impactos socioambientais e evitar novas tragédias”.

Ainda em 10 de maio de 2016, o Ibama divulgou que aplicou uma nova multa de R\$ 41,8 milhões à Samarco por conta da destruição de 835 ha de Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Repercussão internacional

Um dos jornais mais importantes do mundo, o *The New York Times* (NYT), em um primeiro momento, escreveu sobre as empresas responsáveis e a preocupação com a quantidade de pessoas afetadas, mas ainda sem falar de números concretos sobre os estragos ambientais. A questão ambiental foi tratada desde a chegada da lama ao Rio Doce, passando pela importância do rio no abastecimento de água para a região, os níveis de arsênio dez vezes acima da média, a mortalidade de peixes alertando para o fato da lama ser visível por meio de um satélite da NASA.

Embora o NYT tenha citado as indenizações à Samarco, registrou que o Brasil mostrava-se cético quanto ao pagamento das multas – de acordo com estatísticas governamentais, menos de 3% das multas ambientais foram pagas nos últimos cinco anos. Lembrou que, na ocasião do desastre, pescadores da região ainda aguardavam a compensação pelo dano devido à construção da Hidrelétrica Aimoré, dez anos antes. Assim, o NYT destacou a necessidade do Brasil aprimorar suas leis, e das mineradoras investirem em projetos mais robustos e cuidadosos, para evitar outros casos semelhantes ao de Mariana.

De olho na catástrofe mineira, ainda em novembro de 2015, o jornal britânico *The Guardian* avaliou o desastre como um dos maiores da história do Brasil. Colocou em pauta a discussão sobre os efeitos da tragédia para o setor turístico e as indústrias locais. Destacou a importância de atribuir responsabilidades pelos danos a empresas como a Samarco. A questão econômica também foi discutida, ao ressaltar a quantidade de empregos gerados pela empresa e sua participação nas exportações de minério.

O *The Guardian* trouxe à tona, também, a indignação popular com a companhia mineradora e as críticas ao governo de Dilma Rousseff, devido às falhas na fiscalização, destacando a estrutura insuficiente do DPNM. Além de realizar sua própria cobertura, o *The Guardian* citou alguns trechos de reportagens da imprensa brasileira, como dos jornais *Folha de S. Paulo* e *O Globo*.

Meses após a tragédia, a imprensa internacional continuou a publicar reportagens. Em fevereiro de 2016, o jornal *Le Monde* enfatizou as críticas das ONGs à atuação do governo, como as do Greenpeace, com a matéria intitulada “A inércia do governo”. Outro aspecto abordado pelo jornal francês foi a campanha publicitária da Samarco, sobre suas ações de ajuda à cidade de Mariana.

Além de reportagens posteriores em profundidade, com personagens da trama caótica de Mariana, um dia após a tragédia, a versão brasileira do periódico espanhol *El País* trouxe à tona um novo tema em meio à turbulência de problemas ambientais causados pelo rompimento da barragem de Fundão. Em entrevista ao *El País*, o químico José Maurício Machado Pires, da Universidade Federal de Viçosa (UFV), afirmou que o sedimento da lama não possuía metais pesados, observando que a maior parte de metais como cádmio, chumbo, cromo ficam aprisionados no mineral goethita.

Em matéria no portal, o *El País* coloca a fala de Baskut Tunkat, relator especial da ONU sobre substâncias químicas perigosas e dejetos, criticando a falta de transparência do governo brasileiro como, por exemplo, ao afirmar que lama não é tóxica, o que foi contestado por relatórios independentes. Com isso, a Samarco admite que o sedimento contém ferro em sua composição, além de areia.

De acordo com o *El País*, a Samarco acreditava, inicialmente, que o rompimento das barragens (Fundão e Santarém) teria ocorrido devido a tremores de terra registrados pela Rede Sismográfica Brasileira (até então, a informação repassada pela imprensa era de que ambas haviam se rompido). A população teve medo da ruptura de uma terceira barragem, a de Germano, uma vez que sua licença de operação estava vencida desde 2013, assim como a de Santarém.

Em 17 de novembro, o jornal publicou que, segundo a Samarco, a barragem que se rompeu foi a de Fundão, apenas. No entanto, a lama que passou pela barragem de Santarém abalou sua estrutura, pressionando parte do sedimento também ficou na barragem de Santarém. O jornal também noticiou os problemas da burocracia brasileira para os licenciamentos ambientais.

O *El País* mostrou uma galeria de fotos dos animais afetados pela lama, como cães, bois e cavalos. Criticou o baixo retorno da empresa à cidade em comparação aos danos causados devido à atividade mineradora. Publicou uma lista do Google com as pesquisas mais realizadas pelos brasileiros em 2015, na qual o desastre de Mariana estava em 3º lugar.

Ainda no mês do desastre, por exemplo, o jornalista Francisco Câmpora tratou do tema em artigo de opinião, lembrando a exploração histórica do ouro em Minas Gerais. Enfatizou a responsabilidade do Estado na tragédia por conta da fiscalização ineficaz e corrupção constante, por exemplo. O *El País* também trouxe análises de especialistas, entrevistas e diversas abordagens sobre o tema.

No mesmo mês, Eliane Brum também se manifestou sobre a tragédia. A jornalista falou sobre o problema ambiental em Mariana relacionando outros problemas e entraves na questão ambiental no país como um todo, do licenciamento à repercussão no âmbito internacional, da visão da ONU sobre a tragédia a uma linguagem mais poética sobre o ocorrido.

O jornal cita também, com base em reportagem da *Agência Pública*, que 17 dos 37 deputados indicados para compor a comissão de análise do projeto de lei receberam doações eleitorais de mineradoras em 2014, incluindo o relator da proposta, Leonardo Quintão. O novo Código de Mineração estava em discussão desde 2013 para substituir o de 1967.

Segundo o *El País*, em fevereiro de 2016, quando os diretores da Samarco foram indiciados pelas 19 vítimas do desastre, foi a primeira vez que a Polícia Civil de Minas Gerais considerou a tragédia como “crime” e não “acidente”.

Quem vai pagar por isso?

Eliane da Fonseca Daré



Morte no Rio Doce, novembro de 2015

Foto: Gabriel Lordelo, convocatória ARFOC MG

Após sair do estado de perplexidade causado pela tragédia, a sociedade começou a se questionar. Mortes, destruição de cidades e degradação do meio ambiente – todos queriam saber o que de fato ocorreu, os porquês e quais seriam os responsáveis nos âmbitos civil, ambiental ou criminal.

O Ministério Público Federal (MPF), o Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), o Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES), a Polícia Civil de Minas Gerais (PCMG) e a Polícia Federal (PF) começaram suas apurações – cada um seguindo seus trâmites processuais.

Forças-tarefa foram criadas pelos órgãos públicos. O MPF instituiu uma equipe de trabalho para investigar os danos causados. Em paralelo, uma força-tarefa, coordenada pelo MPMG, apurou as causas do rompimento e outra formada pelo MPES, MPF e Ministério Público do Trabalho (MPT) passou a monitorar os efeitos do rompimento das barragens no território capixaba.

Inicialmente, a Samarco firmou um termo de compromisso preliminar, que estabeleceu o pagamento de um bilhão de reais para pagar indenizações, custear medidas preventivas emergenciais e conter danos, já que a lama seguia rumo ao mar, causando desabastecimento em várias cidades às margens do Rio Doce. Outro termo de compromisso, firmado entre Samarco, MPES, MPF e MPT criou um plano emergencial de contenção e garantia de abastecimento de água, entre outros itens. Além da responsabilidade pela contratação de equipes para a análise dos impactos ambientais, atribuíram à empresa o dever de implementar um plano de comunicação social para assegurar a transparência e informações para a sociedade, especialmente às comunidades e aos trabalhadores impactados.

Contudo, no dia 13 de novembro de 2015, oito dias após o rompimento da barragem, um atentado terrorista em Paris causou a morte de mais de 100 pessoas. Então, por meio da imprensa, os olhos do mundo se voltaram para a Europa e a temerosa presença do Estado Islâmico na capital francesa. A tragédia de Mariana foi relegada a segundo plano na imprensa nacional e internacional.

Os editores dos veículos de comunicação não perceberam, inicialmente, a dimensão do desastre ambiental. Naquele momento, além de devastar quase toda a Bacia Hidrográfica do Rio Doce, o *tsunami* de lama e rejeitos estava chegando ao Oceano Atlântico. Várias cidades ficaram sem água por dias e a imprensa nacional, inicialmente, pouco relatou isso.

Ministério Público Federal (MPF)

O resultado da força-tarefa do MPF foi a proposição de uma ação civil pública (ACP). De acordo com informações publicadas no portal do MPF, em maio de 2016, a entidade ingressou com esta ação contra as empresas Samarco, Vale e BHP Billiton Brasil, a União e os estados de Minas Gerais e do Espírito Santo para que fossem obrigados a reparar, integralmente, os danos sociais, econômicos e ambientais.

Apesar da importância desta ação, pouco se ouviu ou se leu sobre isto, na mídia. Os olhos da imprensa estavam voltados para Brasília, em função da discussão, no Senado Federal, sobre a instauração do processo de impeachment da então presidente Dilma Rousseff.

O valor preliminar de reparação estimada pelo MPF nesta ACP foi de R\$ 155 bilhões. Teve como base os custos do desastre ambiental em 2010 no Golfo do México, quando 4,9 milhões de barris de óleo foram lançados ao mar – o que impactou diretamente 180.000 km² de águas marinhas e matando 11 pessoas. O MPF equiparou os impactos humanos, econômicos e socioambientais gerados pelo rompimento da barragem aos verificados no Golfo do México.

Dentre os pedidos, o MPF requereu a aplicação da legislação ambiental às poluidoras para suspender financiamentos e incentivos governamentais a elas concedidos. Também pediu que fosse adotada uma série de medidas emergenciais para diminuir o drama causado pelo

desastre e que fossem reforçadas ações para garantir a segurança das estruturas remanescentes no Complexo de Germano, para evitar novos rompimentos. Ainda, o MPF requereu que os réus executassem ações emergenciais para recuperação da flora, da fauna e do patrimônio histórico-cultural, paisagístico e arqueológico.

Para o MPF, houve um grave comprometimento da economia regional, já que o mar de lama destruiu a agricultura, a pecuária, o comércio, os serviços e a atividade pesqueira na Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Os municípios também foram afetados, tanto com a queda na arrecadação tributária quanto com desabastecimento de água e de esgoto sanitário, além de problemas na produção de energia elétrica.

No que diz respeito à responsabilidade do poder público pelo dano ambiental, o MPF deixou claro que houve também omissão e negligência por parte das autoridades públicas, desde a emissão da licença ambiental até a operação da barragem.

Na ação proposta pelo MPF, também são réus: a Agência Nacional de Águas (ANA), o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio), a Fundação Nacional do Índio (Funai), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Instituto Estadual de Florestas (IEF), o Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM), a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), o Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA-MG), o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema), a Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH) e o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF). No documento, o MPF pede ainda a condenação dos réus por dano moral coletivo.

Todos os pedidos da ação civil pública requerida pelo MPF podem ser acessados no [site](#).

Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG)

De um modo geral, a imprensa acompanhou as questões referentes às responsabilidades envolvidas. Uma presença atuante nas mídias foi a do promotor do MPMG, Carlos Eduardo Ferreira Pinto, que coordenou a força-tarefa a fim de minimizar os impactos da tragédia. O promotor é também coordenador do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente, Patrimônio Cultural, Urbanismo e Habitação (Caoma).

Em entrevista concedida em 18 de maio de 2016, que pode ser conferida ao final deste tópico, Carlos Eduardo afirma não haver dúvidas sobre a responsabilidade da Samarco desde o processo de licenciamento do empreendimento.

Como atividade de risco, a mineração requer, antes do início de suas atividades de exploração, um licenciamento ambiental. O inquérito aberto pelo MPMG buscou apurar todas as

responsabilidades do desastre ambiental, considerado um dos maiores do país, inclusive se houve omissão do Estado na tragédia. A apuração indicou que houve irregularidades durante o processo de licenciamento.

Para o promotor, a tragédia poderia ter sido evitada se a Samarco tivesse agido com responsabilidade no controle do empreendimento. Em maio de 2016, o MPMG ofereceu denúncia contra a empresa e 14 funcionários. Tanto a Samarco quanto os funcionários foram denunciados com base na Lei 9.605/98, que define as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

O relatório final do MPMG foi entregue no dia 23 de junho de 2016 por Carlos Eduardo à Comissão Extraordinária de Barragens da Assembléia Legislativa de Minas Gerais. No relatório, as obras na parte da frente da represa são apontadas como causa do rompimento. Em matéria publicada em *O Estado*, afirma-se:

Na perícia, observou-se que o chamado 'recuo na face da barragem' foi realizado em 2013 para possibilitar reparos em galerias da represa que apresentavam problemas de vazamento. Em seguida, a mineradora promoveu elevações para aumentar o armazenamento, desestabilizando toda a estrutura [Trecho da reportagem "Relatório final do MP culpa obras pela tragédia de Mariana" publicada no Jornal O Estado no dia 24 de junho de 2016].

Na mesma reportagem, Carlos Eduardo afirma que "mais que apontar responsabilidades, o que se quer, com o Relatório, é que sejam encontradas formas para não deixar que se repita a tragédia ocorrida em Mariana".

Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES)

Em janeiro, o jornal *Folha de Vitória* publicou uma matéria sobre a ação civil pública do MPES à Samarco por danos morais coletivos, dentre outros. O MPES pediu "o bloqueio de R\$ 2 bilhões para garantir o cumprimento da sentença e o afastamento do sigilo fiscal da empresa Samarco Mineração, Vale S/A e BHP Billiton Brasil" [Trecho da reportagem "MP-ES ajuíza Ação Civil Pública e pede bloqueio de R\$ 2 bilhões da empresa Samarco" publicada no Jornal *Folha Vitória* no dia 25 de janeiro de 2016].

Em 2 de junho de 2016, uma matéria no jornal *ESHoje* relata que o MPES, junto com a prefeitura de Linhares, firmou um acordo com a Samarco para a construção de uma adutora de água para abastecimento do município. "O acordo foi fechado no processo referente a uma ação civil pública (ACP) ajuizada pelo MPES contra a empresa e atende aos pedidos feitos" [reportagem do *ESHoje* do dia 02 de junho de 2016 'MPES fecha acordo com a Samarco para construção de adutora em Linhares' não está mais disponível, mas outros veículos também divulgaram a notícia, como o *G1*].

Polícia Federal (PF) e Polícia Civil de Minas Gerais (PCMG)

Sete meses após o rompimento da barragem, no início de junho de 2016, a Polícia Federal em Minas Gerais concluiu seu inquérito, indiciando oito pessoas e três empresas (Vale, Samarco e VogBR). O inquérito apurou crimes contra o meio ambiente e danos ao patrimônio histórico. Informa que aproximadamente 1.200 hectares de mata foram devastados. Destes, cerca de 775 eram de preservação ambiental.

O inquérito da PF apontou vários fatores como causa do rompimento, entre eles a falta de drenagem de água, a falha no monitoramento da estrutura, os equipamentos com defeito e a elevada saturação dos rejeitos de minério. O inquérito também indicou problemas com o recuo da ombreira esquerda do eixo da barragem, onde, segundo a PF, começou o rompimento.

Em fevereiro de 2016, a Polícia Civil de MG já havia indiciado sete pessoas ligadas às três empresas pelos crimes de homicídio qualificado por dolo eventual (quando não há intenção, mas assume o risco).

Para não cair no esquecimento

Ao falar sobre responsabilidade ambiental e civil no desastre de Mariana é impossível não remeter ao tema licenciamento ambiental. O vazamento, como constatado nas investigações do MPMG, foi também resultado de uma licença ambiental prévia mal formulada.

A Comissão de Constituição e Justiça do Senado Federal aprovou a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 65/2012. Essa PEC acrescenta o § 7º ao art. 225 da Constituição Federal para assegurar a continuidade de obra pública após a concessão da licença ambiental.

A PEC estabelece que, a partir da apresentação de um Estudo Impacto Ambiental (EIA) pelo empreendedor, nenhuma obra poderá mais ser suspensa ou cancelada. Isso significa que o processo de licenciamento ambiental, que analisa se um empreendimento é viável ou não a partir dos impactos socioambientais que pode gerar, deixaria de existir. O autor da PEC é o senador pelo PDT-RO e fundador da mineradora Gramazon, Alcir Gurgacz.

Um licenciamento ambiental pode ser obtido pelo Ibama ou por órgãos estaduais. No caso de Minas Gerais, o procedimento é realizado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad). O licenciamento exige, pela legislação vigente, que o empreendimento passe por três etapas de avaliação técnica: a) licença prévia ambiental, em que são exigidos estudos de impacto e medidas compensatórias; b) a licença de instalação, que permite o início da obra e é monitorado, podendo gerar outras medidas condicionantes e c) a licença de operação, que autoriza a utilização do empreendimento. Cabe salientar que a PEC 65 ignora as três etapas.

O MPMG se colocou contrário a essa PEC, já que o processo de licenciamento traz segurança e reduz riscos de ameaça ao meio ambiente ou às comunidades próximas ao empreendimento.

Em março de 2016, o MPMG lançou a campanha **Mar de Lama Nunca Mais**. *É um projeto de lei de iniciativa popular que propõe maior rigidez nas normas de segurança para as barragens de rejeitos de mineração em Minas Gerais. A iniciativa foi criada em parceria entre a Associação Mineira do Ministério Público (AMMP) e o Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente, Patrimônio Cultural, Urbanismo e Habitação (Caoma) do MPMG.*

Para os promotores de Minas Gerais, a partir do desastre de Mariana, ficaram nítidas as deficiências da legislação ambiental estadual e percebeu-se a necessidade de aperfeiçoá-la com instrumentos que possibilitassem uma atuação preventiva. O grupo busca gerar segurança para a sociedade e para o meio ambiente.

Dentre as diversas medidas do projeto de lei do MPMG, fica estabelecida a prioridade absoluta das ações de fiscalização e monitoramento de barragens destinadas à disposição dos rejeitos de mineração pelos órgãos ambientais competentes do Estado. Também não será autorizada a instalação de barragem em áreas com comunidades que, em caso de acidente, estejam na rota do fluxo de água, sem que haja tempo suficiente para uma intervenção concreta das autoridades competentes.

Entrevista

Abaixo segue a entrevista exclusiva realizada com o promotor e coordenador da força-tarefa que busca minimizar impactos da tragédia, Carlos Eduardo Ferreira Pinto.

A campanha Mar de Lama Nunca Mais seria uma tentativa de barrar a PEC 65/2012? Ou são coisas diferentes?

Carlos Eduardo Ferreira Pinto: São coisas diferentes. A primeira delas é sobre a nossa atuação no caso da Samarco, que trouxe uma necessidade de aprimoramento da legislação referente a barragens de mineração. É uma proposta de lei de iniciativa popular no estado de Minas Gerais, voltado a criar uma legislação capaz de resguardar a sociedade desses fatos. Com a experiência de termos atuado no caso, identificando todas suas mazelas, procuramos uma resposta legislativa. Esse é o fato do Mar de Lama: busca melhoria estadual no controle das barragens. Outra coisa é nossa manifestação no que se refere à PEC 65. Essa PEC tramita no Senado e é uma proposta de lei que tem como relator o Blairo Maggi, que agora assumiu o cargo de ministro da Agricultura. Ela tem como iniciativa acabar com o licenciamento ambiental. Essa PEC traria uma fragilização desse processo, que é um instrumento importantíssimo no controle dessas atividades. É por meio do licenciamento ambiental que se dá o controle e a imposição de medidas para serem cobradas desses empreendimentos. Então, são coisas diferentes.

O senhor disse em algumas entrevistas que em Minas Gerais há cerca de 700 barragens na mesma situação em que se encontrava a do Fundão antes de se romper. Percebe-se uma ausência de políticas públicas que regulamentem a questão das barragens. Como o senhor, como representante do Ministério Público, avalia essa situação?

Carlos Eduardo: A situação é caótica. Temos mais de 700 barragens em Minas, sendo que dessas mais de 400 são de mineração com um sistema colapsado e sem controle e comando. Você tem um cheque em branco dos empreendedores. Você tem que acreditar na forma em que ela é operada. Você não tem garantia nenhuma de controle dessas atividades.

A Comissão de Segurança de Barragens classificava Fundão como de baixo risco de rompimento, mas de dano potencial alto. Isso não seria uma contradição? Como o MP vê essa situação?

Carlos Eduardo: Não. Não é uma contradição porque na verdade os sistemas de risco das barragens trazem isso: a probabilidade versus a potencialidade. A potencialidade da barragem de Fundão era catastrófica e a probabilidade pequena. Então, esse era um fato que ficou muito claro na apuração. Para se levar em conta e autorizar esse empreendimento, tem que se levar muito mais em conta a potencialidade do dano do que sua probabilidade. Porque quando isso acontece o resultado é catastrófico.

Muito se diz sobre a culpa da Samarco, da Vale, da BHP e de órgãos governamentais nesta tragédia. Houve de fato culpa?

Carlos Eduardo: Houve. Barragens de resíduos não rompem por acaso. Ela está ligada à ilegalidade na operação. Nas apurações, foram constatadas diversas omissões no processo de licenciamento, diversas indicações no sentido de que a barragem romperia, até o rompimento efetivo. Na questão, realmente poderia ter sido evitada. Houve negligência por parte das empresas.

Bento Rodrigues ficava a cerca de 5 km da barragem de Fundão. A lama levou em torno de 10 minutos para atingir o povoado. O primeiro aviso da tragédia ocorreu cerca de 1h30 após o rompimento. Dada a geografia da região, tornando inevitável que uma tragédia desse porte atingisse Bento Rodrigues, qual a responsabilidade da Samarco nessa ausência de um mecanismo de alerta ou de um plano de evacuação para a comunidade? Houve omissão nessa questão?

Carlos Eduardo: A responsabilidade é total. No processo de licenciamento ela já erra ao não apresentar um plano de emergência adequado. O plano de emergência existente era superficial e não previa sequer notificação ou um sistema de comunicação. Os telefones que estavam disponíveis eram dos próprios empreendedores.

Dezenove pessoas morreram. Como e a quem responsabilizar por essas mortes?

Carlos Eduardo: Na verdade, são dois pontos diferentes. Um deles é a responsabilização civil, que está sendo apurada e as famílias serão indenizadas. A parte criminal ainda está sendo apurada em um inquérito criminal.

Como o MP busca responsabilizar os responsáveis pelo desastre? Quem são considerados os responsáveis?

Carlos Eduardo: Aguardamos a Polícia Federal, que está em fase de terminar o relatório e de iniciar o inquérito. *[A Polícia Federal concluiu seu inquérito em junho de 2016, indiciando pessoas físicas e jurídicas].*

Em entrevista ao Programa do Jô, no dia 10 de maio de 2016, o senhor disse haver suspeitas de que o empreendimento queria transformar futuramente a área de Bento Rodrigues numa grande barragem de rejeitos. No que se fundamenta essa suspeita?

Carlos Eduardo: No sistema de contenção das estruturas da remanescente, tentaram emplantar uma situação de um sistema que alagaria Bento Rodrigues provisoriamente. Porque daí, na sequência, abria-se essa possibilidade. Assim que alagasse, você teria essa barragem futuramente.

Qual é o seu papel na força-tarefa que investiga as causas do rompimento da barragem? Quem integra esta força-tarefa atualmente?

Carlos Eduardo: Sou o coordenador dessa força-tarefa, responsável por organizar o Ministério Público, tomando as decisões para garantir a minimização desses impactos. Somos mais oito promotores.

O inquérito aberto no final de 2015 pelo MPMG já chegou a alguma conclusão ou continua em andamento?

Carlos Eduardo: Encerraremos esse inquérito ainda nesse mês [maio de 2016].

Como está hoje a questão das indenizações?

Carlos Eduardo: As indenizações estão sendo discutidas em grupo. Temos metodologias para serem aplicadas coletivamente para cada setor, para cada cidade. Tem sido um grande desafio buscar equilíbrio nessas discussões.

Do ponto de vista do Ministério Público seria possível, então, ter evitado esta tragédia?

Carlos Eduardo: Seria possível. Perfeitamente possível. Teria sido evitado se a Samarco tivesse agido com responsabilidade no controle do empreendimento.

Como o senhor analisa a cobertura da imprensa neste caso?

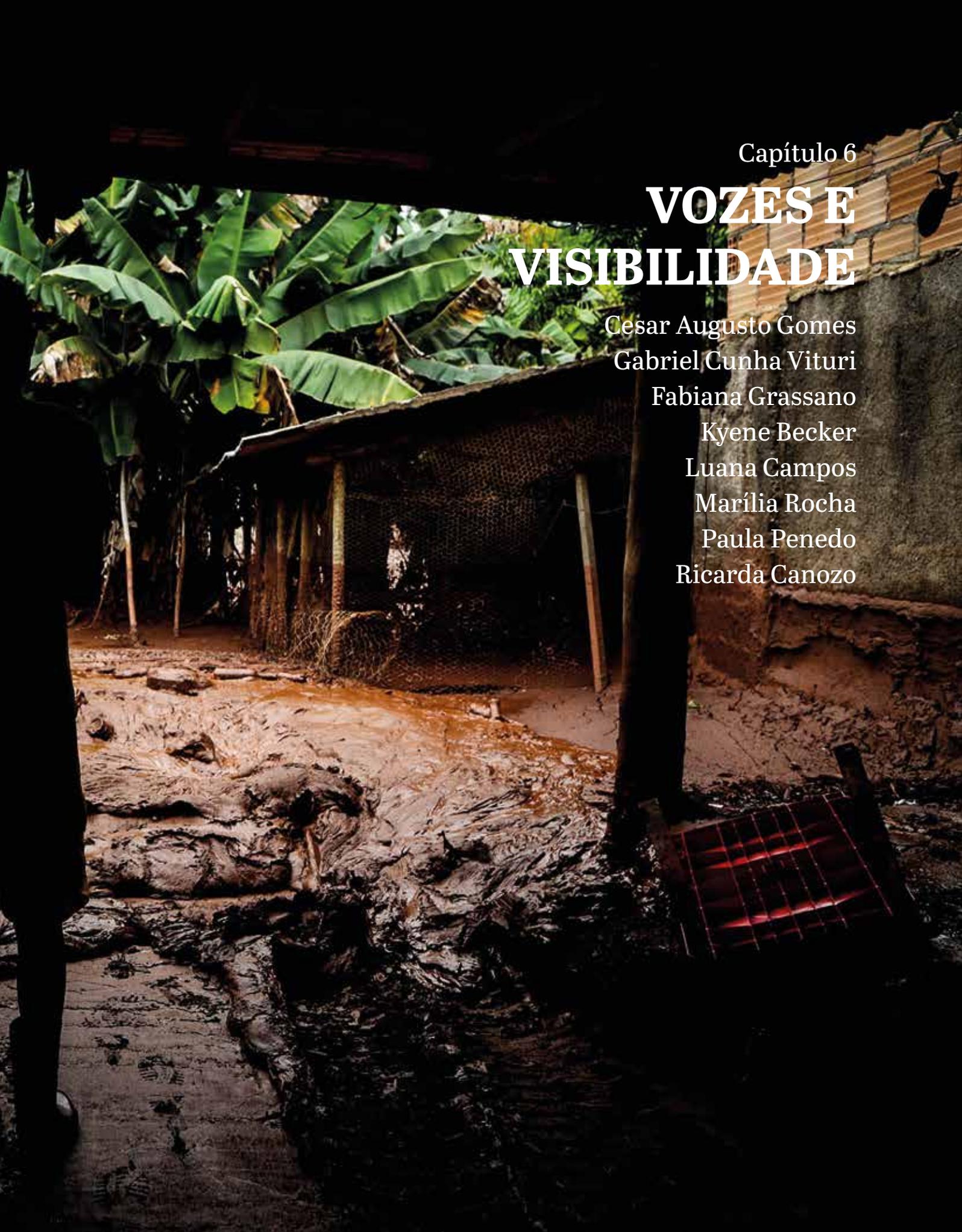
Carlos Eduardo: É fundamental que a imprensa não se esqueça disso. A imprensa tem grande poder de mobilização, de forma a tentar trazer atualização e cobrança dos responsáveis para que essa tragédia não seja esquecida.

O senhor acha que a atuação da imprensa contribui para a atuação do MPMG?

Carlos Eduardo: A atuação é em conjunto, da sociedade como um todo. Ela é fundamental para o esclarecimento de tudo e para cobrança dos responsáveis.



Desolação em Barra Longa, Mariana
Foto: Lucas Bois, convocatória ARFOC MG



Capítulo 6

VOZES E VISIBILIDADE

Cesar Augusto Gomes

Gabriel Cunha Vituri

Fabiana Grassano

Kyene Becker

Luana Campos

Marília Rocha

Paula Penedo

Ricarda Canozo

A maior catástrofe ecológica da história do Brasil foi retratada com enorme comoção na mídia, tanto pelo potencial de danos quanto pela narrativa de tragédia anunciada explorada por muitos dos veículos de comunicação. Mas essa visão não foi apresentada desde o início da cobertura jornalística da tragédia. A demora em perceber que as consequências do desastre iam muito além das perdas humanas e do soterramento de Bento Rodrigues é uma das análises apresentadas neste capítulo, a partir do discurso jornalístico da mídia.

Em dezembro de 2015, durante o programa *Observatório da Imprensa*, o apresentador e jornalista Alberto Dines pontuou que as dimensões apocalípticas da tragédia pegaram todos de surpresa, inclusive aqueles que deveriam estar mais atentos aos problemas ambientais, com ações preventivas, como é o caso do Sistema de Defesa Nacional e até mesmo das redes de veículos de informação, que normalmente denunciam problemas mas não fazem uma agenda para acompanhar e cobrar dos setores público e empresarial. Além disso, a negligência da Samarco no que se refere ao *tsunami* de lama que avassalou Bento Rodrigues e diversos outros vilarejos ribeirinhos ao longo do Rio Doce respingou na imagem do país no cenário mundial, que viu nesse episódio o reflexo de uma crise de profundas raízes políticas, econômicas e ambientais.

A proposta do capítulo é avaliar os principais aspectos que cercaram a cobertura de diversos veículos da mídia nacional e internacional sobre a tragédia, desde o primeiro momento

em que se tomou conhecimento do vazamento. A cobertura realizada pela mídia tradicional foi suficiente para manter o público informado e dar visibilidade às vítimas? Como os veículos estrangeiros (re)constroem o fato e seus desdobramentos? O que dizem sobre o rompimento da barragem e qual é a imagem que fica sobre o Brasil? Em relação aos impactos ao meio ambiente, como as redes sociais tratam o tema? Houve alguma diferença no enfoque da tragédia entre os veículos voltados à divulgação científica e aqueles dirigidos ao público geral? E os jornais brasileiros de maior circulação no país, deram o devido destaque à tragédia? Discutiram suas causas e consequências de forma contextualizada? Foram além das fontes oficiais, sejam elas públicas ou privadas? Deram voz a outros atores envolvidos no desastre?

Qual é o poder que as imagens disponibilizadas em vídeos no Youtube têm para a repercussão de tragédias como essa? Que papel as redes sociais como Facebook e Twitter desempenham no compartilhamento de informações, cobranças de resultados e embates de ideias? Que alcance tem uma charge em tempos de catástrofe? Impossível não lembrar do semanário francês Charlie Hebdo para melhor compreender o papel das charges.

O papel a ser desempenhado pela imprensa é, entre muitos, o de não abandonar o Rio Doce. É manter viva a sua memória, acompanhando as ações e apontando as brechas na legislação que permitem a impunidade dos responsáveis pelo desastre. Mais do que isso, é imprescindível que o debate sobre riscos ambientais no Brasil se amplie para além de respostas e punições, criando de fato uma cultura de prevenção.

Mariana nos portais das revistas semanais

Paula Penedo



Cenário do derramamento de lama

Foto: Lucas Bois, convocatória ARFOC MG

O debate jornalístico sobre assuntos relacionados ao meio ambiente ganhou destaque no Brasil a partir de 1992, quando a realização da Cúpula da Terra (ECO 92), no Rio de Janeiro, trouxe pela primeira vez na imprensa a visibilidade para questões como mudanças climáticas, preservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável. Nesses quase 25 anos, o assunto tem sido tema constante nos principais veículos da mídia brasileira e 78% da população já declarou ter interesse e preocupação com a temática de acordo com a pesquisa “Percepção Pública da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, 2015” (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI).

Embora o interesse pelo meio ambiente seja cada vez maior, a cobertura midiática em veículos não especializados tende em muitos casos a centrar-se no superficial e não abordar o assunto de forma aprofundada e contextualizada, considerando sua complexidade e impacto na

sociedade. Em geral, essas matérias focam em acontecimentos pontuais, como tragédias e reuniões ou documentos divulgados por instituições governamentais, mas não costumam examinar a relação desses fatos com episódios passados e futuros.

Assim, analisamos aqui o espaço concedido pelos portais das revistas *Veja*, *Época*, *IstoÉ* e *Carta Capital* às diferentes fontes e versões do vazamento da barragem de Fundão da Samarco. Verificamos se as informações e os argumentos apresentados foram suficientes para que o leitor pudesse ter um melhor entendimento das causas e de suas consequências. Levamos em consideração nesta análise a importância da pluralidade de vozes na narrativa jornalística e partimos do pressuposto de que a função social do jornalismo, mais do que simplesmente apresentar os fatos, é denunciar, questionar e ponderar, tendo em vista o interesse público.

Também consideramos que a narrativa jornalística é caracterizada por um conjunto de fragmentos desconexos de sentido, publicados na forma de notícias e que, quando isolados, dificilmente contam uma história completa. Dessa forma, é preciso reunir essas notícias em episódios e sequências maiores, para que juntas elas possam compor um acontecimento único e singular.

O levantamento das matérias publicadas nos portais online das quatro revistas de maior circulação nacional fez um recorte no período que se seguiu logo após o rompimento da barragem, de 5 de novembro a 31 de dezembro de 2015. Embora muitos desdobramentos tenham ocorrido nos meses seguintes, consideramos o espaço de tempo definido como suficiente para este trabalho.

Para selecionar as reportagens a serem avaliadas, foi realizada uma busca nos portais mencionados com as palavras-chave “Samarco”, “Bento Rodrigues”, “Rio Doce” e “Mariana”, o que resultou em mais de 160 matérias encontradas. O critério utilizado foi a escolha daquelas que apresentaram dados mais substanciais sobre os conflitos humanos, ambientais, políticos e jurídicos dos desdobramentos da tragédia.

Repercussão

De forma geral, as quatro revistas fizeram publicações frequentes sobre o assunto ao longo dos dois meses analisados, com uma redução da frequência no período após 20 de dezembro. Entretanto, enquanto *Veja*, *Época* e *IstoÉ* dedicaram-se a repercutir cada novo desdobramento da tragédia, na maioria das vezes no formato de reportagens e notícias factuais, a *Carta Capital*, apesar de ter publicado um número consideravelmente menor de matérias (menos de 20), deu preferência a artigos analíticos, com viés mais questionador. Isso não quer dizer, no entanto, que as outras publicações citadas não tenham apresentado dados e informações que questionassem as causas e responsabilidades do ocorrido.

A revista *Veja*, por exemplo, na reportagem *Bombeiros retomam buscas em local das barragens; uma segunda pessoa teria morrido*, publicada no mesmo dia do rompimento (5 de novembro de 2015), explica o que são as barragens de rejeitos, afirmando que, “por encarecerem a operação

da lavra, muitas vezes não recebem a atenção e investimentos necessários”. Apesar disso, é preciso destacar que todas as publicações demoraram a dar à tragédia a dimensão necessária, e as primeiras notícias resumiam-se a apresentar os fatos e números básicos divulgados pelas autoridades locais, como contagem de mortos e desaparecidos, além de informar a participação acionária da Vale e da BHP na Samarco.

É importante ressaltar ainda que, apesar das causas do rompimento não terem sido determinadas na época, as primeiras notícias apressaram-se em dar como causa provável do rompimento da barragem a informação da ocorrência de tremores de terra próximos ao local. Embora elas também explicassem que a magnitude não era suficiente para causar tamanho estrago, como informado pelo Centro de Sismologia da Universidade de São Paulo, havia maior destaque para a ocorrência dos abalos.

A revista *IstoÉ* colocou a informação sobre o tremor no título no primeiro parágrafo de uma reportagem publicada no dia 6 de novembro (região do rompimento da barragem em MG registrou quatro tremores de terra), e somente algumas linhas depois informava que o abalo poderia não ter relação alguma com o rompimento. Na mesma reportagem, mas com menor destaque (sexto parágrafo), explica que, na opinião de especialistas entrevistados, somente problemas estruturais poderiam ter causado o rompimento.

Contextualização da tragédia

Em geral, as quatro revistas abordaram de forma superficial os impactos ambientais que o derramamento da lama causaria ao meio ambiente. Com exceção de uns poucos comentários sobre a possível toxicidade dos rejeitos, as primeiras notícias limitaram-se a informar o rompimento.

Foram necessários vários dias para que as primeiras reportagens sobre as causas, responsabilidades e consequências da tragédia comesçassem a ser publicadas. Mesmo assim, isso ocorreu em parte devido à cobrança dos leitores, indignados com a baixa repercussão do assunto, sobretudo se comparada ao espaço concedido pela mídia à cobertura dos atentados em Paris. A própria *Carta Capital*, que se define como “alternativa ao pensamento único da imprensa brasileira”, fez a primeira publicação sobre o assunto em seu *site* apenas no dia 11 de novembro, quase uma semana depois do rompimento da barragem.

Em artigo intitulado *O Rio Amargo que corre para o mar*, Dal Marcondes, diretor de redação do portal *Envolverde*, publicado na *Carta Capital* de 11 de novembro de 2015, denunciava que “forças poderosas” estariam “se unindo para minimizar o papel da Samarco na tragédia” e criticava a falta de providências do Planalto, além de identificar a lista com os nomes dos controladores das empresas envolvidas. “Talvez por isso, em tempos de crise econômica, se está esquecendo a amplitude política desse desastre que atravessou parte de Minas, todo o Espírito Santo e vai desembocar no Oceano Atlântico”, afirmou.

Em relação aos nomes de envolvidos, a revista *Veja* também publicou no dia 13 de novembro a reportagem *Quanto candidatos e partidos receberam da Vale?*, em que apresenta a relação de políticos que receberam investimentos da empresa controladora da Samarco durante a campanha eleitoral de 2014. Segundo a matéria, o PMDB, partido que controla o setor de mineração no país, recebeu R\$ 23,55 milhões dos R\$ 48,85 milhões destinados a comitês financeiros e diretórios de campanha, seguido do PT e do PSDB.

Na mesma linha editorial, a revista *IstoÉ* divulgou no dia 16 de novembro que empresas mineradoras doaram ao menos R\$ 6,6 milhões às campanhas de deputados federais que tratam diretamente do novo Código de Mineração e aos parlamentares da comissão externa da Câmara, criada para monitorar os efeitos do rompimento das barragens da Samarco em Mariana, na reportagem *Deputados que debatem acidente e lei de mineração receberam R\$ 6,6 mi do setor*. Sobre o Código, a *Veja* lembrou na reportagem *Órgão responsável por monitorar barragens não tem dinheiro para fazer fiscalização*, no dia 18 de novembro de 2015, que o projeto estava parado na Câmara dos Deputados desde 2013 e que somente após a tragédia teria começado a ganhar força. A reportagem informa ainda que o código inclui uma cláusula que obriga as mineradoras a tratarem os rejeitos e a contratarem um seguro ambiental, mas não deixa claro se isso foi acrescentado antes ou depois do rompimento.

Licenciamento ambiental

Na revista *Carta Capital* de 19 de novembro de 2015, o professor de Direito Econômico e Economia da USP, Gilberto Bercovici, afirma em entrevista, *Atitude do Estado aumenta a probabilidade de desastres como o de MG*, que não se conhece a potencial eficácia de um seguro ambiental, pois “os custos de uma tragédia desse porte podem facilmente superar o limite máximo de indenização previsto contratualmente”.

No período de 26 de novembro e 1º de dezembro de 2015, a mesma revista *Carta Capital* também divulga que a Comissão de Desenvolvimento Nacional do Senado aprovou o projeto de lei que cria o licenciamento ambiental especial, como na reportagem *Comissão do Senado aprova projeto que afrouxa licenciamento ambiental e Mariana, desastre que nada ensinou*. A proposta afrouxa as regras de licenciamento ambiental para obras consideradas estratégicas e estruturantes, de forma que o Poder Executivo ganha o poder de indicar por decreto empreendimentos vistos como prioritários. “O projeto diz que o descumprimento de prazos implica a aquiescência ao processo de licenciamento. Aqui, abre uma porta para que com qualquer ineficiência de um dos órgãos, o projeto seja aprovado mesmo se nocivo ao meio ambiente”, afirma o senador Cristovam Buarque.

Esse medo não parece ser trivial. Os quatro veículos denunciaram que o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), autarquia vinculada ao Ministério de Minas e Energia

e principal órgão regulador da mineração no país, encontra-se em estado de sucateamento. A revista *Época*, por exemplo, em 13 de novembro, *Tragédia em Mariana: Minas tem 184 barragens para cada fiscal*, informou que cada barragem passível de fiscalização recebeu, em média, uma visita de fiscais nos últimos quatro anos e que Minas Gerais conta com 184 barragens para cada fiscal.

Segundo reportagem da revista *Veja*, *Órgão responsável por monitorar barragens não tem dinheiro para fazer fiscalização*, de 18 de novembro de 2015, um funcionário de carreira do órgão teria dito: “Como não temos recursos nem gente, nós aceitamos e acreditamos nos relatórios enviados pelas empresas. Tome-se a Samarco, por exemplo. É uma empresa grande e seus acionistas são bastante conhecidos. Logo, pressupomos que esteja fazendo um bom trabalho”. Ainda de acordo com a revista, as barragens da Samarco em Mariana foram consideradas de baixo risco com base em auditorias realizadas pela própria mineradora.

Impactos Ambientais

Apesar de ter havido uma cobertura inicial superficial na divulgação dos impactos ambientais causados pelo derramamento da lama, nas semanas seguintes do período analisado, as quatro publicações abordaram as consequências da tragédia para a flora e a fauna da região. Com o desdobramento dos fatos, em uma série de reportagens, as revistas apresentaram informações mais contextualizadas sobre espécies ameaçadas, operações organizadas para salvar os animais, hectares de mata destruídos, os efeitos da presença da lama para os peixes e outras espécies aquáticas presentes no Rio Doce e a visão de especialistas sobre o assunto.

Ainda no dia 15 de novembro, a revista *IstoÉ* publicou uma reportagem, *Rastro de destruição e lama devasta ecossistema no leito do Rio Doce*, afirmando que, de acordo com especialistas, os ecossistemas atingidos estavam “irreversivelmente comprometidos”. A matéria trazia uma entrevista com o biólogo da Unicamp Carlos Alfredo Joly, que afirmava ser difícil reverter o impacto da lama na biodiversidade, visto que “os rejeitos que se acumulam nas margens dos rios são feitos de um sedimento fino, que altera a composição original do solo, tornando-o mais compacto”. De acordo com o pesquisador, a vegetação perto das margens morreria e a modificação do solo mataria todas as árvores que não foram levadas pela enxurrada, abrindo grandes clareiras e gerando impactos em todo o ecossistema. “Nenhum de nós viverá para ver a vegetação voltar a ser como era”, ressaltou.

Da mesma forma, *Carta Capital* trouxe no dia 14 de novembro a matéria *Rompimento de barragem pode impactar a vida marinha por cem anos*. O texto foi escrito com base em uma publicação do biólogo André Ruschi, diretor da escola Estação Biologia Marinha Augusto Ruschi, em seu perfil do Facebook, em que criticava o licenciamento do projeto da Samarco. “Quem teve a brilhante ideia de abrir as comportas das barragens rio abaixo em vez de fechá-las para conter a

lama e depois retirar a lama da calha do rio? Quem ainda pensa que o mar tem o poder de diluição da poluição? Isto é um retrocesso da ciência de mais de um século!”, afirmava.

Já a revista *Época*, em reportagem publicada no dia 19 de novembro, *Lama de Mariana avança rumo ao mar e revolta população*, relatava que a “imundície” no leito do Rio Doce “acarretará danos inimagináveis para a agricultura, a pesca, o turismo, o setor industrial, o esporte e o lazer. Ele abastece cidades como o município capixaba de Colatina, que se vê às voltas com o racionamento de água”. Ao mesmo tempo, notícia publicada em 13 de novembro, *Análise mostra metais pesados no Rio Doce*, pela *IstoÉ* informa que uma análise laboratorial das amostras coletadas apontou níveis acima da concentração aceitável de metais pesados como mercúrio, arsênio, ferro e chumbo.

Em relação às ameaças ao ecossistema, no dia 01 de dezembro o oceanógrafo David Zee, da UERJ, afirmou em entrevista à revista *Carta Capital*, *Mariana, desastre que nada ensinou*, que uma das principais preocupações se referia ao tempo de exposição da água, que teria muito material particulado em suspensão. “A água turva bloqueia os raios solares e, como consequência, microrganismos vegetais, como fitoplânctons e algas, ficarão impedidos de fazer fotossíntese, e eles estão na base da cadeia alimentar dos peixes que desovam na região”. Da mesma forma, *Veja* afirmou em matéria publicada em 20 de novembro, *Tragédia de Mariana: lama que arrasou rios ameaça ecossistema marinho*, que a lama iria afetar os manguezais e as terras que cercam a desembocadura do rio, usada para a desova e reprodução das espécies, e que iria sufocar organismos como os mexilhões, que formam a base da cadeia alimentar, e impedir a penetração da luz do sol, essencial para a fotossíntese de organismos como fitoplânctons, que servem de alimento para outros animais.

Alguns dias depois, em 26 de novembro, *Lama das barragens já matou 11 toneladas de peixes*, diz *Ibama*, a revista *Veja* também apresentou dados do Ibama, segundo os quais 11 toneladas de peixes já haviam sido mortos pela lama. A reportagem informava que as mortes são causadas pelo entupimento das guelras, mas que baixos níveis de oxigênio na água também podem impedir a sobrevivência dos animais. Na reportagem, a revista ainda trazia a informação de que ninhos de tartarugas na parte norte da reserva de Comboios também estariam ameaçados, pois não havia sido feito um trabalho de resgate naquela parte do rio.

A revista *Época* também divulgou em sua edição do dia 5 de dezembro, *Desastre em Mariana ameaça quase 400 espécies de animais*, que um laudo preliminar do Ibama havia classificado o rompimento como “o maior desastre ambiental do Brasil”. De acordo com informações apresentadas na reportagem, a situação mais preocupante era a dos peixes, que antes mesmo do acidente já possuíam onze espécies ameaçadas de extinção. No dia 15 de dezembro, na reportagem *Lama de Mariana destruiu 324 hectares de Mata Atlântica*, a mesma revista mostrava imagens de satélite realizadas antes e depois do desastre, mencionando um levantamento feito pela Fundação SOS Mata Atlântica, segundo o qual a lama havia destruído uma área de 17km² em cinco municípios mineiros, sendo que somente em Mariana haviam sido 236 hectares de remanescentes florestais e 85 de vegetação natural.

Pluralidade de Vozes?

Apesar de terem trazido uma variada gama de entrevistados, chama a atenção na análise do material publicado nessas revistas a quase total ausência das vozes dos principais atingidos pela tragédia: os habitantes das cidades às margens do Rio Doce. A maior parte das reportagens traz informações apresentadas por fontes oficiais, que são aquelas que ocupam cargos públicos, como prefeituras, ministérios e presidência; empresariais, como representantes da Samarco ou da Vale; institucionais, que representam organizações sem fins lucrativos ou grupos sociais, como ONU e Ibama; e especializada, na forma dos pesquisadores detentores do conhecimento científico sobre os impactos da lama.

Algumas reportagens expuseram como foram os momentos de desespero antes da chegada da lama, assim como os dias seguintes, quando alguns moradores voltaram a seus vilarejos para tentar recuperar objetos pessoais. “Nunca imaginava que nós seríamos expulsos daqui. Afinal, quem saiu daqui por vontade própria? Fomos expulsos pela lama. Está tudo destruído, não tem como recuperar nada”, na reportagem de Arlinda Eunice, *Lembranças enterradas na Lama*, em 16 de novembro, na revista *Carta Capital*.

“O agricultor Aroldo Zeferino Arantes, de 63 anos, começou a sentir cheiro de óleo quando escurecia no vilarejo de Ponte do Gama, a 40km de Bento Rodrigues. Ele não entendia o que era aquela massa escura que avançava em direção a seu sítio. Mais de duas horas depois do rompimento em Bento Rodrigues, ninguém em Ponte do Gama recebera qualquer tipo de aviso sobre o que acontecera. Mesmo sem saber do que se tratava, entendeu que tinha pouco tempo para agir. Sua primeira preocupação foi com a mãe de 93 anos”, na reportagem *As histórias de quem perdeu tudo na tragédia de Mariana*, dia 13 de novembro de 2015, revista *Época*.

Entretanto, quase não existiu informação sobre a situação dos atingidos nas edições desses veículos nas semanas que se seguiram à tragédia, nem sobre o relacionamento dos habitantes com a Samarco, suas demandas e visões sobre o acontecido. No dia 11 de novembro, na reportagem *Se a barragem tivesse rompido à noite, todos teriam morrido, diz prefeito de Mariana*, a revista *Veja* publicou uma entrevista com o prefeito de Mariana, Duarte Júnior, em que ele conta que a Samarco sempre foi uma empresa bem vista na cidade e que os funcionários sempre tiveram muito orgulho de trabalhar lá. Apesar de reconhecer o papel de empregador, o prefeito critica a Samarco por não possuir um sistema de alerta e de segurança para casos como este, além de lembrar que o rompimento já era um medo antigo dos habitantes.

“Eles afirmam que tinham um plano estratégico de contingência em caso de rompimento das barragens e que esse plano foi aprovado. Mas que tipo de plano não prevê uma sirene ou um botão do pânico para avisar a população de que uma catástrofe ocorreu? Houve uma falha e é importante que a empresa assuma isso. Os moradores com quem conversei dizem que tinham medo da barragem romper e já haviam levado essa questão à empresa, mas a Samarco lhes disse que era seguro”, conta o prefeito na reportagem.

Mas, e nas semanas posteriores? Notícias publicadas nos quatro veículos informaram que os desabrigados estavam temporariamente hospedados em hotéis e que seriam alocados em casas alugadas pela Samarco. Também foi publicada uma série de matérias sobre os acordos e multas aplicadas à Samarco, assim como o vaivém jurídico, o bloqueio de contas e sumiço de dinheiro. Mas houve um silenciamento desses veículos sobre as consequências da tragédia na vida pessoal das vítimas.

Como foi o Natal de 2015 dos moradores fora de suas casas, longe de seus pertences e lembranças? Como estavam os familiares das vítimas fatais, como os da menina Emanuely, que morreu após se soltar da mão do pai? Quais foram as consequências psicológicas para as crianças dos vilarejos? Nenhum dos quatro veículos analisados repercutiu as denúncias de que as vítimas estavam sendo coagidas por funcionários da empresa, ou apresentou críticas aos acordos de indenização, realizados sem a participação dos moradores.

Como estavam vivendo os habitantes abrigados longe de seus vizinhos, considerando que uma das características mais marcantes desses vilarejos era a convivência entre seus habitantes? O próprio prefeito Duarte Júnior concordou com isso, quando enfatizou à revista *Veja* que o saldo de mortos só foi pequeno devido à proximidade e colaboração entre moradores.

Também não foram divulgadas informações sobre os habitantes que foram acometidos de Transtorno por Estresse Pós-Traumático, ou mesmo os casos de suicídio registrados, embora a revista *Carta Capital*, em *Mariana: lembranças enterradas na lama*, publicada dia 16 de novembro de 2015, tenha apresentado a fala de um homem que disse ter pesadelos com o barulho do helicóptero que apareceu para mandá-los fugir.

E em relação à pesca nos vilarejos que não foram destruídos, mas tiveram o rio tomado pela lama? De que estavam sobrevivendo os pescadores não incluídos nos primeiros acordos de indenização? E os habitantes da parte “urbana” de Mariana, que não foram atingidos diretamente pela lama, mas tiveram as atividades comerciais reduzidas devido à diminuição do turismo no local? Segundo o prefeito Duarte Júnior, 89% da arrecadação do município vem da atividade mineradora. Fora uma crítica da *Carta Capital* a essa afirmação, o que foi debatido sobre o assunto? O que acontecerá com os principais serviços de Mariana, cuja verba provém dos impostos pagos pela mineradora à prefeitura, se a Samarco não voltar às suas atividades? São questões sem respostas.

O discurso da mídia

A cobertura realizada pelas quatro revistas foi importante para informar ao público leigo sobre as causas e consequências ambientais da tragédia. Entretanto, além de ter faltado uma abordagem mais ampla sobre os efeitos na vida dos atingidos, esses meios de comunicação poderiam ter acompanhado mais de perto e com maior frequência notícias sobre a tragédia em seus *sites*. Considerando que foram cerca de 160 publicações para as quatro revistas, isso resulta em menos de uma reportagem por dia nos dois meses que se seguiram ao rompimento.

A teoria do agenda-*setting*, defendida por McCombs e Shaw (2000), afirma que é a mídia quem define quais assuntos serão considerados de maior importância para a população, a partir dos temas que recebem maior exposição na imprensa. Embora esse pensamento não seja tão exato nos dias de hoje, em que a informação pode ser facilmente acessada por outros meios, a mídia tradicional ainda é vista como parte integrante do processo de comunicação na nossa sociedade. Assim, é imprescindível que esses veículos se preocupem em manter um fluxo constante de informações sobre assuntos que podem impactar direta ou indiretamente o nosso bem-estar.

Dessa forma, a quantidade e abrangência das publicações não foi reduzida apenas em relação ao período que se seguiu à tragédia, mas também aos acontecimentos anteriores. No que se refere a temas relacionados ao meio ambiente, a mídia quase sempre espera a ocorrência de uma tragédia para fazer suas críticas e denúncias, entretanto, a atividade mineradora está presente no país desde o século 18 e compõe ainda hoje grande parcela do PIB brasileiro. Mesmo assim, a revista *Carta Capital* foi a única que publicou em seus artigos críticas mais contundentes à mineração em geral, após a ocorrência do rompimento.

Se analisarmos as reportagens publicadas nos quatro portais é possível perceber que o rompimento da barragem era uma tragédia anunciada. O Código da Mineração estava parado desde 2013, mesmo ano em que foi emitido um relatório denunciando problemas na estrutura das barragens da Samarco; o departamento responsável pela fiscalização das barragens está há anos sucateado e recebeu apenas 13% do orçamento estabelecido. Das multas aplicadas pelo Ibama, menos de 2% do valor costuma ser pago, e muitas vezes o dinheiro vai para despesas estruturais do próprio órgão.

Uma questão fundamental, que não foi abordada por nenhuma das publicações, é a própria necessidade de existência das barragens de rejeitos. O vazamento de apenas uma delas foi responsável por um rastro de destruição de mais de 10 quilômetros. Quantos quilômetros resultarão se somarmos os rejeitos existentes nas mais 600 barragens brasileiras? E esses materiais, mesmo que não sejam tóxicos, ficam armazenados indefinidamente, se acumulando ano após ano e ocupando espaços imensos de nosso território. Será que não existem destinações mais inteligentes, apropriadas e ecológicas do que essa? E, se existem, porque não são aplicadas?

A resposta soa óbvia: custos. Entretanto, discutir esse problema passa pela reflexão sobre a própria estrutura capitalista de nossa sociedade, além de todo o processo de privatização pelo qual a Vale passou nos anos 1990, algo que três das quatro revistas analisadas - exceto a *Carta Capital* - não parecem ter interesse em fazer. Sem trazer esta questão à pauta, talvez reste-nos esperar para ver qual será a próxima tragédia ambiental que ocupará os noticiários brasileiros, trazendo informações e denúncias sobre como tudo poderia ter sido evitado, para logo depois, mais uma vez, ser esquecida.

A mídia internacional na cobertura da tragédia

Luana Campos



Rastros da destruição, 24 de novembro de 2015

Foto: Hugo Cordeiro, convocatória ARFOC MG

Se é verdade que a maior parte das informações que temos sobre outros países chega até nós pela imprensa, como foi abordada para o restante do mundo a tragédia ocorrida em Mariana? A amostragem deste ensaio intenta mostrar a repercussão inicial na mídia internacional sobre a tragédia mineira.

O rompimento da barragem da Samarco figura entre os cinco piores escândalos empresariais de 2015. A lista divulgada pelo jornal britânico *The Guardian* em dezembro de 2015 mostra sinais de como a imagem do desastre foi (re)construída no imaginário internacional. Em menos de 48 horas o vazamento da barragem de Mariana era notícia em mais de mil reportagens publicadas em veículos de todas as partes do planeta, segundo o jornalista do *site* UOL Daniel Buarque. No *site* do diário francês *Le Monde*, a reportagem sobre Mariana era a quarta mais compartilhada de acordo com notícia publicada no jornal *O Globo*.

Nesse processo de dispersão da informação, é inegável a relevância das agências de notícias internacionais, já que, por diversas questões, em especial por impossibilidades financeiras, nem todos os veículos têm a possibilidade de enviar seus próprios repórteres ao local.

Para construir esta análise de como a mídia internacional repercutiu o desastre ambiental brasileiro, foram avaliadas 19 notícias publicadas entre os dias 5 e 6 de novembro de 2015 em dez sites de notícias que figuram entre os mais acessados do mundo: *The Guardian*, *El País España*, *Le Monde*, *Reuters*, *ABC News*, *BBC News*, *Clarín*, *NY Times*, *The Wall Street* e *Financial Times*.

No artigo *A construção da imagem do Brasil no exterior: Um estudo sobre as rotinas profissionais dos correspondentes internacionais*, o professor de Jornalismo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Antonio Brasil, aponta que estes profissionais tendem a um olhar ampliado para os acontecimentos aos quais já nos acostumamos. É a partir desta observação que as imagens transformam-se em estereótipos no exterior – o Brasil com Z – e acabam por criar um processo de autorreferencialidade que se confunde com a própria identidade nacional.

A primeira observação a destacar é que, nesse caso em especial, as agências *Reuters*, *France Presse* e *Associated Press*, foram as que mais tiveram seus conteúdos replicados. Por conta disso, muitas notícias publicadas em diferentes veículos foram engessadas e padronizadas, sem informações complementares e com pouca pluralidade em relação às fontes – a maioria dita oficial ou com informações da imprensa nacional. A especialista em Jornalismo Internacional, Fhoutine Souto, assinala essa como uma característica desse tipo de cobertura onde fica fácil identificar os discursos institucionais.

A pauta é a economia mundial

O vazamento em Mariana foi divulgado pela imprensa internacional como o ápice da crise econômica que o setor da mineração atravessava desde 2014, a partir do declínio dos preços das commodities e diminuição da demanda chinesa, maior consumidora mundial de minério.

O fato se refletiu de forma imediata no mercado financeiro, com a queda das ações da brasileira Vale e da australiana BHP Billinton nas Bolsas de Valores internacionais. As empresas, gigantes do setor, como destacado pelos jornalistas, são co-proprietárias da mineradora Samarco, que ficou em segundo plano na cobertura internacional, sendo referida sempre pelos termos *joint venture* ou subsidiária.

Na busca por quem seria o responsável pelo desastre, o foco das notícias pousou principalmente sobre a BHP Billinton, que tomou a forma humana de seu porta voz, Andrew Mackenzie, CEO da empresa. A rápida resposta da BHP, que realizou uma coletiva de imprensa em Melbourne (AUT) um dia após o rompimento, garantiu sua imagem de empresa que assume seus atos, enquanto o retalhamento de informações da Samarco, de acordo com Eleonora Gosman do argentino *Clarín*, só fez crescer a angústia daqueles que só tiveram 25 minutos para salvar suas vidas.

Em uma reportagem publicada no dia 6 de novembro, os repórteres John Lyons e Paul Kiernan, do *The Wall Street Journal*, relatam que a Samarco não permitiu que os jornalistas

entrevistassem funcionários para informações adicionais. Autoridades como bombeiros também impediram que a imprensa chegasse a Bento Rodrigues, engolido pela lama. Isso pode justificar o uso massivo e a pouca variação de imagens aéreas – a maioria fornecida pela *Rede Globo* – das quais os correspondentes internacionais valeram-se para descrever o cenário aterrador.

Em relação à Vale, a percepção que fica é de omissão, uma vez que ela redirecionou as questões dos jornalistas para a Samarco, mostrando inabilidade das empresas diante de situações de crise.

Perdas materiais e imateriais

O perfil histórico de Bento Rodrigues chegou a ser mencionado em algumas reportagens dos veículos internacionais, mostrando as perdas culturais para a população. A perda não foi só material, de casas, pertences pessoais e meios de subsistências, mas de identidade e modos de vida. A preocupação com as vítimas, os sobreviventes e buscas pelos desaparecidos foi o elemento que povoou a maior parte das publicações aqui analisadas. Os jornalistas questionaram os números divulgados por órgãos oficiais contrapondo ao que era divulgado pela imprensa local e mesmo com o que os sobreviventes relatavam. Números que, aliás, eram bem divergentes.

Poucas foram, no entanto, as reportagens que se aprofundaram no que aconteceu, de fato com os sobreviventes. Muitas apenas citavam que essas pessoas haviam sido encaminhadas para um ginásio poliesportivo em Mariana. Mas é justamente nas falas destes personagens que fica evidente a ausência de um sistema de alerta avisando sobre a catástrofe iminente. A sirene só viria a ser instalada dois dias depois.

A mobilização da comunidade

A própria comunidade do povoado se mobilizou avisando uns aos outros. As pessoas fizeram por elas mesmas o primeiro trabalho de resgate. Poucas reportagens deram voz aos sobreviventes e voluntários. O que transparece novamente é a dependência de fontes oficiais. Já as dificuldades dos bombeiros e da defesa civil em chegar até o local foi bastante abordada, ainda que de forma superficial. Era impossível chegar de carro ou a pé por conta da espessura da lama e o resgate era feito via helicópteros.

A dependência custou caro

O estereótipo de um país de economia primarizada também pode ser encontrado na relação de dependência que as matérias descrevem entre barragens - tanto de mineração quanto de hidrelétricas - e o Brasil. O *The Wall Street Journal* enfatiza isso, por exemplo, ao explicar aos seus leitores que a própria origem do nome Minas Gerais vem das extrações de minério que acontecem desde o período do Brasil Colônia. Além disso, o jornal cita que, em Mariana, a maior parte da receita fiscal e dos empregos está associada a essa atividade.

Isso leva a outro ponto crucial da cobertura pelos veículos internacionais, o questionamento do porquê de tantos acidentes com barragens no país. A afirmação de que este seria o pior desastre ambiental de Minas Gerais - e que pouco depois acabou sendo considerado o pior do Brasil - já pressupõe a ocorrência de acidentes anteriores. Os correspondentes, em várias partes do mundo, resgataram diversos acidentes e os prejuízos ambientais que causaram, salientando a fragilidade desses empreendimentos, além de alertarem para a falta de fiscalização e controle pelos órgãos competentes.

Olhar ampliado

Pouco se falou sobre os prejuízos ao meio ambiente nesse período inicial, após a tragédia. O que mais se aproximou da discussão foi o medo de contaminação da água pela lama que a cobertura internacional caracterizou como tóxica, mesmo após declarações da Samarco afirmando que não. A cobertura mais detalhada, publicada pelo *The Wall Street Journal*, chegou a explicar que, mesmo não sendo a mais grave em termos de toxicidade, essa lama poderia ser pior na medida da demora de sua drenagem.

Pode-se reconhecer que mesmo de forma pouco clara no início, a imprensa internacional questionou os antecedentes de um desastre que não aconteceu devido a uma fatalidade. Nesse sentido, a diferença nos termos adotados pela imprensa internacional foi um dos aspectos que chamou a atenção durante esta análise. O uso do termo 'explosão' (burst) remeteria à leitura de que algo foi sendo acumulado até o momento em que o sistema ficou sobrecarregado e entrou em colapso.

Já o verbo romper, usado pela imprensa nacional, levaria muito mais à ideia de um acidente que pudesse ter acontecido por uma fatalidade. O que as matérias contestam mesmo sob as alegações iniciais de que tremores de terra teriam acontecido poucas horas antes. Em entrevista à rede *ABC News*, o gestor de fundos Roger Montgomery analisa este como um dos grandes riscos que qualquer empresa deve considerar ao aprovar um empreendimento desta natureza, e que isso deveria estar sempre em mente.

Essa temeridade não esteve nas preocupações da Samarco, mas era vivida pelos moradores da vila de Bento Rodrigues. Ainda na matéria do *The Wall Street Journal*, Filomeno da Silva, um ex-presidente do Conselho da cidade relatou que ele e outros moradores chegaram a levar até a Samarco informações sobre a água penetrando nas paredes da barragem quando passavam nas suas proximidades e questionavam o trabalho constante que os funcionários faziam para consertar aquilo. Mas sempre recebiam como resposta que não havia motivo para preocupações.

Ao trazer à tona a culpabilidade não apenas da Samarco, mas também da Vale e da BHP, as empresas acionistas majoritárias, que são as maiores do setor de mineração do planeta, os veículos internacionais chamaram a atenção em suas coberturas jornalísticas da tragédia ambiental para que as três empresas se responsabilizem de fato pelo enorme prejuízo que causaram não só pelo rompimento da barragem, mas por anos de exploração que não visava outra coisa além do próprio lucro em detrimento da segurança.

A repercussão da tragédia na mídia ambiental

Kyene Becker



Proximidades da Barragem de Santarém, Samarco
Foto: Sarah Torres, convocatória ARFOC MG

A tragédia ambiental em Mariana repercutiu, também, em *sites* especializados de jornalismo ambiental e nas páginas de instituições ambientalistas. A preocupação com o impacto ambiental provocado pelo vazamento da lama de rejeitos da produção de minério de ferro da Samarco – considerado o maior acidente mundial com barragens nos últimos 100 anos, de acordo com a consultora *Bowker Associates* e o geofísico David Chambers –, despertou o interesse da mídia especializada e de grupos ligados à conservação da natureza.

Este tópico analisa como cinco *sites* dirigidos comunicaram a tragédia de Mariana e seus desdobramentos para o público. Dentre os escolhidos, estão três *sites* de jornalismo ambiental: *Envolverde*, *O Eco* e *Mundo Sustentável* e dois *sites* de organizações não-governamentais (ONGs): *SOS Mata Atlântica* e *Greenpeace*. O período escolhido para a análise foi entre os meses de novembro de 2015 até o mês de maio de 2016. Entretanto, é importante ressaltar que nem todas as reportagens publicadas foram examinadas, devido ao grande número de notícias encontradas.

De modo geral, as publicações nos *sites* escolhidos começaram apenas alguns dias após o desastre, que ocorreu no dia 5 de novembro de 2015. Em algumas publicações, como no *site Mundo Sustentável* – criado e coordenado pelo jornalista especializado em meio ambiente André Trigueiro –, as notícias sobre o assunto tinham como fonte outros veículos de comunicação, como os *sites G1, BBC Brasil e El País*. Dessa forma, apesar de ter publicado informações relacionadas ao impacto ambiental da tragédia, o *site Mundo Sustentável* apenas reproduzia o conteúdo já divulgado na grande mídia generalista.

O *site* também tentou aproximar o leitor da tragédia ao utilizar comparações com lugares de referência, como por exemplo: *Impacto de lama no mar seria como dizimar Pantanal, diz biólogo*. Além disso, pode-se perceber um grande número de reportagens que traziam preocupação sobre o impacto da lama no Rio Doce, no mar e em toda a biodiversidade. Em relação aos desdobramentos da tragédia, identificamos que o *site Mundo Sustentável* relatou já nos títulos sobre possíveis consequências geradas para o Rio Doce, *Rio Doce: 'o impacto ainda está acontecendo'*, e outros rompimentos de barragens de rejeitos de mineração no Brasil, *Brasil tem 663 barragens de rejeitos de mineração, diz especialista*.

O *site O Eco* teve como foco principal de sua cobertura a preocupação com as consequências que a tragédia poderia trazer ao Rio Doce e à vida marinha, após o encontro da lama com o mar (*"No encontro com o mar, lama passará por unidades de conservação marinhas"*, *"Fauna do Rio Doce em Minas acabou, diz Izabella Teixeira"* e *"É hora de preservar os afluentes para repovoar o Rio Doce, diz biólogo"*). As notícias informavam a respeito do trajeto da lama até o mar, o que estava sendo feito para evitar a morte das espécies de animais aquáticos e o trabalho necessário para repovoar o Rio Doce.

Como desdobramento, o *site O Eco* também levantou uma questão importante e pouco debatida pelos outros *sites* analisados: o impacto da tragédia nas florestas. A reportagem *"Efeito mineração' faz desmatamento na Mata Atlântica subir em Minas Gerais"* destacou estudo realizado pela ONG *SOS Mata Atlântica* e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), mostrando que a tragédia de Mariana desmatou 169 hectares de Mata Atlântica. O *site* da ONG *SOS Mata Atlântica* também publicou uma reportagem sobre o estudo dos impactos da tragédia nas florestas. Entretanto, esta foi a única notícia sobre o ocorrido no *site* da instituição.

Já a ONG *Greenpeace* publicou diversas notícias sobre o caso, dando grande visibilidade ao projeto de mudança do licenciamento ambiental aprovado pelo Senado menos de um mês após o desastre. O licenciamento ambiental foi tema de várias reportagens no *site*.

O *site Envolverde*, por sua vez, contou com artigos e reportagens de seus colaboradores, bem como a reprodução de textos publicados em outros veículos, como no *site WWF-Brasil* e na revista *Carta Capital*. De todos os *sites* analisados, este foi o canal que deu maior amplitude de assuntos relacionados à tragédia de Mariana. Os artigos tratavam de temas variados como a mudança do licenciamento ambiental, o impacto das atividades de mineração, o sensacionalismo da grande mídia na cobertura de tragédias ambientais, a sustentabilidade na indústria mineral, entre outros,

como pode ser percebido nas reportagens *A tragédia de Mariana e o desenvolvimento que queremos, Mariana: desastres viram chance de ganhar dinheiro sobre o sofrimento* e *Coppe cria grupo para aumentar a sustentabilidade da indústria mineral*.

Por outro lado, cada veículo apresentou suas particularidades em relação aos temas abordados sobre a tragédia. Ao analisar o modo como cada veículo abordou a tragédia, observamos que os *sites* apresentaram alguns pontos em comum, como a preocupação com o impacto da exploração de minérios no país e o medo de novos desastres. Os seguintes trechos, retirados das reportagens escolhidas, exemplificam essa constatação: “o outro aspecto que o episódio de Mariana suscita diz respeito aos riscos e impactos da atividade de mineração”; “só em 2008, houve 77 rompimentos de barragens no país, embora a maioria dos casos tenha ganhado pouca repercussão” e “sem a total transparência e ampla participação social no debate deste tema, podemos correr o risco de vermos repetirem-se semelhantes tragédias”.

A preocupação com a flexibilização do licenciamento ambiental brasileiro também foi destaque nas coberturas dos *sites* ambientais. Na reportagem “*Mariana? Que tragédia?*”, publicada no *site* da ONG *Greenpeace*, é questionado se o fato foi uma tragédia ou algo que já estaria previsto, devido à falta de fiscalização e, recentemente, devido às constantes tentativas de flexibilização do licenciamento ambiental brasileiro. Na visão apresentada no artigo, haveria certa negligência para com o meio ambiente. Dessa forma, os sentidos que se produzem a respeito da flexibilização do licenciamento ambiental são de reprovação e os *sites* utilizaram o exemplo da tragédia em Mariana para defender a não-modificação do licenciamento brasileiro.

Essa questão pode ser vista também em trechos como: “no momento em que diversas iniciativas no Congresso Nacional tentam flexibilizar e simplificar o licenciamento, a tragédia de Mariana vem advertir sobre a necessidade de uma discussão mais qualificada sobre o tema” e “alguns senadores ignoram totalmente o que se passa em Mariana”.

Ao optar pela publicação de reportagens e artigos que evidenciassem os impactos da indústria de mineração e outros casos de rompimento de barragens no país, os *sites* ambientalistas chamavam a atenção para um problema que não é novo, mas que continua sendo negligenciado. Sendo assim, os veículos sustentaram uma posição em defesa da natureza, questionando a ação do homem e a forma como este se apropria do ambiente, provocando reflexões sobre o conceito de desenvolvimento, isto é, para desenvolver é necessário poluir, suprimir e negligenciar?

Esta breve análise conclui que os *sites* dedicados aos temas do meio ambiente ocuparam um importante papel durante a cobertura da tragédia de Mariana. Ao utilizarem outros enfoques da tragédia, deram destaque aos impactos ambientais e aos trabalhos desenvolvidos por moradores, pesquisadores e profissionais para salvar a biodiversidade do Rio Doce e recuperar a vegetação local. Assim, os veículos fomentaram discussões sobre as questões ambientais envolvendo a tragédia de Mariana – enfoque pouco utilizado pela grande mídia – além de incluírem informações para repensarmos sobre questões como as ações do homem sobre o ambiente e o desenvolvimento desenfreado que compromete o equilíbrio ambiental.

A voz da divulgação científica na tragédia de Mariana

Marília Rocha



Rio Doce em Baixo Guandu, Espírito Santo, 16 de novembro de 2015

Foto: Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG

Como um campo de trabalho em amadurecimento no Brasil, a divulgação científica tem assumido formatos muito diferentes entre si, e também objetivos variados. Ainda assim, é possível localizar um papel comum aos veículos que possuem esse enfoque, que é o da formação cidadã: ser um suporte para que o leitor, a partir de suas próprias percepções e contextos, tenha novos elementos para interpretar o mundo ao redor e formar sua leitura das variadas situações, inclusive contextualizando o processo de produção de conhecimento ou de acesso à ciência.

Dessa forma, sem desconsiderar que todo leitor já carrega consigo um conjunto relevante de conhecimentos, podemos esperar que a divulgação científica some a ele novas perspectivas e amplie as possibilidades de se apropriar das informações, consequentemente de se posicionar sobre os variados acontecimentos cotidianos. Tendo em mente esta função, podemos tentar saber em que medida as situações noticiosas que não são prioritariamente científicas podem também nos indicar algo sobre o papel do jornalismo científico. Ou seja, como ele pode se valer

de abordagens e dados da ciência para agregar ao fato outras perspectivas e vozes. O caso do desastre ambiental em Mariana (MG) oferece enorme potencial para essa análise.

Neste tópico observamos a mídia impressa (com seus correspondentes em versão digital), tendo os veículos *ComCiência*, *Revista Pesquisa Fapesp*, *Galileu* e *Superinteressante* como representativos do contexto de divulgação científica. Para viabilizar a análise parcialmente comparativa, observaremos também a revista *Veja* e o jornal *Folha de S.Paulo* como representativos da divulgação tradicional de grandes mídias. Esses dois veículos não esgotam, é claro, o âmbito da cobertura nacional sobre a tragédia, e seria possível encontrar novos resultados se incluíssemos outros meios. Portanto, este é um exercício não exaustivo, realizado a título de indicar possíveis leituras sobre a especificidade da divulgação científica.

As matérias analisadas foram publicadas entre 5 de novembro de 2015, dia do desastre no reservatório do Fundão, até a primeira semana de junho de 2016. No grupo das plataformas de divulgação científica todos os 30 textos publicados foram lidos, enquanto no grupo de veículos tradicionais a busca teve resultados filtrados: com os termos “Samarco” e “distrito de Mariana”. Nestes foram lidas apenas as matérias que tivessem potencial de incluir informações relevantes para o comparativo, ou seja, notícias em que pudesse constar o depoimento de algum pesquisador ou um dado que também tenha sido tratado pelo primeiro grupo de jornais (como o impacto ambiental causado pelo desastre). Dessa forma, não foram considerados os textos mais voltados para as questões de processo judicial, investigação policial e multa à empresa. Com esta seleção, chegamos a um conjunto de 34 reportagens no segundo grupo de veículos.

O conjunto de notícias foi analisado de acordo com três perspectivas: de que forma os temas foram abordados para gerar maior compreensão sobre o desastre; quais as principais fontes consultadas e a quem se deu voz na notícia; que papel os textos podem ter para a compreensão do processo científico, de maneira ampliada. A seguir, serão detalhados alguns dos resultados.

Diversidade para provocar reflexão

Nos veículos de divulgação científica, houve grande diversidade de temas abordados, tanto para informar sobre o acontecimento e tentar explicar seus efeitos, quanto para ampliar o espaço de reflexão e levantar questões que vão além do fato em si, relacionando conhecimentos de diversas áreas de pesquisa.

Embora menos detalhadamente do que os veículos da grande imprensa, as publicações de comunicação científica também abordaram informações essenciais sobre o caso: o parecer de 2013 do Ministério Público Federal que alertava para riscos na barragem do Fundão; o relatório do Centro de Sismologia da USP sobre abalos de baixa magnitude em Mariana no dia do acidente (pontuando que não seriam suficientes para culminar no desastre) o fato de que a bacia do Rio Doce já vinha sofrendo impactos ambientais por receber esgoto não tratado e a informação de que os custos para aquisição de água potável nas cidades em que o abastecimento

foi interrompido estavam sendo repassados à população. A *ComCiência* trouxe reportagem explicando o conceito de “desastre ambiental tecnológico” e os motivos que levavam o caso da Samarco se enquadrar nesta categoria, tema que nenhuma das publicações dos jornais tradicionais abordou.

A dependência da economia local em relação à atividade de mineração e questionamentos sobre a ausência de um plano emergencial ou alarme, bem como sobre a insuficiência de medidas tomadas pela Samarco (como o uso de boias para conter os resíduos) foram mencionados pelos dois grupos de publicações analisadas. Também incluíram relatos sobre a situação no local após o acidente, com depoimentos sobre os prejuízos dos moradores. Várias das notícias publicadas discutiram as falhas de fiscalização sobre áreas de risco no Brasil e levantaram discussões sobre a legislação ambiental.

Apenas nos veículos de divulgação científica foi aprofundado o conhecimento sobre como são executados os estudos de impacto ambiental (EIA), o envolvimento de equipes multidisciplinares nesse processo e as deficiências que têm sido observadas por especialistas: diagnósticos incompletos, análise insuficiente de alternativas ao impacto e problemas de envolvimento das comunidades afetadas. Um importante diferencial pôde ser observado em uma das reportagens da *ComCiência*: o registro de um relatório do grupo PoEMAS (Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade), que mostra problemas técnicos no EIA/RIMA da barragem do Fundão, especialmente na ausência de alternativas, já que a Samarco escolheu o local da barragem apesar de ser a única opção que teria efeitos cumulativos e geraria impacto em comunidades em caso de desastre, priorizando questões econômicas nessa escolha.

Nos impactos gerados pelo desastre, todas as matérias analisadas deixaram claro que ainda não havia consenso sobre as consequências que a tragédia iria acarretar para as populações e o meio ambiente das regiões atingidas. Os dois grupos citam desde estudos que não indicam alteração significativa na composição da água do Rio Doce, até análises de que a recuperação pode levar mais de 100 anos. As publicações de divulgação científica, no entanto, mostraram maior tendência de não serem taxativas. “Dizer que não tem contaminação com base em poucos pontos de análise é tão temerário quanto dizer que há”, diz uma das reportagens. “A presença de materiais tóxicos não significa que a água está automaticamente imprópria para consumo”, explica outra.

A exceção a esta constatação foi a revista *Galileu*, que publicou em destaque que “quantidades insanas de manganês, mercúrio e alumínio despontam como os principais riscos de contaminação no desastre de Mariana” (grifo do autor) e, em outro texto, afirmou sobre o Rio Doce que “especialistas já declaram que ele está oficialmente morto”.

Em geral, as notícias publicadas por esse grupo de veículos também foram mais informativas sobre a variação de microorganismos (fito e zooplâncton) e seu efeito na cadeia alimentar. Na revista *Pesquisa Fapesp*, por exemplo, consta que “colônias de algas e fitoplânctons estavam se multiplicando de forma acelerada”, chegando a extensões maiores do que as observadas em anos anteriores provavelmente em decorrência do excesso de ferro, mas morrendo em poucos

dias, em decomposição que também consome oxigênio e altera o equilíbrio marinho (segundo as matérias, pesquisadores se espantaram com a água completamente turva e mais quente).

Por conta das alterações ambientais, um documento do Ibama fez com que um juiz proibisse a pesca na região da foz do Rio Doce e um mapa com a delimitação da área de proibição foi aberto na internet, possibilitando o acompanhamento do movimento das manchas de resíduos em alguns *sites* – informação que também não foi noticiada pelos jornais tradicionais analisados neste trabalho.

As publicações do grupo de veículos especializados em divulgação científica trouxeram mais informações sobre a possível dizimação de espécies raras, pouco estudadas ou ainda desconhecidas e que podem ter existido apenas naquela região. Um exemplo trazido pela *Agência Fapesp* é um tipo de água viva cuja única população estabelecida no Brasil ocorria numa região do Atlântico atingida pela lama. Segundo reportagem da agência havia particularidades no organismo delas que poderiam gerar informações importantes sobre a morfologia e o contexto ecológico de todo o grupo, além de aumentar compreensão sobre efeitos de mudanças climáticas.

A revista *Pesquisa Fapesp* foi a única a debater de forma aprofundada o início do trabalho de recuperação ambiental, ouvindo pesquisadores que questionaram o plantio de grama nas margens do Rio Doce (abordavam que seria importante identificar espécies de plantas mais capazes de crescer nesse tipo de solo) e que defendem a criação de canais paralelos ao rio principal para distribuição de água dos rios não degradados, além de controle de erosão com soluções específicas para cada trecho do rio, como barreiras e patamares. A revista também informou que o antigo campo de futebol do vilarejo foi transformado em represa de rejeitos pela mineradora, mas a medida foi criticada por técnicos do Ibama e do Ministério Público.

A atuação do Ibama foi detalhada com mais informações em uma entrevista da *ComCiência* com a atual presidente do órgão, Marilene Ramos, que abordou o papel das medidas compensatórias exigidas à Samarco, o cálculo da multa, a necessidade de mais estudo para indicar melhores tecnologias reparatórias e a discussão de criação de um fundo de reparação ambiental para custear ações de recuperação. A baixa capacidade de recolher valores de multas aplicadas pelo Ibama também foi tratada pela *Galileu*.

Quase ignorada nas matérias dos jornais tradicionais, a criação do Grupo Independente de Avaliação do Impacto Ambiental (GIAIA) foi destacada tanto na revista *Pesquisa Fapesp* (mais detalhes sobre essa cobertura estão no último tópico desta análise) quanto na *Galileu*, que relatou que o grupo começou com dez pesquisadores e hoje tem quatro mil apoiadores, entre cientistas e voluntários. Segundo a revista, o grupo se define como um “coletivo cidadão-científico” que acredita que a ciência e os estudos devem ser transparentes. Por isso, os relatórios do GIAIA são disponibilizados na íntegra em seu *site* – apenas a *Galileu* incluiu essa informação e o link para um dos relatórios.

Sobre outras reflexões trazidas pelas matérias do grupo de revistas especializadas em divulgação científica, é possível destacar o questionamento das avaliações de risco de barragens no

Brasil, publicadas tanto na *Superinteressante* quanto na *ComCiência*, e sobre a necessidade de rever o processo de licenciamento ambiental e a legislação ambiental. A *ComCiência*, por exemplo, mostra um relatório de 2004 do Ministério Público Federal sobre falhas de 12 EIAs de usinas hidrelétricas que resultaram em impactos ambientais e sociais não previstos, e destaca a importância da mobilização social por licenciamentos mais comprometidos com o desenvolvimento sustentável, feitos com participação popular e sem conflitos de interesse (quando a equipe que fará o estudo de impacto ambiental é paga pelo próprio empreendedor, por exemplo). O jornal também traz reportagem sobre possíveis mudanças no zoneamento ambiental do Estado de São Paulo que irão reduzir drasticamente a exigência da apresentação de EIA/RIMA aos empreendimentos de mineração – o que não vimos ser discutido na mídia tradicional.

Outros temas que ganharam destaque nos veículos: notícia sobre a importância dos oceanos para a sociedade atual e do índice de Saúde do Oceano baseado em dez variáveis que é usado em todo o mundo para apoiar ações de educação ambiental ou indicar necessidade de implementação de programas de desenvolvimento sustentável; um artigo debatendo o conceito de desastre na perspectiva das ciências sociais e a necessidade de compreender que os desastres estão embutidos nas formas capitalistas de organização econômica e política (e que poderíamos aprender com as comunidades tradicionais, como indígenas), além da discussão sobre as consequências sociais e culturais de retirar das populações ribeirinhas sua condição de subsistência. Reportagem da revista *Pesquisa Fapesp* mostrou também pesquisadores que já desenvolveram (antes do desastre) uma forma de aproveitar rejeitos da mineração na construção de casas – o que tornaria desnecessárias as grandes barragens.

Novamente destoando do grupo, a revista *Galileu* demonstrou uma tendência ao exagero, ao relacionar o desastre da Samarco a formas de exploração ilegal da natureza. Segundo a revista, a criminalidade ambiental é o quarto maior mercado ilícito do planeta e inclui caça, pesca, desmatamento, mineração e descarte ilegal de substâncias na natureza. Apesar de a revista discutir pontos importantes como a falta de fiscalização que resulta em desastres como o de Mariana e o desmatamento, ela localiza essas questões ao lado de contrabando de chifres de rinocerontes na África e recursos que financiam atividades terroristas.

Por outro lado, foi possível identificar abordagens em que o grupo de publicações da mídia tradicional avançou mais do que o de divulgação científica. Por exemplo, o relato sobre o desastre na revista *Veja* e no jornal *Folha de S. Paulo* incluiu dados sobre o tempo que a lama levou para chegar ao distrito de Bento Rodrigues, os outros distritos, rios e praias que foram afetados, a quantidade de peixes mortos (onze toneladas) e informações mais completas sobre como funciona o tipo de barragem que existia no Fundão (inclusive mostrando que o mesmo conta com ação da gravidade e pode ter passado por processo de liquefação), informações que poderiam ter sido abordadas por cientistas. A *Veja*, por exemplo, situa: “apesar da importância desses rios – o Rio Doce é a quinta maior bacia hidrográfica brasileira – não havia uma relação das espécies que habitavam o rio. Por isso, não será possível saber quais delas deixaram de existir”.

A repercussão do desastre em declarações de membros da Organização das Nações Unidas, assim como a atuação de ONGs internacionais como Greenpeace e WWF (que, segundo a *Folha*, apenas apoiaram grupos que estão no local do desastre, ao invés de irem eles mesmos a campo), foram mais abordadas em veículos tradicionais. Este grupo analisado também foi mais completo em situar a atuação da Samarco como joint venture da Vale e da BHP Billiton, dizendo que estava no topo de rankings brasileiros que avaliam lucros, margem e receita líquida de empresas, e buscando seu posicionamento sobre diversas consequências do desastre. Em entrevista à *Folha*, por exemplo, o presidente da Samarco conta que o novo plano de emergência apresentado pela empresa passou a incluir instalação de sirenes nas comunidades e realização de simulações de situação de emergência. A informação de que o primeiro plano de recuperação ambiental apresentado pela empresa foi rejeitado pelo Ibama por ser considerado genérico e superficial só foi localizada no jornal.

Este mesmo grupo da mídia tradicional publicou um maior volume de notícias que mostram o acompanhamento do desastre ao longo do tempo: a *Veja* apontou que, cinco meses após o rompimento, ainda havia vazamento de lama e quase dez milhões de m³ de rejeitos ainda se encontravam na barragem. A *Folha* noticiou problemas enfrentados por moradores de Barra Longa (MG) gerado pela poeira dos rejeitos da Samarco, indicando que a empresa instalou aparelhos para identificar potenciais alterações na qualidade do ar.

O jornal também divulgou escutas telefônicas de ligação entre funcionários da empresa, que revelaram que o sistema de diques construído para interromper o vazamento não estava operando satisfatoriamente, apesar de a empresa ter afirmado ao jornal que “a tecnologia empregada pela Samarco é a mais moderna disponível no mercado” (uma afirmação que poderia ser analisada por pesquisadores de várias especialidades). A criação de uma fundação responsável pela recuperação do Rio Doce, com orçamento de R\$ 20 bilhões e conselhos administrativo, fiscal e consultivo (incluindo especialistas e representantes da sociedade civil), também não foi tratada pelos veículos especializados em divulgação científica, apesar de representar um contexto de potencial interesse para pesquisadores.

Um destaque importante no comparativo entre os dois grupos de publicações sobre o acidente é a forma como foi tratada a elaboração do novo Código da Mineração. Apesar de ter sido mencionado nos jornais do primeiro grupo, apenas a *Folha* (tendo como fonte a *BBC Brasil*) noticiou que um escritório de advocacia que atende mineradoras como Vale e BHP realizou alterações no documento oficial apresentado pelo deputado Leonardo Quintão (PMDB). Embora nada na lei impeça que advogados participem voluntariamente no processo de elaboração de um texto que ainda passaria por votação, o jornal ouviu as críticas de ambientalistas, que afirmaram não terem sido convidados a discutir o novo código e que também teriam pesquisadores com condições de redigir propostas para o texto. Essa discussão, no entanto, não chegou às matérias de divulgação científica consideradas para esta análise.

Vozes ouvidas

Os dois grupos de mídia observados ofereceram considerável espaço para a participação de ambientalistas e pesquisadores de áreas biológicas, especialmente quando se trata da avaliação de impactos do desastre. Os veículos tradicionais, no entanto, ouviram uma diversidade bem menor de profissionais e utilizaram majoritariamente o “dizer” e “afirmar” como verbo declaratório (“diz”, “disse”, “afirmou”), em contraste com os de divulgação científica, que apresentaram os depoimentos de pesquisadores com uma grande variação de verbos declaratórios (“observa”, “dimensiona”, “sintetiza”, “elenca”, “ênfatiza”, “evidencia”, “reflete”, “questiona”, “alerta”, “cita”, “prevê”, “explica”, “identifica”, “argumenta”, “compara”, “lamenta”), o que oferece ao leitor outras percepções sobre a reflexão e pode ser objeto de futuros estudos.

Demonstrando a pluralidade de vozes que podem contribuir com a compreensão do tema a partir do desastre, a *ComCiência* entrevistou 13 pesquisadores para quatro reportagens. Entre os entrevistados, estão representantes de diferentes áreas: além de biólogos, cientistas do Núcleo de Estudos de População da Unicamp, do Instituto de Economia da Unicamp, do departamento de Geologia Aplicada da Unesp, de semiótica da PUC-Campinas, da engenharia mineral da USP, do Instituto Oceanográfico da USP, do Laboratório de Hidroquímica do Instituto de Oceanografia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), e também um engenheiro e a gestora de uma organização de vítimas de impactos. Nos três artigos científicos que entraram nesta análise, ainda foram contemplados geólogos, um jornalista e um antropólogo.

A revista *Pesquisa Fapesp* foi a que conseguiu oferecer espaço ao maior número de pesquisadores. Em seis reportagens analisadas, foram 25 fontes (três delas aparecem mais de uma vez, em diferentes matérias). A surpreendente quantidade de cientistas ouvidos inclui, por exemplo, biólogos da USP, UFSCar e Unifesp, professora de restauração florestal da Universidade Federal de Lavras (Ufla), do Laboratório de restauração florestal da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq da USP), o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, o Instituto de Pesca, professores do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal do Espírito Santo, do Instituto Oceanográfico da USP e do Laboratório de Geotecnologias do Centro de Produção Sustentável da Universidade Federal de Minas Gerais, além de formados em farmácia, química, engenharia e um ornitólogo.

Mais do que apenas se referir às falas destes pesquisadores, a *Pesquisa Fapesp* fez bom uso do recurso de podcast, para também dar voz a quem esteve no local e, assim, possibilitar ao leitor uma visão mais humana do cientista. Por exemplo, em um podcast uma das pesquisadoras conta como foi o trabalho para avaliar microorganismos no fundo do Rio Doce e relata sensações que teve, indo além do mero registro “frio” de relatórios.

Superinteressante

Apesar de ter dado espaço a um número bem menor de pesquisadores (em sete matérias, foram ouvidos somente três biólogos diferentes, o chefe da reserva de Comboios e uma

ex-moradora de Bento), a *Superinteressante* utilizou bem o recurso de vídeo para também buscar dar voz a eles: três deles têm um vídeo inteiro para relatar um depoimento.

A revista *Galileu* foi a única do grupo de divulgação científica que registrou o fato de que nenhum porta-voz da Samarco havia falado com a imprensa nas primeiras semanas após o desastre, informando que a empresa divulgou um laudo sobre a qualidade da água, sem mostrar a íntegra do material aos jornalistas. Por outro lado, a revista foi a que menos ouviu pesquisadores: nas cinco matérias analisadas, há menção apenas a um artigo produzido por cientistas do Centro de Biologia Marinha da USP (mas utilizando o conteúdo da Agência Fapesp), uma fala do membro do GIAIA doutorando em Ecologia, citação ao diretor do Serviço de Água e Esgoto de Baixo Guandu e uma menção à Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada (Raisg), com um depoimento da porta-voz da campanha do Greenpeace sobre a Amazônia.

Veja

Já na revista *Veja*, em 11 matérias analisadas, foram ouvidos: além de um professor de Geologia de Engenharia da USP, um geotécnico, um biólogo, um professor de Oceanografia da Uerj, o coordenador do Projeto Manuelzão da UFMG, pesquisador da Universidade Federal da Paraíba que monitora Abrolhos, o chefe da reserva de Comboios, promotores de Justiça de Mariana, o presidente da comissão de Meio Ambiente da OAB de Minas Gerais, o secretário estadual de Meio Ambiente da Bahia e uma declaração do presidente do ICMBio, da presidente do Ibama e do ex-presidente da Samarco, Ricardo Vescovi.

Folha

O jornal *Folha de S. Paulo* teve 23 matérias analisadas, nas quais há depoimentos de 36 pessoas, entre ex-moradores dos distritos, pescadores de áreas afetadas, representantes de diversos órgãos e também pesquisadores. Desta área, além de biólogos foram ouvidos o Coordenador do Núcleo de Estudos sobre Poluição Aquática da Unesp, a professora de planejamento energético e ambiental da Coppe-UFRJ especialista em cálculo de prejuízos ambientais, um professor de geotecnia da mesma organização, um professor de engenharia costeira também da Coppe-UFRJ, um ecólogo da UFMG, a coordenadora do projeto Tamar, a coordenadora do programa de ciências da ONG WWF, o secretário geral do WWF, o diretor-presidente do IBIO, o ambientalista e advogado do Instituto Socioambiental (ISA), bem como um geólogo que estuda o impacto da indústria da mineração no mundo.

Ciência como processo

Um dos principais diferenciais nas matérias dos veículos especializados em divulgação científica foi a contribuição para uma percepção de que a ciência está sempre em processo de

construção, e que os conhecimentos são produzidos de forma colaborativa, demandando uma série de habilidades dos pesquisadores - que raras vezes são retratadas nos veículos tradicionais, onde a ciência é apresentada mais comumente como detentora de certezas irrefutáveis.

Podemos constatar essa visão especialmente na leitura das matérias da revista *ComCiência* e da revista *Pesquisa Fapesp*. Na edição sobre o desastre da Samarco, por exemplo, lemos que “o esforço para explicar causas, conhecer consequências, adotar ações e divulgar a militância da defesa da preservação da vida e do meio ambiente é parte da tarefa cidadã que temos”, o que demonstra ao leitor que as pesquisas apresentadas na edição estão inseridas em uma missão mais ampla, que não se resume ao fato em si, mas às reflexões suscitadas por ele.

ComCiência

Em uma das reportagens da *ComCiência*, um pesquisador destaca que faltam investimentos em projetos de pesquisa e desenvolvimento para que novas soluções tecnológicas sejam encontradas. Este trecho permite que o leitor questione as atuais soluções tecnológicas e também compreenda que a busca por alternativas demanda uma escolha de governos e empresas, ou seja, que o desenvolvimento de pesquisas com potencial para evitar novos desastres como este só acontece quando há opção por investir nisso, o que situa a ciência dentro do contexto social em que ela é produzida.

Em um dos artigos, houve destaque para um fato relevante: nossa base científica de monitoramento dos ecossistemas e da atmosfera começou a operar efetivamente, segundo o jornal, na década de 1960, o que fornece uma base limitada de dados históricos. Neste contexto, o artigo valoriza o conhecimento que populações tradicionais (indígenas, ribeirinhos, caboclos, caiçaras) reúnem há muitas gerações, mas lamenta que “a forma de codificação e transmissão de conhecimento de tais populações é ativamente desvalorizada como superstição e atraso, frente aos poderes do conhecimento científico” e poucas iniciativas buscam engajar o conhecimento tradicional às discussões técnicas a respeito do meio ambiente. “A pesquisa científica sobre ambiente e desastres deve estar aberta para o diálogo com outras formas de conhecimento e ação no mundo”, diz o artigo, com uma contribuição nitidamente relevante para que o leitor repense sua própria concepção de ciência e desenvolva um pensamento crítico capaz de desconstruir um conceito estático do conhecimento.

Fapesp

No mesmo caminho, a *Pesquisa Fapesp* partiu da experiência dos próprios cientistas envolvidos com as análises do desastre da Samarco para propiciar reflexões sobre o mundo acadêmico. A revista não apenas informou a criação do GIAIA (grupo independente de pesquisadores), mas foi além ao relatar que os envolvidos “fizeram algo incomum em expedições científicas”, ao se referir ao fato de que o material reunido em campo não seria usado só pelos pesquisadores no

local, mas também distribuído a outras equipes multidisciplinares de diversas organizações diferentes, e também que o grupo pretendia disponibilizar seus dados por meio do *site* e da página no Facebook. Além de oferecer um serviço ao leitor, indicando que ele pode ter acesso a essas informações, esse trecho também cumpre um papel de valorizar cientistas que rompem padrões, indicando que o *modus operandi* da ciência não tem que, necessariamente, ser sempre limitado a um cientista em um laboratório, registrando seu trabalho em relatórios inacessíveis.

Reflexão

A revista *Pesquisa Fapesp* trouxe ainda matérias que relatam hipóteses de pesquisadores para mudanças observadas na vida marinha próxima à Foz do Rio Doce (poderia já ter ocorrido uma seleção de variedades mais adaptadas ao excesso de ferro), e que defendem que a ciência reveja alguns conceitos sobre a distribuição de materiais pesados (como chumbo, cobre e zinco) em áreas marítimas. Um cientista comenta “precisamos lançar um outro olhar para o potencial de acumulação de material no meio marinho” e defende que políticas públicas e as leis reconsiderem a área de influência dos impactos, ou seja, que os atuais conhecimentos reunidos pela ciência sobre o tema podem não ser os mais precisos para fundamentar a regulamentação de setores como o da mineração.

O único texto com esse caminho de reflexão nos jornais tradicionais foi produzido pela BBC Brasil e publicado na *Folha de S.Paulo*, com o depoimento de Paulo Rosman, professor de engenharia costeira da COPPE-UFRJ e autor de um estudo encomendado pelo Ministério do Meio Ambiente para avaliar os impactos e a extensão da chegada da lama ao mar. Segundo ele, embora o Rio Doce tenha sido considerado “morto”, iria ressuscitar em até cinco meses porque os registros de resíduos são insignificantes e “desprezíveis” para serem considerados um risco ambiental, uma visão otimista não compartilhada pelo botânico da Unicamp Carlos Joly.

“Digo isso baseado em quantidades de sedimentos, em conhecimentos de processos sedimentológicos (...). Não tem como limpar a lama do mar. Ela se dilui naturalmente, sozinha”, afirmou na entrevista. “Há a visão quantitativa e fria do pesquisador, do cientista, e a visão emocional e por vezes desesperada do morador, do pescador e do índio. Os dois estão expressando suas razões. Nenhum dos dois está certo ou errado”, defendeu, completando ainda que ouviu pessoas que não são da área darem prognóstico devastadores quanto à toxicidade do material e pessoas que são especializadas, da área de geologia, dizerem que se trata de material de baixa toxicidade, mas que, para ele, as pessoas podem “tirar da cabeça de que se trata de algo radioativo, um veneno ambiental que vai matar tudo”.

Ainda que não se concorde com a tese apresentada por Rosman, reconhecemos na divulgação desta entrevista um potencial igualmente forte para gerar no leitor a curiosidade para conhecer outras visões sobre o assunto e a percepção de que não há apenas uma verdade científica, mas existem interpretações possíveis e muitas vezes contraditórias.

Formação cidadã

Como mencionamos inicialmente, o exercício de analisar alguns materiais representativos da divulgação científica no Brasil, tomando como base as notícias relativas ao desastre da barragem da Samarco, não esgota o tema e pode ser aprimorado com a ampliação dos veículos analisados e dos tópicos de análise. Ainda assim, o conjunto discutido neste estudo possibilita algumas considerações sobre a importância do jornalismo científico e o potencial de seu fortalecimento para cumprir o papel de formação cidadã.

A partir de sua própria formação e contexto, o leitor dos veículos de divulgação científica teria nesse conjunto amplas possibilidades de se apropriar do conhecimento sobre a tragédia em si e também de desenvolver habilidades como pensamento crítico, abertura ao novo, curiosidade e autonomia na construção de sua percepção sobre a ciência e a construção do conhecimento acadêmico. E isso pode ser identificado com muito mais força nos veículos especializados do que nas publicações dos veículos de jornalismo tradicional, ainda que com diferenças entre cada veículo quanto a esse aspecto, como notamos nas análises apresentadas.

Da mesma forma, ficou claro que apenas a leitura de veículos especializados em divulgação científica não seria suficiente para a compreensão de toda a história do caso de Mariana, já que os jornais tradicionais apresentaram também boa cobertura de outros aspectos da tragédia, foram mais eficientes em manter o acompanhamento do assunto ao longo do período de seis meses, procuraram dar espaço para o “lado” da empresa com mais abertura e relacionaram a tragédia ao cenário político brasileiro. Além disso, algumas matérias com alto potencial para reflexões sobre a ciência também foram localizadas nos jornais tradicionais.

Dessa forma, em geral, a leitura de veículos de divulgação científica contribui para ampliar o escopo de reflexões do leitor e sua formação cidadã, que parte do conhecimento sobre a ciência para uma atuação mais autônoma frente às diversas situações do cotidiano. Mas ainda há desafios que podem ser superados para a realização de um jornalismo científico efetivo em sua missão e com enfoque ampliado, como propõe Carlos Fioravanti: “Enquanto o enfoque clássico privilegia o episódico sobre qualquer possibilidade de debate sobre as implicações das descobertas científicas, o enfoque ampliado valoriza a possibilidade de promover debates e partir de notícias do momento” (FIORAVANTI, 2013, p.321).

A tragédia nas capas dos jornais *FSP*, *OESP* e *O Globo*

Fabiana Grassano

Os grandes jornais diários da mídia impressa que circulam no Brasil, conhecidos como a grande imprensa, não deram o devido destaque ao ocorrido naquele trágico dia 5 de novembro de 2015. Jornais como *O Estado de S. Paulo*, a *Folha de S. Paulo* e *O Globo* tiveram como manchete de primeira página notícias sobre eventos do já tumultuado cenário político do país. A cobertura desses principais jornais foi desproporcional ao impacto socioambiental causado pela tragédia ambiental de Mariana. Nesta análise mostramos como o tema foi abordado nas capas dos principais jornais em circulação no Brasil.

Foram examinadas as capas dessas publicações da primeira semana do vazamento de detritos (do dia 6 ao dia 14 de novembro de 2015). Essas capas foram capturadas digitalmente nos sites dos três jornais, em suas edições digitais. Podemos observar que nesses três jornais as notícias saíram como uma pauta secundária, principalmente após o atentado terrorista no dia 13 de novembro, na casa de show Bataclan, em Paris, com mais de uma centena de mortes. O evento internacional ocorrido uma semana após o desastre de Mariana ocupou na edição do dia seguinte ao atentado, além da manchete de capa, grande parte dos jornais, tendo sido tema até de cadernos especiais sobre o assunto, como no caso da *Folha*.

Vale pontuar algumas características da composição gráfica de cada um dos jornais analisados que serão levadas em consideração para examinar a hierarquia e relevância dadas às informações publicadas. Os três veículos possuem formato standard, que tem uma mancha gráfica de aproximadamente 29,7x52,5cm (LxA) e a área total do papel varia entre eles, mas é de aproximadamente 32x56cm. Por ter um formato retrato, os jornais dividem de forma modular o seu grid. O grid é a definição do espaço onde será organizada a informação, permitindo uma fácil distribuição dos elementos gráficos principais de um jornal (textos, imagens, brancos e fios). O grid modular da *Folha de S. Paulo* tem seis colunas por 12 linhas (Manual do Projeto Gráfico da *Folha de S. Paulo*, 2010). Analisando o grid de *O Estado de S. Paulo*, aparecem cinco colunas por doze linhas. Já o de *O Globo* não é tão fácil de visualizar. Na maior parte das capas analisadas, *O Globo* trabalha com cinco colunas em diferentes larguras, mas chega a ter capa com sete colunas também variando de largura, de onde podemos arriscar que o grid modular seria de oito colunas por dez linhas.

Também para a análise dividimos as capas em duas metades, a superior e a inferior, pois o jornal na banca é vendido dobrado, com a metade superior à mostra, ou seja, é essa a parte

responsável por “fisgar” o leitor na banca, portanto a mais importante. Segue abaixo esquema dos grids dos três jornais, respectivamente, a *Folha de S. Paulo*, *O Estado de S. Paulo* e *O Globo*.



Nas páginas de um jornal temos os elementos gráficos distribuídos nesse grid. As capas, ou primeira página, possuem elementos fixos, tais como o nome do jornal, data completa, com dia da semana, dia, mês e ano, horário de fechamento, site, preço, ano e número da edição, que ficam agrupados no cabeçalho. No restante da página, normalmente abaixo do cabeçalho se encontram as fotografias com o crédito do fotógrafo e a legenda; a manchete, que é o destaque dado à matéria principal da capa, possui o título em letras maiores, se sobrepondo às outras informações da página. Toda capa tem apenas uma manchete, o restante são chamadas de texto, com os títulos em letras menores.

Os títulos das manchetes podem ter uma palavra ou frase curta, elemento chamado chapéu (veja imagem a seguir), que fica acima do título, e uma linha fina, que fica abaixo. As chamadas também podem ter chapéus e linha fina, e também variam de tamanho conforme a importância da notícia, isso é, a hierarquia da informação.



Imagem ilustrativa para apontar os elementos gráficos citados neste estudo

Também temos, ainda na primeira página, os nomes das editorias, informações sobre clima, rodízio, institucionais e o ISSN (número de registro individual de publicações em série), com código de barras.

Dia a dia: de 6 de novembro a 14 de novembro, 27 capas

Vejamos as capas publicadas no dia seguinte à tragédia, sexta-feira, 6 de novembro de 2015.

Na capa da *Folha de S. Paulo*, apesar de a notícia sobre Mariana não ter sido a manchete principal, que foi sobre política, uma foto da tragédia ocupou lugar de maior destaque da primeira página, na metade superior da capa, em primeiro plano. A chamada na primeira coluna com o título “Rompimento de barragens em MG deixa cidade sob lama” está acompanhada de uma fotografia de Hugo Cordeiro/Photograph/Nitro/Folhapress, que se encontra ao seu lado

direito, ocupando as outras cinco colunas, com a legenda “Homens buscam informações em meio a casas destruídas pela lama em distrito de Mariana (MG): ao menos uma pessoa morreu e 25 estão desaparecidas”.



Em *O Estado de S. Paulo*, nesse mesmo dia, abaixo da manchete principal, também de natureza política, temos uma foto grande com uma das imagens que mais chamaram atenção na inundação da cidade de Bento Rodrigues, um carro em cima de uma casa destruída com a legenda “Tragédia. Casas e carros destruídos no distrito de Bento Rodrigues: bombeiros buscam soterrados em região explorada desde a época colonial” e logo abaixo a chamada “Enxurrada de lama soterra e mata em Mariana”.

Já em *O Globo*, apesar de não ser a manchete principal, que foi também sobre política, a tragédia recebe um bom destaque. Pode-se dizer que é uma manchete secundária, quebrando regras de design gráfico de que toda página de jornal tem de ter apenas uma manchete, pois o título dela se sobressai às demais chamadas de texto. A notícia se encontra na metade superior da página, valorizada pela imagem, sendo a primeira informação e ocupando todas as colunas. No alto da página recebe um chapéu em caixa alta “TRAGÉDIA EM BARRAGEM DE MINAS”, logo abaixo o título, em uma fonte superbold “Mar de lama destrói distrito de Mariana”, seguida de uma fotografia, a mesma publicada pelo *O Estado de S. Paulo*, uma reprodução de imagem veiculada pela *TV Globo*. A legenda da foto é “Rodas no ar. Carro é atirado sobre casa destruída pela lama que inundou o distrito de Bento Rodrigues, na cidade de Mariana, em Minas: causas do rompimento da barragem ainda são desconhecidas, segundo autoridades e empresa mineradora”.

Nas edições do dia 7 de novembro de 2015, sábado, começamos a ver nas capas dos jornais os desdobramentos do ocorrido, com mais imagens.



Na *Folha*, a chamada “Estragos de mar de lama em MG ainda são incertos” ocupa um pequeno espaço na primeira coluna abaixo do gráfico da manchete principal, acompanhada de apenas um parágrafo e texto e, ao seu lado, aparecem as fotos que ocupam as três colunas seguintes e cerca de 1/3 do espaço da primeira página. Destaca-se aqui a fotografia de Moacyr Lopes Junior (Folhapress) que mostra a busca de sobreviventes na lama de Bento Rodrigues e, abaixo dessa, duas fotos dos resgatados – fotografias de Wesley Rodrigues/Hoje em Dia e Felipe Dana/Associated Press –, com a legenda: “Helicóptero sobrevoa vilarejo de Mariana (MG); resgatados foram levados para abrigos”. Mesmo assim, diante do ocorrido, ainda é pequeno o destaque dado à dimensão do desastre ambiental.

Na capa de *O Estado de S. Paulo*, temos nas duas últimas colunas a chamada “Estudo alertou em 2013 para risco de ruptura”, logo abaixo uma fotografia (Márcio Fernandes/Estadão) também com um helicóptero. Na *Folha* o helicóptero era da Polícia Militar, nesse, da Polícia Civil, a legenda é “Lama. Policiais buscam desaparecidos no distrito de Bento Rodrigues”, logo abaixo um pequeno texto em duas colunas com um título menor: “Região teve tremores”, junto a ambos o nome do caderno e número de página indicando onde podem ser lidas as matérias.

Em *O Globo*, novamente como uma manchete secundária, temos como a primeira notícia na página uma foto horizontal de Daniel Marengo, com a legenda “Desalento. Desabrigados pelo rompimento das barragens de rejeitos estão num ginásio da cidade histórica de Mariana: dramas familiares e perdas” ocupando mais da metade da página e ao seu lado direito o chapéu em caixa alta “AVALANCHE DE LAMA EM MARIANA”, seguido do título novamente em superbold “Sem sirene, alerta foi por telefone”, na linha fina “Rompimento de barragens deixa um morto, 13 desaparecidos e pelo menos 530 desabrigados”, e logo abaixo um pequeno texto em duas colunas e mais três chamadas.

No dia 8, primeiro domingo após a tragédia, quando se poderia esperar um grande destaque para o assunto, o que encontramos nos três jornais foram apenas chamadas em posicionamentos de menor destaque na capa.



Em todos os jornais, as chamadas se encontram na metade inferior da página e apenas em *O Globo* há um destaque um pouquinho maior. Na *Folha de S. Paulo* a chamada não tem foto e se encontra na última posição da primeira coluna: “Em MG, 5 crianças estão entre os desaparecidos”, seguida de apenas um parágrafo.

Na edição de circulação nacional de *O Estado de S. Paulo* aparece na posição de destaque a manchete sobre a Lava Jato e na metade inferior, bem ao meio, ocupando as três colunas centrais, a fotografia de Márcio Fernandes/Estadão com a legenda “Trabalho difícil. Homens do Corpo de Bombeiros procuram desaparecidos em meio a lama e destroços”, abaixo o título da chamada de texto “ANA vê risco em 24 barragens do País; a de MG era ‘segura’”.

Já na edição de circulação na capital paulista podemos ver no lugar da chamada de Mariana destaque para jogo do Corinthians e a chamada sobre o desastre está na última coluna, ocupando um lugar menor, com o título “Desaparecidos em Mariana são 28; 2º corpo é localizado”, abaixo a foto de Márcio Fernandes/Estadão que leva a legenda “Buscas. Trabalhos de resgate seguem; moradores temem saques”, e com um destaque ainda menor vem a notícia sobre o risco das 24 barragens.

Em *O Globo* temos na metade inferior da capa, novamente com o chapéu em caixa alta “AVALANCHE DE LAMA EM MARIANA”, em superbold, “Dois mortos e 28 desaparecidos na tragédia”, com foto de Daniel Marengo e a tocante legenda “Dor de pai. Sobrevivente da tragédia, Weslei Isabel, que está internado, mostra no celular a foto da filha Emanuely, de 5 anos, desaparecida”.

O jornal *O Globo* enviou uma equipe para fazer as reportagens e com isso conseguiu mais informações com os sobreviventes.



Desaparecidos em Mariana são 28; 2º corpo é localizado

MÁRCIO FERNANDES/ESTADÃO

Buscas. Trabalhos de resgate seguem; moradores temem saques

Fontes oficiais informaram que o número de desaparecidos no rompimento de duas barragens da empresa Samarco, de Mariana (MG), na quinta-feira, subiu para 28. O corpo de um homem, que seria o segundo morto confirmado da tragédia, foi localizado ontem em Rio Doce (MG), a 100 quilômetros do local da tragédia. Desabrigados pelo deslizamento temem a ação de saqueadores. **METRÓPOLE / PÁGS. A17 e A18**

● **Agência vê risco em 24 barragens**
Entre as 14.966 barragens catalogadas pela Agência Nacional de Águas, 24 são consideradas de alto risco. **PÁG. A18**

No dia 9, segunda-feira, a briga pelo destaque na primeira página é com os eventos futebolísticos do domingo, além da política, sempre em pauta.



Nas edições dessa segunda-feira, quatro dias após o desastre, mesmo concorrendo com os assuntos futebol e política, o jornal *O Globo* apresenta como manchete principal uma notícia sobre o desastre. Já a *Folha* não faz sequer uma pequena menção sobre o assunto na capa, apesar de ter matérias no caderno Cotidiano. E no *Estado* há apenas uma pequena chamada “Após desastre em Mariana, MP quer mudar lei de barragens”, na parte inferior da capa, nas duas últimas colunas.

Em *O Globo* temos o chapéu “AVALANCHE DE LAMA EM MARIANA” abrigando o título “Lama ameaça captação de água para 500 mil pessoas”. Encontramos nesse dia, a *gravata* (texto logo abaixo do subtítulo) “Cidades de Minas e Espírito Santo paralisam abastecimento; escolas são fechadas” e linha fina “Número de desaparecidos em Mariana diminui para 26; bombeiros continuam trabalhando no local do desastre e em áreas atingidas, mas governador mineiro diz que será difícil encontrar sobreviventes”. Logo abaixo, uma grande foto de Daniel Marengo, ocupando quatro colunas, mostra os bombeiros fazendo a busca por sobreviventes com a legenda “Dificuldade. No distrito de Bento Rodrigues, em Mariana, bombeiros rastejam para não afundar na lama; o governo do estado diz que será muito difícil encontrar sobreviventes”.

No dia 10 de novembro, terça-feira, os três jornais apresentaram fotografias sobre as consequências da lama e, em todos eles, as imagens estavam posicionadas na metade inferior da capa do jornal. *O Globo* dá destaque à questão ambiental.



Na *Folha* temos apenas a fotografia de Douglas Magno/AFP, com a legenda “SALVA-VIDAS. Bombeiro segura cachorro que estava atolado na lama e foi resgatado em Paracatu de Baixo, distrito de Mariana (MG); efeito do rompimento de duas barragens na quinta (5), mais de 300 mil pessoas estão sem água”.

No *Estado* a foto de Márcio Fernandes/Estadão possui uma legenda “Lama. Homem caminha sobre carteiras de escola em Barra Longa, outra cidade afetada pela tragédia”, logo abaixo o título da chamada de texto “Governo embarga mina da Samarco em Mariana”.

A edição de *O Globo* trouxe fotografia de Lincon Zabbetti/O Tempo com a legenda “Tragédia ambiental. Em Governador Valadares, uma das cidades atingidas pela lama das barragens, menino segura um peixe morto: cenário de destruição”, ao lado sob o chapéu “AVALANCHE DE LAMA”, o título “Vida ao longo do Rio Doce é destruída”, seguida de um parágrafo e mais uma chamada para a coluna de Míriam Leitão.

Dia 11 de novembro, quarta-feira, as notícias nas capas vão perdendo o destaque, neste dia, só a *Folha* colocou uma grande foto sobre o assunto na capa.



A *Folha de S. Paulo* traz uma grande fotografia de Ricardo Moraes/Reuters ocupando três colunas, na metade inferior da capa, com a legenda "Bento Rodrigues (MG), onde Emanuely (ao lado) foi levada pela lama", ao lado a chamada "Corpo de menina levada por lama em MG é enterrado".

O *Estado* não traz fotos, apenas a chamada "Espírito Santo autua Samarco por lama; sexto corpo é achado", o pequeno texto que a acompanha também fala da comoção no enterro da menina Emanuely.

Em *O Globo*, que até então sempre trouxe chamadas na capa, neste dia 11 não fez chamada, mas publicou uma matéria sobre a cobertura da tragédia já na segunda página, destacando o empenho das repórteres Mariana Sanches e Dandara Tinoco e do fotógrafo Daniel Mareco que chegaram à Mariana 12 horas depois do rompimento da barragem para fazer a cobertura da tragédia. A reportagem ocupa duas páginas do caderno País.

Dia 12 de novembro, quinta-feira, uma semana depois do rompimento da barragem, a *Folha* traz apenas uma chamada pequena no canto inferior esquerdo referente ao editorial do jornal, sobre este assunto com o título “Véu da lama”.



O *Estado* destaca uma foto de Gabriela Bilí/Estadão que choca pela quantidade de lama, com a legenda “Poluição. Lama chega a Governador Valadares (MG) pelo Rio Doce: abastecimento de água comprometido” e a chamada “Ministério usou 13% da verba da prevenção de desastres”, bem ao centro da página ocupando três colunas.

O *Globo* traz uma pequena chamada quase ao final da primeira coluna, com o chapéu “Desastre em Mariana” e “Ibama vai multar mineradora”.

Sexta-feira, dia 13, a *Folha* não publica chamada de capa sobre os acontecimentos relacionados à tragédia da Samarco (Vale/BHP).



O *Estado* edita uma pequena chamada na última coluna da página com o título "Samarco é multada em R\$ 250 milhões por lama em MG" e logo abaixo mais uma com o título "Por água, vítimas ameaçam parar ferrovia". Esta última é uma chamada para uma matéria que fala sobre o problema da água causado pela lama, a população fazendo pressão para que a Samarco tome alguma atitude.

Em *O Globo* temos uma chamada de texto posicionada na última coluna, uma foto (Roberto Stuckert Filho/AFP) da presidente em um helicóptero com a legenda "Uma semana depois. Ao lado de Pimentel, Dilma vê do alto a área atingida" e título "Dilma: mineradora terá multa de R\$ 250 milhões".

No dia 13 de novembro acontecem os ataques terroristas em Paris, e o assunto toma conta das capas de jornais no Brasil no dia 14, quando apenas o *Estado* traz uma pequena chamada, sem foto na última coluna com o título "Samarco sofre bloqueio de R\$ 300 milhões". A *Folha* faz um caderno especial de seis páginas inteiras, sem anúncios, sobre o fato em Paris, enquanto temos apenas meia página do Caderno Cotidiano sobre os efeitos da lama em Minas Gerais e outras regiões atingidas.



Abaixo segue uma tabela síntese sobre as análises das capas dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de S. Paulo* e *O Globo* com relação aos elementos de primeira página – manchete, fotografias e chamadas – nas datas de 6 de novembro de 2016 a 14 de novembro de 2016.

Datas	Manchete de capa			Fotografia na capa			Chamada de capa			Páginas internas com matérias sobre a tragédia de Mariana		
	Sim ou Não			Sim ou Não			Sim ou Não					
	FSP	OESP	GL	FSP	OESP	GL	FSP	OESP	GL	FSP	OESP	GL
06/11/2015	Não	Não	Não	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	2	2	2
07/11/2015	Não	Não	Não	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	5	3	5
08/11/2015	Não	Não	Não	Não	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	2	2	3
09/11/2015	Não	Não	SIM	Não	Não	SIM	Não	SIM	SIM	1	3	1
10/11/2015	Não	Não	Não	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	1	3	2
11/11/2015	Não	Não	Não	SIM	Não	Não	SIM	SIM	Não	1	2	3
12/11/2015	Não	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	SIM	SIM	3	3	1
13/11/2015	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não	SIM	SIM	1	2	3
14/11/2015	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	SIM	Não	1	2	2
Total (SIM)	0	0	1	4	5	6	6	9	7	17	22	22

FSP = *Folha de S. Paulo*; OESP = *O Estado de S. Paulo*; GL = *O Globo*

A tabela seguinte mostra os títulos da única manchete principal e os títulos das chamadas dos três jornais nas datas de 6 a 14 de novembro.

Datas	Manchete de capa			Chamada de capa		
	Sim ou Não			Sim ou Não		
	FSP	OESP	GL	FSP	OESP	GL
06/11/2015	Não	Não	Não	Rompimento de barragens em MG deixa cidade sob lama	Enxurrada de lama soterra e mata em Mariana	Mar de lama destrói distrito de Mariana
07/11/2015	Não	Não	Não	Estragos de mar de lama em MG ainda são incertos	Estudo alertou em 2013 para risco de ruptura	Sem sirene, alerta foi por telefone
08/11/2015	Não	Não	Não	Em MG, 5 crianças estão entre os desaparecidos	ANA vê risco em 24 barragens do País; a de MG era 'segura'	Dois mortos e 28 desaparecidos na tragédia
09/11/2015	Não	Não	Lama ameaça captação de água para 500 mil pessoas	Não	Após desastre em Mariana, MP quer mudar lei de barragens	Não
10/11/2015	Não	Não	Não	Sem título, apenas foto e legenda SALVA-VIDAS. Bombeiro segura cachorro que estava atolado na lama e foi resgatado em Paracatu de Baixo, distrito de Mariana (MG); efeito do rompimento de duas barragens na quinta (5), mais de 300 mil pessoas estão sem água	Governo embarga mina da Samarco em Mariana	Vida ao longo do Rio Doce é destruída
11/11/2015	Não	Não	Não	Corpo de menina levada por lama em MG é enterrado	Espírito Santo autua Samarco por lama; sexto corpo é achado	Não
12/11/2015	Não	Não	Não	Véu da lama	Ministério usou 13% da verba da prevenção de desastres	Ibama vai multar mineradora
13/11/2015	Não	Não	Não	Não	Samarco é multada em R\$ 250 milhões por lama em MG	Dilma: mineradora terá multa de R\$ 250 milhões
14/11/2015	Não	Não	Não	Não	Por água, vítimas ameaçam parar ferrovia	
14/11/2015	Não	Não	Não	Não	Samarco sofre bloqueio de R\$ 300 milhões	Não

FSP = Folha de S. Paulo; OESP = O Estado de S. Paulo; GL = O Globo

Como podemos observar, nos dias seguintes à tragédia, apenas *O Globo* publicou uma manchete principal sobre o assunto, o que é muito pouco para o que foi considerado como o maior desastre ambiental de nosso país. E, apesar de o jornal carioca ter publicado uma manchete no período estudado, apenas o *Estado* publicou chamadas de capa todos os dias e foi o único veículo que citou o nome da Samarco nos títulos, os outros dois veículos não citam a empresa nas capas,

uma decisão editorial que não se justifica jornalisticamente. *O Globo* usa a palavra mineradora em vez de Samarco. Isso nos faz pensar qual seria o motivo dessas escolhas.

A *Folha* foi o jornal que mais deixou de expor o problema na primeira página, além de dar menos espaço para o assunto nas páginas internas, como podemos ver na primeira tabela apresentada aqui.

Importante lembrar que destaques nas capas dos jornais podem ser considerados a partir da perspectiva editorial de cada veículo, seja no tamanho dos textos, das fontes (letras) escolhidas como na abertura das fotos. A hierarquia funcional pode às vezes ser alterada de acordo com o impacto das fotos ou do texto. Também vale ressaltar que um dos critérios jornalístico para chamadas de capa em jornais diários é a urgência da pauta, os fatos mais relevantes do dia.

Por outro lado, na semana do desastre de Mariana, o Brasil convivia com os problemas políticos da Operação Lava Jato e com o inesperado ataque terrorista em Paris, que comoveu o mundo e foi manchete em todos os jornais. Já o desastre ambiental de Mariana, não menos importante, demorou a ser compreendido como tal pelos editores dos jornais. O fato é que os leitores desses jornais brasileiros não ficaram satisfeitos com a cobertura dada ao evento e usaram de suas próprias ferramentas, como as redes sociais, para reclamar e solicitar mais atenção ao ocorrido.

Como efeito dessa manifestação, Vera Guimarães Martins, Ombudsman da *Folha de S. Paulo*, responde às queixas dos leitores em 22 de novembro, um domingo, 17 dias depois do desastre. Vera aponta que “esses vereditos são frequentemente exagerados (“ninguém está dando nada”), calcados em avaliações subjetivas e parciais que comprometem a percepção do conjunto. O leitorado, porém, não está de todo errado. Houve, sim, um descompasso na cobertura, e ela foi ainda maior neste jornal”. E faz um levantamento similar ao feito nesse texto, pontuando que a *Folha* deixou de mencionar o assunto na “Primeira Página” em quatro edições (a análise da ombudsman se estende até o dia da coluna, 22 de novembro). Cita também que *O Estado de S. Paulo* não deixou de mencionar o caso nenhum dia, como confirmamos na tabela acima, e que, *O Globo* fez do assunto manchete por duas vezes no período que ela observou. Na edição desse dia 22, a *Folha* fala sobre o evento em sete páginas internas, reconhecendo o pouco destaque dado a Mariana. A pressão dos leitores parece surtir algum efeito.

OMBUDSMAN

YERA GUERARÉ MARTINI

Quanto vale a lama de Mariana?

Vale mais do que o jornal deu, mas é errado comparar o desastre em Minas Gerais com o terrorismo em Paris

FORAM MUITAS as reclamações contra a cobertura do rompimento da barragem em Mariana. Curiosamente, parte das mensagens não mencionava só este jornal, mas generalizava para toda a imprensa e acusação de que o desastre não vinha sendo tratado com a visibilidade de que sua gravidade merecia.

Esses vereditos são frequentemente exagerados ("ninguém está dando nada"), calcados em avaliações subjetivas e parciais que comprometem a percepção do conjunto. O leitorado, porém, não está de todo errado. *Honor, sint*, um descompasso na cobertura, e ela foi ainda maior neste jornal.

Dos três grandes diários nacionais, a **Folha** foi o que deu menos espaço ao desastre e o menor destaque na "Primeira Página" — em quatro edições, a capa simplesmente ignorou o assunto, embora a jornada da lama avançasse dia a dia.

Em "O Estado de S. Paulo", o assunto também não chegou ao título principal, mas o concorrente paulista nunca deixou de destacar o caso, quase sempre com maior destaque do que neste jornal. No caricão "O Globo", o desastre mereceu duas manchetes, e suas consequências



Igrejinha de Barra Longa, um dos municípios atingidos pelo rompimento da barragem em Mariana, MG

galgaram o topo, às vezes ocupando toda a largura da capa.

No primeiro dia, só a **Folha** deu espaço de menção que a empresa Samarco é controlada pela brasileira Vale e a inglesa BHP Billiton. A omissão mais a cobertura crítica não foram o mote para que alguns leitores especulassem se o jornal não estava tentando poupar a Vale, um dos maiores anunciantes do país. Fosse a relação simples assim, não haveria jornais. Em termos de anúncio e patrocínio, a verba da Petrobras deve bater a da Vale, e mesmo assim seus desastres ambientais

sempre são reportados com afinco, o que não ocorreria se a intenção fosse poupar a receita publicitária.

Ali, dizem alguns, mas os jornais são mais críticos e rigorosos com as empresas públicas do que com companhias privadas. Verdade, e natural que seja assim: é função precípua do jornalismo zelar pela coisa pública e vigiar a atuação dos governos de qualquer nível representados finais por essas empresas.

Convém lembrar que o noticiário diário é fruto da temperatura do momento: quando ela está alta, acaba relegando ao papel de coadjuvan-

tes fatos que, em outras circunstâncias, poderiam ser manchetes.

Já de início, o rompimento em Mariana dividiu os holofotes com assuntos de alta combustão, como a corrupção da Lava Jato, o haramsá que estreda o presidente da Câmara dos Deputados, Eduardo Cunha, a discussão do impeachment da presidente e a degradação econômica do país. Na sexta passada, surgiu mais um tema de altíssima voltagem, o atentado que matou 130 pessoas em Paris. Desde então, os assuntos mencionados perderam, com razão, o papel principal.

Surgiram então as queixas sobre o espaço conferido à tragédia francesa, em detrimento do desastre nacional. É uma comparação indevida, engajada, me perdoem a esperança dos termos, em um dualismo simplório e por vezes provincial. Não faz sentido preferir o mesmo tratamento para os dois eventos, porque as consequências geopolíticas e econômicas dos atentados em Paris são infinitamente mais vastas e disseminadas do que as do rompimento da barragem — além de uma crise não decorrer da outra.

O tratamento dado a Mariana já era insatisfatório antes da eclosão do drama francês. A rigor, o desastre não foi prioridade nem em "Corridão", que faz a cobertura ambiental. Com exceção do início e uma ou outro dia, a lama foi relegada às páginas internas do caderno. Pode ter sido por erro de avaliação do jornal, superveniência do noticiário político, falta de sensibilidade diante de tragédias ambientais etc. Paris ou Cunha não têm nada com isso.

Na próxima semana, estarei no congresso de ombudsmans na Colômbia, compartilhando a história dos 11 profissionais que já exerceram este cargo no jornal e fazem dos 26 anos do ombudsmantado do **Folha** o mais longo da América Latina. Não haverá cobrança no dia 29, mas os atendimentos aos leitores serão normalmente encaminhados.

Outros veículos, como o site Observatório da Imprensa, também analisam a cobertura sobre a tragédia realizada pela mídia. Em edição do dia 26 de novembro de 2015, como pode ser visto no vídeo apresentado pelo jornalista Alberto Dines (<http://tvbrasil.ebc.com.br/observatorio/episodio/tragedia-em-mariana>) a partir dos 4'15". Dines cita que "jornais como o *Zero Hora*, de Porto Alegre, que tradicionalmente cobre bem assuntos internacionais, se apressaram em enviar uma equipe para cobrir os atentados em Paris no dia 13, mas não enviaram, na época, um repórter para Minas Gerais", apontando que muitos veículos cometeram o mesmo erro.

Achamos relevante destacar aqui, também, a ampla cobertura do jornal *Estado de Minas*, que mobilizou mais de 100 profissionais entre repórteres, fotógrafos, editores, ilustradores e diagramadores para informar e alertar os leitores sobre o desastre. Esse trabalho venceu a quarta edição do prêmio de Jornalismo "Promotor de Justiça Chico Lins". Abaixo as capas de 6 de novembro, 14 de novembro e de um mês após a tragédia, respectivamente. É interessante ver que mesmo no dia em que Paris era o assunto em pauta na imprensa nacional e internacional, o *Estado de Minas* manteve destaque e relevância para a cobertura da tragédia em Mariana.



A barragem de Samarco não foi a primeira a ser rompida, ocorreram casos anteriores, em outras localidades próximas. A cobertura da grande mídia é importante para informar à população sobre os riscos e consequências de eventos como esse e também para cobrar dos responsáveis e do governo ações para que isso não ocorra de novo. Meses após o desastre verificamos informações sobre os riscos de um novo rompimento, inclusive da mesma barragem. Também temos em pauta o fato de a Samarco (Vale/BHP) ter desmatado um trecho de Mata Atlântica para fazer obras, as multas, qualidade da água, consequências para a população e para o meio ambiente etc. Por isso se faz tão importante e necessário continuar acompanhando de forma atenta a construção das narrativas pela grande mídia em relação a essa tragédia ambiental, e cobrar a divulgação de todos os desdobramentos.

A força das imagens pelos olhos de quem esteve lá

Gabriel Cunha Vituri



Morador de Paracatu de Baixo busca pertences que escaparam do fluxo de lama

Foto: Diego Murray (@murray.diego), convocatória ARFOC MG

A primeira vista, o tempo é bom, a vegetação é verde, embora o ar pareça seco. Para quem tem alguma familiaridade com o interior de Minas Gerais nada pareceria fora do lugar. Exceto por um detalhe: quase no centro da imagem, como que dividindo onde termina o mato e começam as montanhas, há uma pequena nuvem de cor meio terrosa, como se alguém tivesse literalmente levantando poeira no horizonte. Aperte o “play”. O áudio é tão poderoso quanto a própria imagem, não só pelos gritos de quem ainda não assimilou o que está acontecendo, mas pelo som incômodo e difícil de identificar, como uma enxurrada, muito mais agudo, porém.

Relato algum seria capaz de descrever o que o arquivo “Vídeo inédito mostra desespero durante rompimento de barragem em Mariana” durante pouco mais de seis minutos. O vídeo, registrado no início do que depois se descobriu ser o rompimento da barragem da Samarco, mostra pessoas subindo uma montanha para observar melhor o que tomava conta daquele pedaço de terra, entre gritos e incredulidade, com imagens muitas vezes tremidas e pouco esclarecedoras.



Vídeo inédito mostra desespero durante rompimento de barragem em Mariana

Fonte: YouTube

Captadas num momento muito específico e por um curto período, essas imagens são mero detalhe se comparadas com os efeitos que a tragédia ambiental continuou a produzir. Há, contudo, uma característica que dá a esses registros históricos outro status. Desde o rompimento da barragem, “Samarco” e “Desastre em Mariana” são termos de busca que caminham juntos. Em diferentes espaços digitais, em qualquer rede social, dificilmente poderão um dia ser dissociados do acontecimento do qual fala este livro. Não é de se estranhar, então, que somente esses dois tópicos façam surgir na rede social escolhida para este texto, o YouTube, cerca de cinquenta mil resultados.

Embora não seja a única rede que permite o compartilhamento de vídeos, o YouTube foi escolhido para esta análise com base em seu pioneirismo e abrangência, mas também pelo fato de ter se dedicado a esse formato desde a sua criação, sem nunca ter chegado a se expandir para outros tipos de conteúdo (que não sejam vídeos) de maneira consolidada. O primeiro vídeo a ser publicado por lá, em 23 de abril de 2005, traz um dos fundadores da empresa em frente a uma jaula de elefantes em um zoológico estadunidense e tem apenas 18 segundos de duração. Apesar de sua baixa qualidade e da irrelevância de seu conteúdo, “*Me at the zoo*” mostrava ao mundo que qualquer pessoa que tivesse à disposição um celular equipado com uma câmera de vídeo e acesso à Internet poderia comunicar em espaço aberto a sua mensagem usando recursos audiovisuais. A rápida ascensão do YouTube, adquirido pelo Google por cerca de US\$ 1,65 bilhão no ano seguinte ao seu lançamento, também é explicada pela apropriação mais abrangente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), que despertou – e continua a despertar – uma necessidade de reavaliação constante das teorias clássicas de comunicação.

Atualmente, este campo encontra-se num processo em que signos, discursos e instrumentos e dispositivos criam novas formas de socialização,



Me at the zoo

Fonte: YouTube

gerando um novo ecossistema existencial. Há um rearranjo, de pessoas e coisas, e a comunicação é um dos elementos atuantes dessa nova forma organizativa, o principal deles (SODRÉ, 2014). Para ilustrar essa capacidade de transformação, o professor Muniz Sodré (2014) cita a “metáfora das placas”, sendo o campo da comunicação um conjunto de placas tectônicas sob a superfície do comum. As placas são essenciais, mas se movem na medida que surgem novos elementos e questões na superfície, como uma ação de reflexo. Em *A Ciência do Comum*, o autor defende que essa transformação se dá pelo efeito da compressão do tempo no espaço através da tecnologia, que forma um novo continente, o de *bytes*, que permeia todos os outros.

Ainda cabe pontuar que a ideia de Sodré está diretamente ligada aos três pilares que Elizabeth Saad Corrêa (2015) defende como essenciais na discussão sobre comunicação na contemporaneidade digital: centralidade, transversalidade e resiliência. Em linhas gerais, como os próprios termos se autodefinem, trata-se de um caráter central do campo, em volta do qual outros subcampos do conhecimento estão orbitando, e da sua capacidade fluida e constante de adaptação e reconfiguração (SAAD, 2015).

Nesse sentido, é importante entender que as participações encontradas no YouTube sobre a tragédia ambiental de 2015 não são aleatórias. Elas, ao contrário, representam uma necessidade local (e global) de transmitir fatos como foram testemunhados. O que salta aos olhos em buscas pela plataforma, entre outras, são três categorias de vídeos complementares entre si: aqueles amadores, feitos geralmente por pessoas que moram na região; os documentais e jornalísticos, que não raro usam imagens do primeiro grupo para compor suas vídeo-reportagens; e os opinativos, uma mistura de diferentes materiais encontrados, mas geralmente apresentados por indivíduos que desejam expressar sua opinião sobre o fato, independente de conhecer a causa a fundo ou não.

“Segundo fontes oficiais...”

No cenário atual, o usuário é capaz de produzir, comentar, compartilhar, questionar ou desacreditar as notícias que chegam a ele (BRUNS, 2011). O discurso oficial, a versão das autoridades, as famosas notas à imprensa e o papel da própria imprensa na cobertura de acidentes dessa magnitude, portanto, surtem pouco efeito quando são confrontadas com vídeos que revelam outra realidade. Isso porque, atualmente, os papéis que jornalista e cidadão assumem são mais nebulosos e transversais, conforme explica Francisco B. Madureira (2010, p. 17): “O receptor torna-se também emissor, em uma estrutura de rede e de diálogo em que realmente ocorre a subversão das teorias da comunicação que, durante o século 20, debruçaram-se sobre o fenômeno da mídia de massa. Estamos, portanto, diante de um fenômeno das chamadas mídias sociais e das práticas de UGC (User Generated Content, ou Conteúdo Gerado pelo Usuário)”.

Em outras palavras, é possível afirmar também que hoje, citando Axel Bruns (2011, p. 124), “os usuários encontram, compartilham, e (muitas vezes) comentam as informações e os eventos

que têm valor como notícias; eles divulgam em vez de publicarem as matérias noticiosas”. Essa divulgação a que se refere Bruns pode ser entendida, entre outras ações, como o compartilhamento de eventos que sejam relevantes como notícia na ótica do usuário, mesmo que ainda não tenham necessariamente passado pelo crivo da mídia tradicional. Isso explica, por exemplo, porque o YouTube é capaz de, por si só, repercutir um assunto tão grandioso quanto o desastre ambiental de Mariana e arredores.

Distante cronologicamente do epicentro da tragédia, uma busca na plataforma de vídeos sem sair da primeira página de resultados traz sempre à tona no mínimo um vídeo de ações filantrópicas e supostamente humanistas da empresa. É comum que pesquisas que levem o nome da corporação retornem vídeos que tentam mudar a imagem que o acidente causou, como é o caso de “É sempre bom olhar para todos os lados – Samarco histórias”. Com apenas um minuto de duração, o conteúdo se resume a funcionários e moradores da região atingida reconhecendo a tragédia, mas relativizando a responsabilidade da Samarco. Curiosamente, os comentários para o vídeo em questão estão desativados.

Apesar desses esforços, a maioria dos vídeos publicados é repleta de críticas à corporação, embora nem sempre confiáveis. É comum, por exemplo, encontrar chamadas sobre “a tragédia que a mídia quer esconder”, “o que você não vê na TV” e similares que se apresentam como conteúdo exclusivo e inédito, mas muitas vezes não passam de registros de outros acidentes, em outras localidades, e que nada têm a ver com o assunto em questão. São frequentes, também, compilados de imagens reais que buscam dar conta da dimensão da tragédia; geralmente, são os mais acessados, como é o caso de “Vídeo incrível: enxurrada de lama destrói Mariana a barragem rompeu!”, que tem quase um milhão e meio de visualizações.

A profusão de todo esse material audiovisual só endossa o pensamento de comunicadores que vêm questionando conceitos como o *gatekeeping*, que baseava o processo de filtragem de notícias a partir de uma série de argumentos (o espaço disponível para a publicação do conteúdo, por exemplo) e mantinha o fluxo de publicação na mão de jornalistas e editores. Hoje, defende Axel Bruns, vivemos o que se aproximaria do *gatematching*, uma espécie de



É sempre bom olhar para todos os lados – Samarco histórias

Fonte: YouTube



Vídeo incrível: enxurrada de lama destrói Mariana a barragem rompeu!

Fonte: YouTube

curadoria das possíveis notícias disponíveis e de informações que circulam nas redes. É preciso, então, evitar colocar o usuário e a imprensa tradicional como adversários, tentando explorar possíveis pontos de conexão que existam entre os dois (BRUNS, 2011).

Nesse sentido, cabe questionar o valor-notícia de um vídeo “solto” que se espalha nas redes sem uma apuração rigorosa ou um trabalho profissional. Corre-se o risco de a informação se tornar uma não-notícia. Por outro lado, nunca é demais lembrar a foto da morte do presidente norte-americano John F. Kennedy, em 23 de novembro de 1966, um dos fatos (e conseqüentemente, uma das notícias) mais importantes da época, que foi registrado por um fotógrafo amador.

Por fim, talvez seja o caso de levantar a questão: a complementaridade entre usuário e mídia tradicional seria uma saída para esses tempos de crise paradigmática que vive o jornalismo contemporâneo? Há quem diga que sim: o compartilhamento maior entre os jornalistas formais e os usuários contribuintes daria aos primeiros melhores condições para o trabalho investigativo e o desenvolvimento de matérias originais. Fato é que a imprensa pode ter se mantido afastada da tragédia, ou não envolvida o suficiente, mas as vozes de quem estava lá não voltarão mais a ficar offline.

“... os usuários encontram, compartilham, e (muitas vezes) comentam as informações e os eventos que têm valor como notícias...”

Axel Bruns (2011, p. 124)

Mariana, imprensa e as redes sociais digitais

Cesar Augusto Gomes



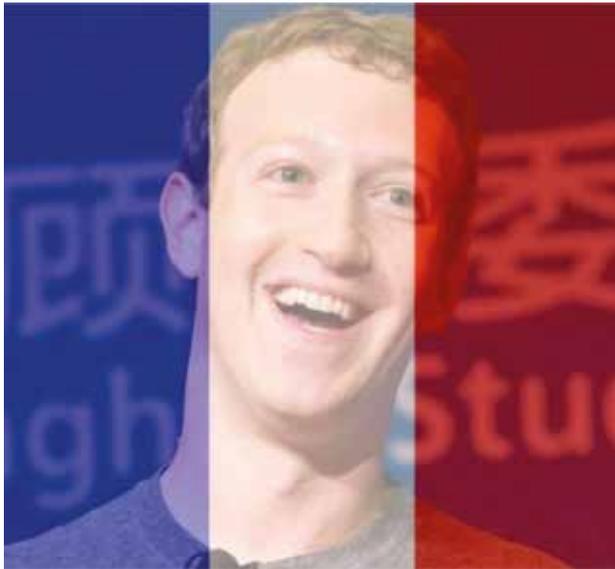
Filtro criado por brasileiros solidários a Mariana

Fonte: Laura Martins, Techtudo

Redes Sociais são estruturas sociais que existem desde a antiguidade, porém estavam limitadas no tempo, pela linguagem oral, e no espaço, pela geografia. Hoje, as Redes Sociais Digitais colapsaram as barreiras de tempo e espaço, podendo teoricamente abranger um número ilimitado de “amigos” ou relacionamentos. Elas vêm se tornando mais abrangentes e complexas devido à evolução das tecnologias de comunicação e informação.

Assim como na Grécia Antiga havia a Ágora, local em que o cidadão se manifestava, fazia discussões políticas, divertia-se, trocava informações e fazia negócios, na atualidade as Redes Sociais Digitais são uma espécie de Ágora Moderna Virtual em que é possível realizar à distância quase todas as atividades do cidadão ateniense de outrora. No entanto, a gestão de relacionamentos e a reação frente a momentos agudos de comoção social são alguns dos desafios que se apresentam para as gerações dessa “era digital”. Por isso, torna-se importante verificar e analisar, nesse trágico episódio de Mariana, por meio do noticiário jornalístico e das próprias redes sociais, como elas repercutiram o fato e se esse debate ficou apenas no campo da solidariedade, e se trouxe algum ganho, no sentido de aumentar a fiscalização e a cobrança sobre as autoridades para que fatos semelhantes não se repitam. As fontes escolhidas são reportagens hospedadas na rede mundial de computadores (Internet), extraídas dos sites da *Folha de S. Paulo*, *Estadão*, *BBC Brasil* e *Sensacionalista*.

A polêmica do “Filtro Paris”



Reprodução da foto do fundador do Facebook Mark Zuckerberg utilizando o ‘Filtro Paris’

Fonte: Laura Martins, Techtudo

Filtros de redes sociais digitais são, segundo SANTOS e SIQUEIRA (2016), uma nova ferramenta na qual os usuários podem optar por modificar a foto do perfil, de forma opcional, com sugestões disponibilizadas. O Facebook disponibilizou, em solidariedade às vítimas dos atentados terroristas em Paris filtro com a bandeira da França, o que gerou uma grande polêmica nas redes sociais:

A escolha do Facebook em disponibilizar o filtro com a bandeira de um país específico em um mundo com tantas mortes acontecendo a todo momento e a decisão destes internautas por utilizar esta modificação em seus perfis, gerou um amplo debate em várias redes sociais e na sociedade. Questões voltadas em refletir sobre o quanto cada internauta estava realmente comovido com o atentado ocorrido? Por que colocar a bandeira a bandeira francesa em vez de ser a bandeira mineira por estarmos passando por uma grave tragédia ambiental? Quais mortes, desastres, violências ou atentados ocorridos mundo a fora que deveriam ou não receber homenagens e pesares? Porque ligar para um país com uma cultura tão distante da nossa enquanto muitas violências acontecem nos presídios, com gays, crianças e mulheres em nosso país? (SANTOS e SIQUEIRA, 2016, p.6)

Esse embate foi denominado pelo jornalista Wellington Ramalho, do UOL Tecnologia como “*patrulha da solidariedade*”: de um lado os que se solidarizaram com as vítimas de Paris e trocaram a foto do perfil por outra com o “Filtro Paris”, de outro, os indignados com a solidariedade “apenas” às vítimas de Paris e o silêncio em relação às vítimas de Mariana, no caso, não colocando na foto de perfil alguma referência à tragédia na cidade mineira. Ou aquilo que o cientista social Bernardo Condé, professor da PUC-Rio chamou de “*humanismo seletivo*”, na reportagem

“Mariana ou Paris: porque há quem critique a solidariedade alheia?” em entrevista publicada em 17/11/2015 no portal UOL. Em resposta ao “esquecimento” da tragédia brasileira, internautas criaram o “Filtro Mariana”:

Em resposta, alguns *sites* e usuários criaram novas imagens e filtros com novos discursos. Usuários passaram a criar por conta própria, o que não foi feito pelo Facebook, o “Filtro Mariana”, com a imagem da bandeira de Minas Gerais para assim também mostrar solidariedade à grande catástrofe ambiental e seus mortos. Outro filtro criado também pelos usuários foi o “Filtro Lama” com o objetivo de relacionar ao “mar de lama” que seguiu destruindo a cidade de Mariana. (SANTOS e SIQUEIRA, 2016, p.6)

A pauta nas Redes Sociais



Reprodução da página online do jornal *Folha de S. Paulo*

Fonte: : *Folha de S. Paulo*

A primeira abordagem tragédia/redes sociais apareceu em 14 de novembro no artigo “*Em tragédias, redes sociais revelam o pior de nós*” escrito por Lulie Macedo, no Jornal *Folha de S. Paulo*, no qual a secretária-assistente de redação desse jornal critica o conteúdo dos comentários que circulam nas redes sociais em época de tragédias. Segundo a jornalista, nesse período há muita desinformação nas “*timelines*” porque há internautas que opinam sobre aquilo que não conhecem ou que conhecem apenas superficialmente. Para ela, diante de um dispositivo conectado à internet

pessoas comuns tornam-se, não só “especialistas em terrorismo, em política internacional, em religião” elaborando “sua própria análise em 140 caracteres”, mas também “especialistas instantâneas em análise de mídia” ao discorrer sobre a qualidade da cobertura jornalística.

Outro fenômeno comum em tempos de redes sociais a que a autora faz referência é a descontextualização de imagens antigas e sua reutilização em fatos recentes, como se deles fossem. Ela cita que circularam fotos dos protestos “pós *Charlie Hebdo*” como se fossem dessa tragédia, visto que quem compartilha imagens na internet, lamentavelmente, não dá o devido crédito às mesmas, possibilitando esse tipo de confusão. Por fim, critica a batalha de “qual (tragédia) teria sido pior” ao abordar a disputa ocorrida nas redes comparando “Mariana x Tsunami” e “11 de setembro x Paris”. Os ataques de novembro de 2015 em Paris foram uma série de atentados terroristas ocorridos na noite de 13 de novembro de 2015 em Paris e Saint-Denis, na França. Conclui exaltando o lado positivo “dessa conexão” e lembrando que talvez o ser humano sempre tenha agido dessa forma em época de tragédias, a grande diferença, segundo ela, é que agora “fazemos isso em praça pública”, na Arena Digital.



Reprodução da página online do jornal *O Estado de S. Paulo*

Fonte: *O Estado de S. Paulo*

O site do *Estadão* trouxe no dia 17 de novembro de 2015 a manchete *Tragédias em Mariana e Paris polarizam redes*. Assinada pela jornalista Juliana Diógenes, a matéria informa que Mariana e Paris estiveram no topo das principais discussões do fim de semana e que os debates giraram em torno da crítica à importância que internautas deram à tragédia de Paris em comparação à de Mariana.

Ilustrada com fotos dos acontecimentos em Mariana e Paris, o *Estadão* trouxe a fala de três especialistas: Marcos Américo, professor de Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista

(Unesp), Ana Luiza Mano, do Núcleo de Pesquisa da Psicologia em Informática (NPPI) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e Celso Figueiredo, doutor em Comunicação e professor de Mídias Sociais da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Por fim, a edição do *site* traz uma espécie de “retranca” com o título “Mariana x Paris, o ‘fla-flu’ das redes sociais trazendo oito posts do Facebook e do Twitter com os comentários dos internautas acerca das tragédias, polemizando a solidariedade alheia ou da falta dela.

O professor da Unesp criticou a “pseudopolitização” dos internautas, devido à possibilidade que as redes sociais oferecem de curtir e compartilhar textos sobre assuntos que se domina superficialmente, além de comparar as ações virtuais com as da vida real, onde o enfrentamento é mais complexo, não permitindo o anonimato nem o apagamento de uma opinião formulada, como acontece no mundo virtual. A psicóloga da PUC criticou os comentários inconsequentes dos usuários gerados pela “falsa sensação de anonimato” das redes sociais. Por fim, o professor da Mackenzie confirma o papel das redes sociais como *Ágora Moderna* afirmando que “as redes sociais, em especial o Facebook, são espaços da polêmica” e que “a cada semana tem uma polêmica nova”.

A página da BBC Brasil trouxe, também no dia 17, *‘Paris x Mariana’: fla-flus semelhantes dominaram redes sociais em outros países*. A matéria não é assinada. Numa abordagem parecida com a do Estadão, destaca que em outras partes do mundo internautas reclamaram que outros atentados não ganharam a mesma importância que os de Paris. A matéria explicita que houve uma disputa entre as *hashtags* “Pray for Paris” (“Reze por Paris”) usada mais de 10 milhões de vezes no Twitter; e “Pray for the World” (“Reze pelo Mundo”), mais de



Reprodução

Fonte: *site* da BBC Brasil

400 mil vezes para se referir a outras tragédias. *Tags* são palavras-chave (relevantes) ou termos associados a uma informação, tópico ou discussão que se deseja indexar de forma explícita no aplicativo Twitter, e também adicionado ao Facebook, Google+ e/ou Instagram. Hashtags são compostos pela palavra-chave do assunto antecedida pelo símbolo cerquilha (#). No Brasil, “Pray for Mariana” também foi uma das mais utilizadas em publicações no Twitter. Cita em seguida a página da própria BBC no Facebook para exemplificar que as matérias mais curtidas foram aquelas sobre Mariana e que nos posts sobre os ataques de Paris, os comentários dos internautas eram sobre a tragédia em Mariana.

Trouxe ainda a fala de dois especialistas: Fabio Gouveia, professor de Comunicação da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Beth Saad, especialista em mídias digitais, da Universidade de São Paulo (USP). O professor da UFES explicou que o fato de se solidarizar com os atentados de Paris não significa desdenhar da tragédia de Mariana. Na mesma linha de pensamento, a especialista da USP também criticou a falta de compreensão dos internautas sobre a natureza dos dois eventos, que são incomparáveis. Os dois falam ainda que há uma falsa impressão de polarização, visto que *sites* como o Facebook não exibe todos os comentários dos seus amigos, mas apenas daqueles que a pessoa está mais relacionada, não significando que todos estejam falando sobre aquilo.

Em seguida, o texto aborda a polêmica das fotos do perfil em que o Facebook foi acusado de usar dois pesos e duas medidas ao disponibilizar filtro com a bandeira da França para seus usuários e não o fazer em outras tragédias, como a de Mariana, fenômeno que, segundo a reportagem, aconteceu pelo mundo com pessoas colocando em seu perfil, por meio de aplicativos, bandeiras referentes a países em que houve massacres, como a Nigéria, por exemplo.

Por fim, a reportagem chama atenção para o fato de que no *site* em inglês da BBC uma notícia sobre um ataque no Quênia, de sete meses antes, recebeu 7 milhões de visitas e que 75% desses cliques vieram de redes sociais e não da homepage da BBC, o que indica que pessoas teriam se interessado pela matéria motivadas pela necessidade de provar que o país africano não mereceu a mesma atenção da mídia na ocasião de seus ataques.

O *site* de humor *Sensacionalista*, que produz matérias de teor humorístico inspiradas em fatos reais, trouxe no dia 14 duas “notícias” sobre a polêmica das redes sociais: *Facebook libera usuário para se solidarizar com a tragédia que ele quiser* e *Para evitar polêmica, Facebook vai lançar avatar com bandeiras da França e de Minas*. Em ambas, o *site* ironiza a patrulha da solidariedade que teve lugar nas redes sociais após o atentado de Paris, com frases do tipo “Se fosse necessário lamentar todas as tragédias que acontecem no mundo não haveria espaço em nossos servidores; publicou Zuckerberg em sua página.”



Reprodução

Fonte: *site Sensacionalista*

Reflexão

Na era atual vivemos a quarta revolução da comunicação humana, a Revolução Virtual que se caracteriza pelo fato de que toda a memória da humanidade está reunida virtualmente e que todos esses elementos podem ser interconectados e acessados de qualquer lugar, explica Lévy (1998). Para o autor, as pessoas, na medida em que curtem, compartilham e produzem conteúdos próprios ou não, são sujeitos ativos nessa revolução. Nesse sentido, quando os internautas se manifestam sobre a Tragédia de Mariana, os atentados em Paris ou alguma violação dos Direitos Humanos em qualquer parte do mundo, estão em sintonia com o que se denomina Cultura Digital.

Por outro lado, essa “revolução” não veio acompanhada da devida preparação para o uso cidadão dessas “novas” ferramentas que tornaram as redes sociais digitais uma Ágora Moderna Virtual, na qual o cidadão pode pregar “em praça pública” para milhares de espectadores, seus seguidores ou não. O escritor Umberto Eco afirmou, ao receber o título de Doutro Honoris Causa em Comunicação, na Universidade de Turim, em 2015, e posteriormente em entrevistas, que as redes sociais dão o direito à palavra a uma “legião de imbecis” que, antes destas plataformas, apenas falavam nos bares, depois de uma taça de vinho, sem prejudicar a coletividade. Para o escritor, o drama da Internet é que ela promoveu o idiota da aldeia a detentor da verdade. Antes das redes sociais, normalmente, eles [os imbecis] eram imediatamente calados, mas agora têm o mesmo direito à palavra que um Prêmio Nobel.

Diante desse pressuposto, era esperado que as redes sociais repercutissem as tragédias no campo da solidariedade, mas também, que essa repercussão enveredasse para discussões fúteis e inócuas, como mostraram as reportagens analisadas. Apesar disso, pode-se extrair algum ganho, uma vez que toda essa exposição lançou luz sobre temas que cotidianamente não discutimos, como a segurança nas barragens de rejeitos das mineradoras e a omissão do poder público em fiscalizar empresas privadas que engordam o caixa dos municípios com polpudos impostos, mas que expõem seus moradores a perigos incalculáveis, como no caso de Mariana.

Ressalte-se, no entanto, que nessas mesmas redes sociais também se promoveu a solidariedade com tantas doações aos desabrigados, que houve momentos de as autoridades locais solicitarem a sua interrupção, dado o volume de roupas e alimentos que chegavam. Apesar de a cobertura da imprensa ter focado apenas nos debates nas redes sociais, dando a elas um aspecto negativo, cabe questionar por que se chegou a esse nível de debate? Qual tem sido o papel da imprensa em educar sua audiência? Qual tem sido e qual deve ser o papel da Escola ao formar o público para o debate? Ou se deve pagar o preço da “autorregulação”? Ressalte-se que é melhor debater de forma equivocada, conforme diz Umberto Eco, do que não debater, ou seja, pode-se não concordar com o que predominantemente se diz nas redes sociais, no entanto, poder fazê-lo sem censura é um aspecto importante de uma sociedade livre e democrática, ainda que isso cause algum desconforto.

Sátiras gráficas: textualidade da imagem e iconicidade do texto

Tragédia, comédia e resistência na discursividade das charges

Ricarda Canozo



A lama no caminho, Barra Longa (MG)

Foto: Lucas Bois, convocatória ARFOC MG

A arte e a política são maneiras de produzir ficções e não passagens da realidade para a ficção. Oferecem possibilidades de pensar o mundo, de dar outra vida às imagens sem que elas se limitem a simples projeções de quem atua, ou cópias, mas que cintilem e evoquem sussurros de abandono de lógicas que estão dadas. Seria a charge uma arte Spinozista? À luz desses conceitos, vamos analisar aqui 12 charges publicadas no ambiente digital, em blogs dos próprios artistas ou até em veículos da mídia tradicional e compartilhadas nas redes sociais, que contribuem para a construção de narrativas mais críticas sobre a tragédia em Mariana.

Para Spinoza, qualquer tipo de conhecimento se encaixa em um dos três gêneros: 1) Consciência/Experiência vaga – marcas resultadas dos encontros dos corpos com a natureza. Resultado de forças que vieram de fora; 2) Razão/Noção comum – capacidade do ser humano de conhecer o que vem de fora em vez de ser apenas resultado. Esse conhecimento não permite ainda que o ser humano seja produtor/criador. Mas possibilita uma prática científica. Busca a verdade na epistemologia e o melhor no campo da moral; 3) Ciência intuitiva – quando além de conhecer o que é externo há invenção, criação, objetivo de produzir novos modos de vida.

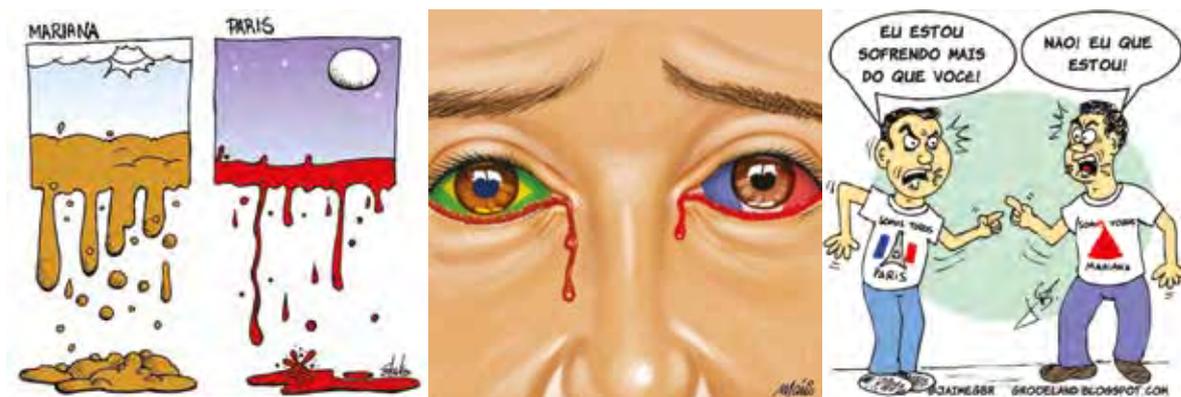
O terceiro gênero do conhecimento tem a função da arte, de tentar ultrapassar aquilo que é. Aí está a possibilidade de novas linhas, novas formas de pensamento surgirem, novos meios de entender a formação da subjetividade (nível imediato da experiência) e da natureza. Novos tipos de relação de força podem surgir, em que a estética, em termos de existência, não produz um objeto de fora de si, mas busca novas formas de existência. Spinoza indicava o poder da invenção no século 17.

Ainda que não seja a charge uma arte spinozista pertencente ao terceiro gênero do conhecimento, resta, ao menos, o potencial da liberdade de experimentação no seu processo criativo, de permitir que interior e exterior de quem cria deixem de ser polos. Potencial de captar murmúrios, de vislumbrar que tipo de ser humano e de existência se pretende. O que pode uma imagem em tempos de catástrofe? O devir de potências formadoras de sentido e modelos para inteligibilidade? “Há sempre a violência de um signo que nos força a pensar, que nos tira a paz” (DELEUZE, 1998, p. 24).

A charge é fruto da criação expressiva, espaço de criação de um visível distinto, não apenas como diagnóstico, mas algo originado da experimentação na intimidade com seu tema. Teria ela o potencial de ampliar o imaginário e de causar desequilíbrio que afete aquilo que está dado? Estaria a charge inscrita nas possibilidades míticas da cultura e na reprodução de estruturas inteligíveis? É uma forma de experimentação da linguagem e constituição discursiva do sujeito e da coletividade?

A palavra charge vem do francês *charger* – carregar, exagerar. Pode carregar uma carga emocional que desperte consciência crítica. Pode ser pesada, agressiva. “A língua espanhola não possui a palavra “charge” – bem como a língua inglesa –, sendo todas essas imagens tratadas por “caricatura”, ou “caricatura política” (ARRIGONI, 2011).

Nas charges sobre Mariana há um contraponto ao silêncio da informação que houve no primeiro momento após a tragédia socioambiental em Minas Gerais, conforme apontado neste capítulo. Os oligopólios da imprensa brasileira não deram a dimensão exata da catástrofe - em 2010, as de Friburgo e Ilha Grande foram noticiadas de forma mais ostensiva que fora este maior desastre ecológico da história do Brasil; o atentado terrorista sofrido por Paris foi mais noticiado no Brasil de modo desproporcional se comparado à tragédia de Mariana; fazendo lembrar o ataque às torres gêmeas em caixa alta, manchettato, ofuscando o assassinato de Antonio da Costa Santos (Toninho), prefeito de Campinas, em 10 de setembro de 2001, na noite que antecedeu a ação terrorista em Nova York.



Fontes: Diário da manhã, *blog* “Estória das histórias”, *blog* “Groeland”

Durante a tarde de 5 de novembro de 2015, às 15h30, em Mariana (conforme o ângulo do sol na cena – Figura 1 - a quase 45°), horário que rompe a barragem no dia cinco de novembro do ano passado, escorre a lama que transborda da metade esquerda da charge. A escolha deste lado na imagem, em um país ocidental - onde a leitura é feita de cima para baixo, da esquerda para a direita - privilegia a tragédia nacional em relação ao assunto da metade direita da charge (diferente da cobertura jornalística dos meios de comunicação de massa): o atentado sangrento em Paris à casa noturna alvo da intolerância de um grupo muçulmano específico, neste lado direito da imagem escorre, transborda da moldura da charge o sangue das vítimas daquela noite parisiense de céu estrelado e lua cheia.

Na imagem seguinte (Figura 2) o destaque à Mariana permanece pelo mesmo motivo (estar à esquerda, onde olhamos primeiro). O choro do personagem (em *super close*) pela lama que a Samarco (Vale/BHP) desencadeou na tragédia tem a cor da própria lama, que dá pigmento à íris mais clara que a do lado que representa a dor do atentado à Paris. Marrom, como tudo ficou após ser cenário do rastro da catástrofe. Logo o marrom, que em outro contexto onde não fosse protagonista transmitiria a sensação de conforto, segurança. O fundo branco dos olhos é substituído pelo retângulo verde e pelo losango amarelo da bandeira brasileira, a pupila é azul marinho. As lágrimas pelo sangue derramado no atentado terrorista são vermelhas, o próprio sangue. Por trás da íris, as cores da liberdade, igualdade e fraternidade francesas. A expressão de testa franzida transmite tristeza, dor e insegurança. O brilho da pele indica um choro prolongado, que fez suar.

A Figura 3 apresenta um diálogo que remete ao cenário das redes sociais em novembro: dois personagens discutem em função da imagem que carregam no peito, um diz que a tragédia de Mariana é mais sofrível e outro diz sofrer mais pelo sangue derramado em Paris no atentado terrorista. Ambos exaltados, o da esquerda espumando de raiva, o da direita com expressão de ódio em hipérbole, servem como sátira gráfica: a cena ressalta um aspecto negativo, vergonhoso do ser humano, a incapacidade de respeitar a dor do outro, de ter empatia. Querer sempre achar

que os próprios problemas, dores e bandeiras são mais importantes que as questões que afligem outras vidas. Que seu modo de vida é sempre superior, bem como suas opiniões.

O uso de charges como forma criativa de expressão pode ser considerado uma estratégia de resistência? O humor como forma criativa de ação que produz fissuras no discurso dominante é uma estratégia discursiva para a construção de uma forma de ver o mundo. O humor é “absolutamente imperceptível, faz alguma coisa fluir” (Deleuze; Pamet, 1998, p. 82). O riso nos faz tentar parecer o que deveríamos nos tornar (BERGSON, 2001). Um modo de resistência simbólica para difundir e inculcar valores. As charges contêm representações concisas de visões de mundo, evidenciam os filtros, significam, denunciam arranjos de dominação e resistência.



Fonte: Viomundo

A charge de tons sombrios denuncia a atividade de mineração igualmente sombria (no estado de Minas Gerais indicado pelo símbolo triangular), seus impactos sociais e ambientais em virtude do lucro da classe dominante (as vestes indicam a camada social dos mineradores, que jamais pega em uma enxada, a abertura para tal atividade se dá pela suspensão de referência por um instante). A inscrição da bandeira de Minas em latim “Liberdade ainda que tardia”, trecho do poema de Virgílio “Liberdade, a qual, embora tarde, (me) viu inerte” é representativa da tragédia de Minas, se atualiza. A bandeira foi criada na época da inconfidência mineira. O triângulo vermelho (cor da revolução) do centro da inscrição é atingido pelos minérios lançados pela Vale, identificada no terno preto em letras brancas contrastadas do personagem do primeiro plano. O sangue escorre da forma geométrica, mas não toca o castelo, morada dos pertencentes à classe dos invulneráveis.

O objetivo de quem ironiza é desmascarar valores que se colocam como únicos e verdadeiros, denunciar problemas e acontecimentos culturais, sociais e históricos. Nas charges e cartuns brasileiros podemos encontrar exemplos disso. Os cartunistas e chargistas mostram o aspecto negativo e vergonhoso em que se encontra o Brasil e, através de críticas e denúncias, expõem a situação política brasileira. (SOUSA, 2008)



Fonte: *blog "Revistamiga"*

A charge, em seu processo discursivo denuncia os maiores males do Brasil no ano 2015: o derramamento de lama tóxica na tragédia, sobre Mariana, até o Espírito Santo, atribuído à Vale e o vômito de retrocesso, conservador, que privilegia os favorecidos de Eduardo Cunha sobre o país.



Fonte: *blog "Articulação Internacional dos Atingidos pela Vale"*

Como na charge anterior, a empresa tem sua imagem rearranjada por meio da ressignificação do logotipo Vale, em forma de cone. Transborda da Vale a lama, acima, o questionamento: "VALE?", fazendo lembrar o poema Lira Itabirana de Drummond: O Rio? É doce / A Vale? Amarga / Ai, antes fosse / Mais leve a carga. //Entre estatais/ E multinacionais, Quantos ais! // A dívida

interna. / A dívida externa / A dívida eterna. //Quantas toneladas exportamos / De ferro? Quantas lágrimas disfarçamos / Sem berro?

Na charge a seguir (Figura 7) o logo da Vale do Rio Doce ganha dentes, olhos e subjuga toda a cadeia alimentar, estando no topo, mas diferente do tubarão no qual se transforma, causa desequilíbrio, mata todas as espécies de peixe do rio que dá nome à empresa. A cena é preenchida por um marrom que indica a lama tóxica diluída nas águas do rio.



Fonte: blog "Cartunista Edra"

Ao observar a charge é provável que você esboce um sorriso. Mas como toda forma de humor, as charges comunicam valores, ritos, mitos, denunciam contradições e fraquezas da visão dominante, absurdos, ambiguidades, articulação de agentes envolvidos no tema a que se refere na realidade de modo a praticar uma resistência. Bakhtin tratou o riso na Idade Média e no Renascimento e mostrou a importante participação que ele teve na formação da cultura popular. O riso tem sua importância garantida, sobretudo quando a censura se estabelece, é espaço de liberdade de expressão nos veículos (BOZI, 2006).

A liberdade se opõe ao constrangimento. Só há liberdade quando a causa da existência vem de dentro (SPINOZA, 1999). As pessoas são constrangidas por forças externas. Se a cobertura jornalística dos meios de comunicação de massa é constrangida pela edição que se guia pelos anunciantes e tantos outros interesses que passam longe do interesse público, a charge faz o contraponto. O que Nietzsche (2005) chamaria de vontade de potência, espaço para se criar valores. A charge representa opinião e contestação. "Diversas vezes foi o estopim motivador de ações do governo sobre os periódicos, tirando o sono e preocupando os políticos" (BOZI, 2006).

Qual o potencial de afeto da charge? Os afetos tornam mais potente o sentir, aumentam a capacidade de pensar e existir. "Por afetos compreendo as afecções do corpo, pelas quais sua potência de agir é aumentada ou diminuída" (SPINOZA, 2009, p. XX). Qual a potência afetiva da charge? Mais de 50 pessoas morreram ao redor do mundo em protestos pela publicação

das caricaturas que satirizavam Maomé e a intolerância em 2005 em um jornal impresso da Dinamarca, país que teve bandeiras de embaixadas queimadas em diversos países. A charge estimula o leitor a se informar sobre os acontecimentos da atualidade e também permite que ele “veja a interpretação, a opinião de quem a ilustrou” (MALACHIAS et al, 2013).



Fonte: Zero Hora

A charge descortina práticas inaceitáveis de atores sociais e sua participação nos processos. No Jazigo (Figura 8), leito de morte do rio Doce dois homens trabalhadores locais se referem à morte do ente conterrâneo da cidade pequena cuja causa mortis foi ganância e descaso. A crítica denuncia, desmascara valores da mineradora Samarco S.A. que pertence à Vale e à empresa anglo-australiana BHP Billiton.

O uso do cenário para produzir liberdade contextual - como no caso da explicação da morte do rio - é chamado por Giddens (1999) de indexabilidade, modo de se referir a acontecimentos de um tempo e lugar para gerar significação. Um texto que representasse essa ideia poderia ser censurado ao atribuir a mesma ganância e descaso à Samarco (Vale/BHP)? Peixes mortos flutuam, o céu está nublado, indignação toma conta do personagem falante ao se referir ao personagem morto: Doce. O que fora rio é preenchido por uma lama densa representada por um marrom sólido, contrasta com o nublado esfumado com efeito aquarelado do céu que alude ao estado de espírito do meio ambiente em dia de ressaca, de catástrofe.

A charge escapa à significação saturada dos cenários de ação prática. O chargista trabalha a partir de cenários específicos. A significação se dá pela conexão com as experiências cotidianas. Conforme cenários e intertextualidade. Dado o cenário de um país de maioria cristã, a charge a seguir faz sentido.



Fonte: Scoopnest, site Zero Hora

Personagens bíblicos, no céu, sentados em uma nuvem, atribuem à humanidade a tragédia de Mariana, forma particular de convenção ou invenção empregada para garantir fins expressivos, comunicacionais, no caso a responsabilização do ser humano em contraste com a ausência de desastres naturais, conforme o diálogo. Para a prática ser efetiva e afetar, precisa se render à parte da opinião da audiência - usar o lugar comum como ponto de partida para propor novas opiniões (GONZAGA, 2015). Além da crença na bíblia a charge também parte do lugar comum “moro no país tropical abençoado por deus e bonito por natureza”.

A próxima charge parte do pressuposto que o homem se origina do barro moldado pelas mãos do deus branco barbado cristão.



CHARGEONLINE.com.br - © Copyright do autor

Fonte: site O Tempo

“PLIM!”: surge Adão. Civilizado, expulso do paraíso, engravatado empunhando uma maleta com utensílios de trabalho e capacete, vai trabalhar na mineração angariando lucros. Causa uma tragédia que cobre tudo de lama, este quadro se destaca entre os outros sete da charge, o chargista não precisa desenhar a tragédia neste *frame*, basta uma fotografia. Deus bate na testa, escorrega as mãos pelos olhos indignado, sua obra destruiu tudo ao redor cobrindo tudo com a mesma lama de que fora feito.

Conforme a retórica aristotélica (1973), um meio eficiente para construir uma argumentação convincente e persuasiva é expor ideias de fácil associação entre si pela maioria dos receptores, de modo que a associação de ideias familiares (criação do homem a partir do barro, pelas mãos de Deus) levam à mesma conclusão a maioria de seus receptores (o ser humano veio do barro e para ele retorna, origem e destino se encontram em uma narrativa circular fazendo com que Deus se arrependa de ter criado o homem - não a mulher! Eva não estava lá na prática da mineração).

A charge a seguir (Figura 11) grafa “A OUTRA TRAVESSIA DO MAR VERMELHO” se referindo à lama avermelhada que passou a encobrir a região devastada pela tragédia e ao episódio bíblico familiar à população de maioria cristã do Brasil. Fios elétricos, carro, árvore, casa, placa indicativa do município Mariana circundam o personagem que tem nos braços o animal de estimação morto pela irresponsabilidade da Samarco (Vale/BHP). De joelhos, o homem lamenta a morte, a tragédia, sem esperança para se levantar não vê horizonte, só lama.



Fonte: blog “Dodó Macedo”

Imagens são construções simbólicas que têm um papel retórico considerável para as relações humanas. A interpretação da charge, (...) não requer o tempo que o texto exige para a leitura, absorção e interpretação da informação. Trata-se de um discurso pictórico e, portanto, de quase imediata absorção. Esse imediatismo eleva o número dos “leitores” da charge, visto que tampouco a habilidade da leitura se faz necessária. Analfabetos e crianças também fazem parte do público consumidor das charges e, em certa medida, também são por elas influenciados na constituição de uma opinião própria sobre o assunto abordado (LIEBEL, 2005).

As interpretações buscam o exame do cenário de produção, os motivos que o ocasionaram e os recursos utilizados.



Fonte: Zero Hora

Como fazia Arcimboldo (1527-1593), ícone do maneirismo, procedeu o chargista da figura 12: ao mesmo tempo em que o referencial da imagem no mundo é peixe, a uma certa distância, com outro olhar, aproximado, vê-se que no lugar de escamas e carne, o peixe é ilusório, se compõe realmente de metais, bem como sua isca – em alusão aos resíduos, no caso metais de mineração altamente poluentes como ferro, mercúrio e manganês misturados à lama da tragédia. O significado ou intenção comunicativa (representar metais da tabela periódica por meio de ferramentas metálicas) são percebidos quando participantes do contexto de interação compartilham formas de conhecimento mútuo – implícitas na produção (GIDDENS, 1999). No lugar do plano de fundo azul que corriqueiramente figurara como representação da água, o marrom tem como referencial a lama com aspecto de aquarela, pois está diluída nas águas do rio que fora Doce, que fora local de pesca, de modos de vida extintos pela tragédia.

A poesia se dá por identificações, livre atribuição de sentidos. O receptor é colaborador e participa criativamente da afirmação do poeta (GONZAGA, 2015), no caso o chargista. O artista busca vislumbres fornecidos pelo efêmero. Faz surgir afetos que tornam possível a sobrevivência da memória e evitam o esfacelamento da produção (REIS, 2015). As charges são capazes de elucidar lembranças, de afetar a ponto de gerar reflexões sobre o que é visto para em seguida tornar o conhecimento amplo, aguçar a sensibilidade. A imagem tem o potencial de manter a atenção

sobre o desastre, a violência da tragédia, que longe de ser um raio em céu azul foi anunciada em 2013 pelo relatório do Ministério Público de Minas Gerais (Bento Rodrigues sob ameaça terrível). A comédia pode ser o meio mais persuasivo quando o assunto é tragédia.

As charges podem recuperar informações, têm essa função, de memória, fonte de estabelecimento de novas relações, de manter a atenção sobre a tragédia para a reconstrução e iluminação da falta de responsabilização, indenização e assimetria dessas com os modos de vida perdidos. Estando presente e extinguindo modos de vida, os rastros da catástrofe, para além do *tsunami* de lama tóxica por uma área seis vezes maior que São Paulo, seus desdobramentos precisam da charge e de tantas formas de expressão quantas forem possíveis para cumprir a função de meio de recuperar dos objetos culturais e informacionais, de introduzir novas mediações entre a cultura, a língua e a comunicação. Imagens, memórias, afetos e narrativas constroem-se a partir das experiências vividas e das visualidades.



Barra Longa – Dois dias depois
Foto: Caio Santos, convocatória ARFOC MG

A photograph of a bicycle completely covered in thick, dark brown mud. The bicycle is leaning against a wall of the same mud. The front wheel is prominent, with the spokes and tire rim heavily coated. The handlebars and frame are also obscured by the mud. The background is a textured wall of mud with some cracks and unevenness. The overall scene suggests a state of neglect or abandonment.

CAPÍTULO 7

MEMÓRIA E ESQUECIMENTO

Andressa Menezes de Souza

Eduardo Oliveira

Fernando Cesarotti

Gustavo Prado Gimenez

Lucas Mascarenhas de Miranda

Roberta Sales

O fim da espera e a certeza da dor*A confirmação dos nossos mortos**É o fim comprovado na angústia**De nossos velórios sem corpos**[...] Quem foi?**E você sabe quem é!**Quem foi o responsável pela dor de tanta gente?*

O Rappa

Em novembro de 2015, Mariana (MG) sofreu uma avalanche de lama que destruiu vilarejos, casas, plantações e o ecossistema, esmiuçando memórias, vidas, sonhos e futuro. Os moradores não tiveram tempo de salvar os pertences pessoais, álbuns de fotografias, brinquedos das crianças e objetos que formavam sua identidade de pertença: passado, presente e futuro seriam, com isso, afetados de forma drástica.

Para além de buscar ou oferecer respostas sobre a tragédia humana e ambiental, abordamos questões sobre a memória e o esquecimento. Para isso, nessa primeira parte discutimos conceitos de memória individual e coletiva, refletindo sobre como a memória individual se cruza com a coletiva, e como esta reage e tensiona com aquela.

Em seguida trazemos uma entrevista com a socióloga Olga Rodrigues de Moraes von Simson, da Faculdade de Educação e do Centro de Memória da Unicamp. Ela faz uma reflexão sobre como o rompimento da barragem de Fundão afetou e/ou afeta a memória dos moradores dessa região, bem como os possíveis percursos para reconstruir esta memória e fortalecer a identidade daquelas pessoas.

Mais à frente tentamos desvelar a problemática da memória enevoadada pela tragédia, ao mesmo tempo em que a vida segue seu curso, apontando a relação do estresse pós traumático

dos moradores que viram, de uma hora para a outra, suas vidas viradas ao avesso, assim como os casos de suicídios em Bento Rodrigues. Examinamos, também, como o tabu sobre esses temas e o silêncio permearam os noticiários sobre a tragédia.

Na sequência entramos com uma análise de como a mídia deu (ou dá) enfoque ao caso de Mariana, com um recorte de notícias do portal *G1* em períodos diversos. Além disso, identificamos as vozes que falam ou que são silenciadas, esquecidas nessas publicações e quais as implicações disso.

E, finalmente, com a poesia de Carlos Drummond de Andrade trazemos as “previsões” deste poeta mineiro – que também construiu parte de suas narrativas a partir da observação dos problemas causados pela interferência humana na natureza. Além disso, apontamos as reações poéticas nas redes sociais de autores populares e demais meios de comunicação após o desastre em Mariana.

Optamos por não trazer uma conclusão ou considerações finais fechadas, porque assim como afirmamos no início, não objetivamos trazer respostas ou algo pronto, mas, ao contrário, algumas questões. Buscamos, assim, uma reflexão contínua, em um trabalho que (se) abre para variadas possibilidades de percepção e contribuição. Por isso, teremos notas finais como forma de provocação para o leitor possa chegar às suas próprias conclusões e novas impressões.

Eduardo Oliveira

*Mariana agora é mar de lama
Mineira dor?
Acho que de um mundo inteiro.*
Thiago Miranda

Memória individual e coletiva

Lucas Mascarenhas de Miranda



Vestígios

Foto: Bruno Bou Haya, ACERVO ARFOCMG

A “memória” é um conceito que já foi abordado por inúmeros autores e por meio de uma gama diversificada de vieses e referenciais teóricos. Podemos defini-la no seu aspecto neurofisiológico, ou numa das variadas abordagens psicanalíticas, como também é possível encará-la como um fenômeno social – de expressão tanto individual quanto coletiva. Esta faculdade humana, que pode ser entendida como a capacidade de conservar certas informações, possui consequências que extrapolam muito os seus próprios conceitos.

Como veremos, ela exerce influência sobre a história (da sociedade e de cada indivíduo), a política, a linguagem, a cultura e a construção da identidade de um espaço urbano. Podemos dizer ainda que a memória é um dos elementos que nos caracteriza como seres humanos. Portanto, o estudo do seu conceito, embora apenas introdutório, torna-se imprescindível para o tema deste capítulo.

No início do século XX, o sociólogo Maurice Halbwachs trouxe uma importante ruptura com a ideia que se tinha até então de memória. Acreditava-se que o indivíduo era o único responsável pelo resgate de seu próprio passado, ou seja, que a memória era regida exclusivamente por leis biológicas. Os trabalhos de Halbwachs foram pioneiros, pois trouxeram ao estudo da memória, o fator social, mostrando a existência de uma relação íntima entre o individual e o coletivo.

Quando nos recordamos de algum acontecimento, fazemos o uso da nossa memória. A impressão mais intuitiva ao fazer este exercício é que, aquilo que estou recordando faz parte da “minha memória”, ou seja, “pertence a mim”, “nasceu das minhas observações” e “perecerá comigo”. O que precisa ser observado é que boa parte das lembranças de um indivíduo é relativa a momentos compartilhados com outros, seja no ambiente familiar, no trabalho, na escola, ou, numa escala maior, em um bairro, cidade, ou até país.

Dessa forma, pode-se dizer, em consonância com Halbwachs, que a memória individual é um ponto de vista sobre a memória coletiva. Se boa parte das lembranças que temos é relativa a momentos em que a memória é compartilhada, ainda existe uma parcela de momentos que foram vivenciados por uma pessoa somente. Até mesmo esses momentos individuais possuem relações com o coletivo?

Ora, qualquer ser humano é resultado, também, das interações sociais que experimentou; além disso, a nossa memória individual ancora-se em diversos pontos de referência como sons, paisagens, sentimentos, elementos do espaço que se encontra, entre outros. Assim, mesmo que uma lembrança individual não envolva diretamente nenhuma outra pessoa, ela necessariamente se insere no mesmo espaço que o das lembranças de várias outras pessoas. É “arquivada” pelos seus recursos mentais que se constituíram, também, de maneira social e pode se materializar através da linguagem, que é, novamente, uma construção social.

A partir da compreensão da memória individual, o próximo passo é estabelecer o que é a memória coletiva, a que ela se refere. Quando há uma lembrança que foi vivida por uma pessoa – ou repassada para ela – e que diz respeito a uma comunidade, ou grupo, essa lembrança vai se tornando um patrimônio daquela comunidade. As informações mais relevantes dessas lembranças vão sendo repassadas de pessoa a pessoa e vão constituindo a história oral de um determinado lugar, ou grupo. Essa memória coletiva, geralmente tenderá a idealizar o passado e, na maioria das vezes, estará vinculada a um acontecimento pontual, que será considerado o de máxima relevância.

Todo o restante, que envolve aquele acontecimento, é fadado ao esquecimento, ou a um constante processo de atualização. Vemos esse fenômeno aparecendo também nos estudos de Freud, quando a memória passou a ser compreendida como uma capacidade psíquica seletiva. Assim, esse processo de esquecimento também faz parte da construção da memória coletiva de uma comunidade. Como apontado por Olga Von Simson, a memória coletiva:

É formada por fatos e aspectos julgados importantes e que são guardados como a memória oficial da sociedade mais ampla. Se expressa no que chamamos de lugares da memória. Eles são os memoriais,

os monumentos mais importantes, os hinos oficiais, quadros célebres, obras literárias e artísticas que expressam a versão consolidada de um passado coletivo de uma dada sociedade (VON SIMSON, 2003).

Com essa definição, também fica evidente um elemento importante para a memória coletiva: os lugares de memória. Esse conceito surge em meados do século XX com o historiador francês Pierre Nora. Simplificadamente, podemos compreender o “lugar de memória” a partir de três características que a constituem: o lugar de memória é **material**, físico, como museus, arquivos, cemitérios, coleções, comemorações, tratados, monumentos, santuários, associações, jornais, etc.; é **funcional**, pois garante, ao menos por hipótese, a cristalização da lembrança e, consequentemente, sua transmissão; e é **simbólica**, já que remete a um acontecimento vivido por um grupo minoritário de pessoas, que muitas vezes já nem estão vivas, e, ainda assim, traz uma representação para uma maioria que não participou do acontecimento.

A existência dos lugares de memória, e os constantes esforços pela sua perenidade, é um reflexo da possibilidade do esquecimento. Como ressalta Nora, “se o que [os lugares de memória] defendem não estivesse ameaçado, não se teria a necessidade de construí-los. Se vivêssemos verdadeiramente as lembranças que envolvem, eles seriam inúteis” (NORA, 1993, p. 13).

Dessa maneira, compreendemos que há uma memória coletiva. Ela representa um repositório abstrato de informações referentes a uma comunidade, se constitui a partir de memórias individuais, se expressa materialmente, ancora-se nos lugares de memória e tem como caminho espontâneo o seu desaparecimento.

Definidos esses conceitos, tornam-se mais claras as implicações de uma tragédia que devastou uma cidade inteira. O desastre de Mariana provocou a extinção de incontáveis lugares de memória da cidade, deixando todas as lembranças comuns daquela comunidade ancoradas apenas nas mentes dos moradores, que vão caminhando paulatinamente para o esquecimento. Como se não fosse o suficiente, a destruição ainda ergueu novos lugares de memória.

Ao olhar para o rio e ver somente lama, ao olhar para as ruas e vê-las destruídas, ao olhar para um porta-retrato e ver o familiar falecido, os marianenses são constantemente lembrados daquilo que desejariam muito apagar da memória. Nesse caso, o esquecimento da tragédia, que poderia representar alívio, só acontecerá algumas gerações no futuro, quando os atuais lugares de memória da destruição tiverem se dissipado.

Como reflexões finais, nós nos perguntamos: qual tem sido a contribuição da mídia neste processo? Ela tem ajudado a resgatar as lembranças dos moradores de Mariana, dando voz às vítimas? Como isso afeta aqueles que estão a quilômetros de distância dessas pessoas?

Funes não apenas se recordava de cada folha de cada árvore de cada morro, mas ainda de cada uma das vezes que a tinha percebido ou imaginado. Resolveu reduzir cada uma das jornadas pretéritas a umas setenta mil lembranças, que logo definiria por cifras. Foi dissuadido por suas considerações: a consciência de que a tarefa era interminável, a consciência de que era inútil. Pensou que na hora da morte ainda não teria acabado de classificar todas as lembranças da infância.

Jorge Luis Borges

Memória e o direito de esquecer

Roberta Sales



Deixado para trás

Foto: Catarina Barbosa, convocatória ARFOC MG

Quando a barragem de Fundão se rompeu, a lama escura de rejeitos da extração do ferro tomou suas ruas e invadiu as casas dos moradores de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Barra Longa. Levou pertences, fotos, bicicletas, carros e corpos. Levou histórias e lembranças. Com eles, foi-se parte da memória individual e coletiva dos moradores daquelas comunidades.

Olga Rodrigues de Moraes von Simson, que atuou como coordenadora do Centro de Memória da Unicamp de 1996 à 2006 e hoje integra o Grupo de Pesquisa sobre Imigração e Memória como pesquisadora voluntária, dedicou sua vida e sua carreira pesquisando os processos de construção e reconstrução de memórias. A partir de fotos, recortes de jornal e de métodos da história oral, a socióloga nascida em Jaboticabal ajudou a reconstruir a história do carnaval paulistano, popular e de elite, e também a história do samba de bumbo campineiro e da própria cidade de Campinas, onde vive.



Olga Von Simson em sua casa no distrito de Barão Geraldo
Foto: Roberta Sales, jornalista

Na conversa a seguir, ela reflete sobre o impacto do rompimento da Barragem de Fundão na memória das pessoas desterradas e fala sobre os possíveis caminhos para a reconstrução da memória e o fortalecimento da identidade dessa população, para que, no futuro, essas pessoas consigam se integrar mais facilmente a um novo local que lhes for destinado.

O que é memória?

Olga Von Simson: Existem várias definições de memória. Escolhi uma que julgo mais simples para embasar as discussões que faço em meus trabalhos e pesquisas. Memória é a capacidade humana de, ao vivenciar experiências e processos culturais, ser capaz de transmiti-los às novas gerações por meio de diferentes suportes empíricos, como a imagem, o som, a interpretação teatral e também pelo uso das novas tecnologias. Trazer as experiências antigas para as novas gerações é permitir a elas que continuem o desenvolvimento a partir de determinado ponto e não comecem sempre do zero. Memória é a capacidade de transmitir a cultura entre gerações, o que nos diferencia de outros animais.

E como são constituídas essas memórias?

Olga: Existe uma memória individual, constituída pela soma de experiências que vivenciamos em família, em espaços religiosos, em escolas, em partidos e movimentos políticos e culturais aos quais aderimos ao longo da vida. E existe aquilo que chamamos de memória coletiva, imposta ao indivíduo por diferentes mecanismos criados pela sociedade. Um dos mais importantes mecanismos de imposição de uma memória, comum à maioria dos membros de uma sociedade, é a frequência escolar. Estruturas sociais como a escola fomentam a formação de uma memória que passa a ser compartilhada por todos.

Reflexões sobre memórias são sempre acompanhadas da ideia de esquecimento. Como se dá essa relação memória-esquecimento?

Olga: Nossa capacidade de reter informações é limitada. Não podemos guardar tudo aquilo que vivenciamos. Se fôssemos fazer isso, acabaríamos loucos como o personagem Funes, o memorioso, criado pelo escritor argentino Jorge Luis Borges. Temos uma capacidade de seleção para descartar ou gravar aquilo que julgamos ser interessante e útil. Descartamos o que nos parece supérfluo. Essa capacidade seletiva caracteriza a memória humana e é fundamental para o seu funcionamento. É por meio dessa seleção que ocorre o diálogo com o esquecimento. São nossas escolhas que nos permitem construir uma memória rica e capaz de ser um instrumento que nos auxiliará no futuro.

Como ocorre a ativação da memória a partir dos instrumentos da oralidade, visualidade, sonoridade e concretude?

Olga: Em minhas pesquisas sobre o Carnaval paulistano, eu pedia para as pessoas fazerem uma descrição da experiência carnavalesca delas ao longo da vida. Algumas pessoas traziam um discurso que representava um pouco da memória coletiva, com alguns aspectos da memória individual. Mas existem casos interessantes para lembrarmos, como o do seu Zezinho, da Casa Verde. Ao chegar para a entrevista do projeto de pesquisa que nosso grupo desenvolvia no Museu da Imagem e do Som (MIS), seu Zezinho estava com os bolsos cheios de fotografias, todas as que ele havia acumulado desde os oito anos de idade, pois a mãe o levava ao Carnaval desde menino. Para ele, a fotografia era uma prova da verdade. Optamos por colher primeiro o seu depoimento oral e só depois avaliar o material fotográfico que ele portava. Em seu relato, outro elemento surgiu como detonador da memória, a música. Quando pedi que cantasse alguns dos sambas que lhe proporcionavam tantas lembranças, ele disse que não se lembrava das letras, mas afirmou que uma vizinha, a Dona Conceição, cantava sempre enquanto lavava o quintal. Então convidamos a Dona Conceição para a pesquisa no MIS e, juntos, reconstituímos toda a riqueza musical sobre o samba da cidade de São Paulo que estava guardada na memória de ambos. Quando retomamos as fotografias, que foram tratadas em laboratório e ampliadas para o tamanho 18x40, seu Zezinho foi capaz de observar detalhes que ele nunca havia observado em seus originais. Esses detalhes ativaram outras memórias.

Em novembro de 2015, o rompimento da Barragem de Fundão destruiu a vila inteira de Bento Rodrigues, no município de Mariana, em Minas Gerais, e causou danos a várias outras comunidades nos arredores. Em Bento Rodrigues a lama levou casas, igrejas, uma escola, praças e todo o aparato social da vida de seus habitantes. Qual o impacto dessa perda para as memórias individual e coletiva da população local?

Olga: O impacto é enorme, pois perderam todos os seus referenciais. Há a perda do referencial religioso, representado pela igreja. Perderam também o referencial do contato social, que acontecia nas praças. E ainda perderam objetos pessoais, marcas do passado que foram de emburlo

junto com a lama que destruiu tudo. Bento Rodrigues se torna uma espécie de vítima da exploração econômica, que a Samarco realizava na região, e do descaso dessa grande empresa em relação a uma população que tinha uma vida social rica, um passado e uma identidade que foram destruídos com a perda de seus marcos.

Na ausência da visualidade e da concretude, é possível reconstruir a memória dessa população apenas com a oralidade?

Olga: A oralidade reconstrói a memória a partir de indicadores concretos. A gente lembra alguma coisa, mas a lembrança é muito mais forte quando temos os indicadores, seja ele uma foto, um objeto, uma música e, até mesmo, um passeio por determinado espaço. Lembro que no trabalho de reconstrução da história da Vila Industrial, aqui em Campinas, um senhor, o jornalista Benedito Barbosa Pupo, me levava para caminhar pelos espaços da vila. No trajeto sua memória era acionada pela visão do local, o que permitia a ele nos contar muito mais histórias do que as que ele recordava pelo simples esforço de memória. Então, o espaço urbano, com suas marcas do passado, é um fator fundamental na reconstrução da nossa memória, tanto individual quanto coletiva. No caso do distrito de Bento Rodrigues, ficaram poucas marcas possíveis para buscar uma reconstrução da memória local.

Como fazer essa reconstrução com as poucas marcas que restaram e sem tantos indicadores concretos?

Olga: Na verdade a gente vai buscando indícios, pequenas informações, registros visuais, musicais e outros possíveis para reconstruir esse passado com a ajuda dos nossos informantes, como se fosse uma colcha de retalhos. Em razão da ausência da concretude e da visualidade, é fundamental que o pesquisador se prepare, por meio de leituras e de outros caminhos, para saber o máximo possível a respeito do tema que ele está pesquisando. É preciso que ele conheça a priori os dados qualitativos e quantitativos da realidade que vai pesquisar. Somente assim ele será capaz de fazer a pergunta certa, no momento certo, para detonar o processo de rememoração de seu informante.

Quando fazemos uma reconstrução, a partir de depoimentos orais, não há também um recorte da realidade?

Olga: Sempre há. As pessoas nunca contam tudo. Elas selecionam o que vai ficar gravado e o que vai ser esquecido por meio de uma trajetória própria que elas têm na cabeça e que pretendem deixar registrada para o pesquisador. A desconfiança é necessária ao pesquisador. Ele precisa fazer questionamento para ir pouco a pouco desmontando as trajetórias pré-preparadas que muitas vezes os nossos informantes trazem. Sob esse ponto de vista, acho que as fotografias são ricas, pois elas trazem detalhes que permitem ao pesquisador fazer perguntas inesperadas, não pensadas a priori pelos depoentes, e que possibilitam furar relatos pré-moldados. Quanto mais

famoso e mais reconhecido o depoente for, mais ele terá cuidado com o relato da trajetória que ele pretende fixar com seu depoimento.

Qual memória prevalecerá, a memória sonora da lama escorrendo e levando a cidade ou a memória sonora das conversas de rua, do sino da igreja e de todos aqueles pequenos atos que deixaram de existir naquelas ruas e praças?

Olga: No momento, o mais forte é o som da lama. É ele que está representando aquela tragédia, e que está agredindo e machucando a população. Mas gradativamente o choque e o horror que eles vivenciaram vai se tornando menos importante. Então, as memórias positivas, agradáveis e significativas do passado poderão retornar. O pesquisador, por meio de uma preparação cuidadosa, pode ser um instrumento que os ajudará a evocar esse passado e juntos, pesquisador e pesquisado, num trabalho de parceria, poderão reconstruir essa memória a partir dos poucos indícios que sobraram.

Em razão da tragédia, há um toque de sirene na cidade para lembrar as vítimas e para que o fato não seja esquecido. A Sirene também é o nome de um jornal que circula na região de Mariana, com relatos e memórias de moradores. Gostaria de ouvir seus comentários sobre o valor dessas ações para inibir o esquecimento do fato e para preservar a memória das vítimas.

Olga: No momento essas ações têm um significado, no sentido de impedir o esquecimento, mas acredito que esse tipo de atuação sobre a memória dessa população não possa ser permanente, porque todos nós temos o direito de esquecer. Orientei o doutorado de um pesquisador de Minas Gerais que estudou a tragédia da Gameleira, que ocorreu durante o governo militar. O doutorando, um migrante da zona rural que à época da tragédia trabalhava na construção civil, não estava no momento do acidente, mas ouviu vários relatos de operários e vítimas do episódio e optou por reconstruir a tragédia em sua pesquisa de doutorado. É um tipo de pesquisa dura, que trabalha com memórias sofridas das famílias de mortos e sobreviventes aleijados. Nos levantamentos, era comum os entrevistados declararem ao pesquisador: “Que bom que você veio mexer nisso, levantar e registrar esses dados, porque agora a gente tem o direito de esquecer. Não podíamos esquecer, pois não estava registrado. Agora que você reconstruiu e registrou, conquistamos o direito de esquecer”. O esquecimento também é um direito que precisa ser garantido a todos, inclusive às vítimas da lama, para que eles possam viver com sanidade mental.

Apesar de pouco noticiados, existem relatos de tentativas de suicídio e de suicídios consumados, motivados pela tragédia. Há como fazer uma reflexão entre suicídio e memória? Há uma memória do trauma?

Olga: As referências do passado foram embora. A população não tem mais as bases para a reconstrução do que chamamos de memória individual. Ela só tem uma memória coletiva que lhe é imposta pela mídia, pela Samarco e por diversos artifícios criados pela sociedade.

O indivíduo se desespera por não ter mais o direito a sua memória familiar e à memória de seu grupo social, sem as quais ela não consegue reconstituir e manter sua memória individual. Faltam às pessoas de lá as referências básicas para a construção dessa memória. Nesse caso, elas perdem o direito de lembrar.

Qual o papel do jornalista e dos veículos de comunicação na reconstrução dessas memórias?

Olga: No Centro de Memória da Unicamp, temos a Hemeroteca, um setor que permite reconstruir o passado por meio das notícias de jornais e de revistas que estão organizadas e separadas por tema. Muitas vezes peço aos meus orientandos que consultem os arquivos antes de sair a campo para fazer suas pesquisas, pois uma primeira reconstrução desse passado pode ser feita a partir da análise de como a mídia focalizou determinado tema. Houve um campineiro, João Falch Trinca, que gostava muito de Campinas e, por questões de trabalho, teve que deixar a região e mudar-se para São Paulo. A maneira que ele encontrou para se manter conectado à cidade foi recortar dos jornais de São Paulo e de Campinas que ele assinava todas as notícias que ele julgava importantes sobre a cidade. A Hemeroteca da Unicamp começa em 1920 justamente com os recortes dele, doados pela família após a sua morte. Portanto, a imprensa pode ser um instrumento valioso de reconstrução do passado, cabendo ao investigador aprofundar-se nos temas trazidos pela mídia para uma compreensão mais ampla do fato.

Hoje, com o acesso à internet e às redes sociais, ficou fácil registrar e disseminar informações sobre fatos. Existem diversas fotos e vídeos da tragédia espalhados pela rede. Qual o papel do espaço virtual na preservação dessas duas memórias, antes e depois da lama?

Olga: O processo de registro é amplo e diversificado. Esse material é rico para o pesquisador, mas é preciso investigá-lo com cuidado. É indispensável analisar esses discursos. Saber quem fala, por qual motivo está falando e qual é o local de sua fala. Ninguém deixa um registro de memória simplesmente por memorizar. Deixa porque quer que sua visão seja considerada. Registra por achar que algum aspecto importante não foi valorizado pela mídia. O registro e a divulgação desses conteúdos são orientados por diversas razões. Essa pluralidade pode, ao invés de facilitar, dificultar o trabalho do pesquisador que atua na reconstrução de memórias.

Os desabrigados foram mantidos temporariamente alojados em casas e apartamentos na cidade de Mariana. É possível aos refugiados da lama se sentirem pertencentes a esse local mais urbano e, declaradamente, temporário?

Olga: É difícil, pois esse processo de inserção está definido pelo tempo. Os migrantes e seus vizinhos sabem que eles não são membros efetivos daquela comunidade e que a permanência deles é temporária. Então, o processo de aceitação, de troca mútua e de inserção deles nos grupos sociais de Mariana será sempre um processo difícil, pois são vistos como excrescências que vieram da zona rural para a zona urbana e que ficarão por algum tempo, mas que voltarão

para suas origens ou encontrarão outros caminhos. Aquilo que chamamos de inserção social, de conagração, de partilha e de construção conjunta para o futuro fica impedido nessa situação. As autoridades precisam olhar para esse processo e criar condições para que o entrosamento entre as comunidades se dê de maneira mais efetiva e agradável.

Gostaria que refletisse sobre a relação de economia, poder e dependência entre a comunidade, os mineradores e a Samarco e o quanto essa relação interfere nos relatos.

Olga: Existe um cuidado com o que será dito sobre a Samarco. É provável que o tema Samarco seja tratado de uma forma nas conversas familiares e de outra nas falas em público, especialmente quando o depoimento é dado ao pesquisador ou à mídia. É preciso pensar que, quando a população que depende financeiramente da Samarco dá seu depoimento, ela está pensando que seu emprego pode estar em risco.

Isso seria o que a senhora chama de memória marginal ou subterrânea?

Olga: Esta foi a memória que eu identifiquei nos trabalhos sobre o carnaval popular e paulistano. Uma memória que não era buscada nem valorizada. A partir da reconstrução dessa memória, os envolvidos passaram a sentir orgulho dela e a consideraram em pé de igualdade com a sociedade dominante. O trabalho com a metodologia da história oral procura e valoriza as memórias dominadas. Memórias que geralmente só surgem em situações de uma grave crise e de luta social. Então a grande qualidade do pesquisador é perceber que, em determinado momento ou diante de certas falas, existem possibilidades de levantar temas que normalmente seriam deixados de lado. Ao demonstrar conhecimento e interesse sobre esses temas, o pesquisador pode detonar essa memória subterrânea ou marginal que, até então, não estava registrada.

E o meio ambiente?

Olga: A preocupação com o meio ambiente é relativamente nova. É uma questão trazida pelas classes mais elevadas. A classe popular não está preocupada com o meio ambiente, ela está preocupada com a própria subsistência. A gente tem que pensar como esse minerador, ameaçado de perder seu emprego, pode se preocupar com o meio ambiente. O mais premente para ele é a manutenção dele mesmo e da sua família. O que não quer dizer que essas questões sejam irrelevantes. São relevantes, mas afetam diferentemente cada uma das classes sociais. Temos de ter cuidado com isso, embora saibamos que a destruição foi catastrófica e que vai mudar o meio ambiente na região por muito tempo. Recuperar os estragos da tragédia será um trabalho de décadas.

Mas essa memória da tragédia, dos danos ambientais, pode fazer alguma pressão para que fatos como esse não voltem a ocorrer?

Olga: Sim, será um argumento muito forte para os ambientalistas que querem desenvolver projetos e conseguir aprovar leis e medidas de preservação do meio ambiente. O fato de essa tragédia estar registrada e acessível é fundamental para que conquistas legislativas e melhores garantias

para a proteção do meio ambiente possam acontecer. A mídia e os pesquisadores que trabalham com a temática ambiental e os danos ocorridos na região precisam saber que também estão contribuindo para isso.

Após seis meses da tragédia, o Ministério Público decidiu que a escolha de um novo terreno para reconstruir a cidade de Bento Rodrigues ocorresse por votação. O local escolhido é conhecido como “Lavoura”. A proposta é que a comunidade também participe das discussões sobre a arquitetura geral da comunidade. É possível pensar na construção de uma nova memória?

Olga: Existem duas possibilidades: ou eles vão tentar recriar o que tinham e foi destruído, o que deixaria a nova cidade com uma aparência aproximada da que foi embora com a lama, ou eles vão tentar fazer uma nova Bento Rodrigues, já com qualidades e possibilidades que permitam a eles obter um crescimento e um desenvolvimento diferenciado. Ou há preservação de uma nostalgia do passado perdido ou, apesar de se lembrar da tragédia, elabora-se um novo espaço comunitário mais amplo e mais contemporâneo. Essa é a grande pergunta que vai ficar para a comunidade e que precisa ser muito bem administrada pelo poder público e pelas pessoas da Samarco à frente desse processo de reconstrução.

E o enraizamento?

Olga: O processo de enraizamento pode se fazer na reconstrução da cidade. Ele pode se dar a partir da criação de um espaço museológico para o qual as pessoas vão levar não apenas os poucos objetos que conseguiram manter e resgatar, mas também seus depoimentos e suas vivências. Esse processo pode se dar por meio da construção de uma Bento Rodrigues que seja nova, voltada para o futuro, mas que não seja totalmente desenraizada por contar com um espaço museológico vivo, capaz de lembrá-los sempre do trauma e das dificuldades que viveram com a destruição trazida pela lama.

E sobre a nossa publicação, em formato de e-book?

Olga: Tenham em mente que, mais do que denunciar, vocês podem permitir que uma memória científica se construa para embasar tanto as memórias individuais quanto a coletiva dessa comunidade, pois esse é o grande auxílio que nós, como pesquisadores, podemos dar em um processo tão sofrido e marcante como esse que a população atingida viveu.



Detalhes de uma infância

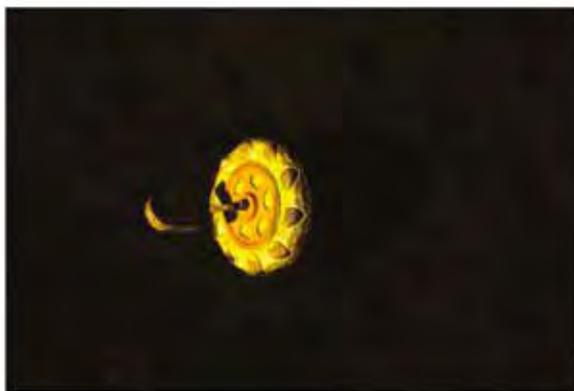
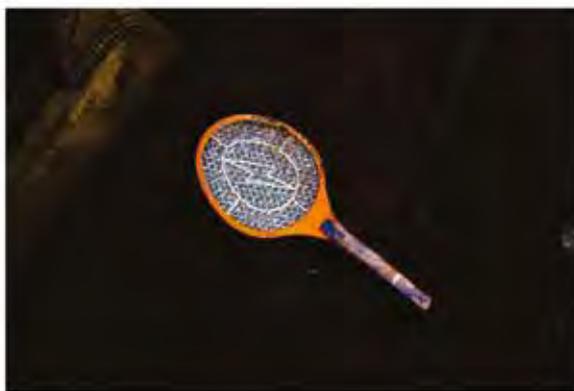
Foto: Catarina Barbosa, convocatória ARFOC MG

Quando desejei não estar vivo e cogitei o que seria estar morto, também percebi que estar morto derrotaria esse cogitar. É ele que faz com que continuemos em frente. Eu podia desistir das questões externas da minha vida, mas não de seu lado intrigante

Andrew Solomon

Perdem-se memórias, lembranças e vidas

Gustavo Prado Gimenez



Arqueologia de uma tragédia

Foto: Antonio Emygdio, convocatória ARFOC MG

A tragédia de Mariana deixou, em números oficiais, 19 mortos. Pelo menos é assim que até hoje se noticia ou mesmo que são divulgados os dados referentes ao acontecimento histórico. Marcas, contudo, foram deixadas tanto no meio ambiente, quando nas pessoas. Afinal, como todo momento trágico, as feridas são abertas e expostas, mas nem sempre são exibidas, e as cicatrizes permanecem.

Quem morava nas comunidades mais atingidas, especialmente os três subdistritos de Mariana (MG) – Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Barra Longa –, viu a própria história sendo devastada em questão de minutos. A onda levou a identidade de cada morador, bem como arrasou objetos, memórias e lembranças até então eternizadas nas paredes. A lama também levou vidas e continuou matando pelos seis meses que se seguiram.

Ao menos três pessoas cometeram suicídio, sendo dois trabalhadores da Samarco, que presenciaram o desastre, e uma moradora que trabalhava como bordadeira no distrito. Os dados divulgados pela Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais no dia 5 de abril de 2016 – data em que a tragédia completava seis meses – revelam ainda que outras oito pessoas tentaram se matar, dentre eles sete eram moradores e um funcionário da empresa.

Os dados da Secretaria Estadual de Saúde ainda apontam a existência de dois outros funcionários da Samarco que estariam em sofrimento mental grave. A situação pode ter relação com o estresse pós-traumático, uma doença que se dá como resposta a eventos ameaçadores e catastróficos.

O psiquiatra Sérgio de Lucca, professor assistente na Área de Saúde do Trabalhador da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, explica que o quadro costuma aparecer de dois a três meses após o acontecimento: “O estresse pós-traumático é um fenômeno que acontece depois de um determinado tempo. O impacto imediato é o estresse agudo”.

Nessas condições, o paciente apresenta uma memória persistente do fato e ao mesmo tempo evita o local e coisas que remetam ao acontecimento. Outros sintomas são a insônia, o pânico, a taquicardia e a sudorese. “O tratamento para isso é a partir de medicamentos e por meio da psicoterapia, afinal isso não é uma depressão, ocorre uma dissociação do aparelho psíquico”, explica o psiquiatra.

Sérgio de Lucca explica que não se pode afirmar, com precisão, o que motivou as mortes e as tentativas de suicídio: “É importante deixar claro que o estresse pós-traumático não leva ao suicídio. Nesses casos é importante falar com a família, mas nem sempre eles aceitam tratar facilmente desse assunto. As mortes e tentativas precisam ser analisadas pontualmente”.

Os dados sobre a saúde mental dos envolvidos revelam um cenário mais devastador do que o inicial, não pelo número em si, mas pela capacidade da tragédia de influir no contexto psicológico daqueles que foram prejudicados ou mesmo daqueles que presenciaram o rompimento da barragem.

O Brasil é o oitavo país do mundo com mais suicídios, conforme relatório divulgado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em setembro de 2015. Os dados apontam que o problema é global, uma vez que a cada 40 segundos uma pessoa se suicida em algum lugar do planeta. No entanto, a taxa de suicídios não é tão alta se comparada com outros países como o Japão, por exemplo. Aqui no Brasil são seis mortes a cada cem mil habitantes.

Na época da divulgação do Relatório, a diretora-geral da agência da ONU, Margaret Chan, disse que é preciso começar a agir para “lidar com um grande problema de saúde pública que tem sido visto como um tabu há muito tempo”. A declaração vai ao encontro da posição da OMS que recomenda aos governos que informem o público de forma responsável sobre essa situação.

Historicamente o suicídio realmente assume o papel de tabu na sociedade ocidental, conforme o pesquisador: “O suicídio é um evento que muita gente não consegue explicar. Sempre foi um tabu”. Com base na tradição judaico-cristã, a prática tem sido condenada. Na Idade Média, por exemplo, a Igreja Católica não permitia que os corpos de suicidas fossem enterrados em cemitérios, condenando-os a serem consumidos pelo tempo. Emile Durkheim, em seu trabalho sobre o tema, reconhece a influência da religião no controle de mortes provocadas pelo próprio sujeito.

Durkheim encara o suicídio a partir de uma visão sociológica, atribuindo como principal causa à falta de organização e de ordem na sociedade. Conforme essa visão, a interação social também é outro ponto fundamental para impedir ações contra a própria vida.

Esse ponto de vista abrange três formas de suicídio: o **egoísta**, que acontece quando a relação do sujeito com a sociedade se afrouxa; o **altruísta**, que se dá quando o ego se confunde com o exterior; e o **anômico**, que aparece em situações de crise e desordem.

No caso da tragédia de Mariana, os suicídios podem estar relacionados ao conceito anômico, já que a desestruturação do modelo social da população e dos trabalhadores levou a um choque pessoal, emocional e, assim, provocou a morte.

Esse contexto bastante importante não foi, contudo, um assunto de destaque na grande mídia do Brasil. Talvez porque a temática relacionada ao suicídio não é algo tão bem visto pelos jornalistas, que evitam noticiar esses fatos para não incentivar a prática. A orientação não parte do Código de Ética dos Jornalistas, que sequer menciona esse tipo de situação, a não ser pelo décimo terceiro artigo que diz: “o jornalista deve evitar a divulgação dos fatos: (...) de caráter mórbido e contrários aos valores humanos”.

Nos manuais de redação de determinados veículos e jornais, a orientação quanto ao suicídio costuma ser mais clara e explicitada. Há pontos em comum em praticamente todos: o suicídio só é divulgado quando se relaciona a personalidades ou caso a morte tenha algum tipo de repercussão no meio social, sem que se entre em detalhes.

O encaminhamento dado pelos veículos e pelo consenso da conduta dos jornalistas pode, em alguns casos, esbarrar na qualidade da informação, ainda mais quando esse tipo de orientação se transforma em um tabu ou mesmo em um dogma da profissão. No caso de uma tragédia, que se prolongou por meses e deixou marcas nos envolvidos, o tratamento midiático poderia ser outro.

A rede *CBN* foi um dos poucos veículos que apresentou os casos dos suicídios em destaque, tanto dentro da programação, quanto no *Repórter CBN*, um dos principais produtos da empresa. A informação, contudo, chamava a atenção para as tentativas de suicídio e só depois tratava das

mortes ocorridas. O trecho da notícia é o que segue: “No dia em que a tragédia de Mariana completa seis meses, levantamento da Secretaria Estadual de Saúde aponta oito tentativas de suicídio e três mortes por esse motivo desde o rompimento da barragem de fundão no ano passado (...)”.

No jornal *O Tempo* (MG), a notícia divulgada sobre o caso levou o seguinte título: “Estado vai apurar aumento de casos de suicídio após tragédia”. Já que na linha fina se especificava: “Além de ocorrências de depressão, três mortes e oito tentativas foram registradas entre moradores”. No *Estado de Minas* (MG), a notícia recebeu como frase de destaque: “Tragédia de Mariana causou graves problemas emocionais às vítimas, diz especialista”. Entretanto na reportagem os dados só são apresentados no segundo parágrafo, ou seja, fora das informações destacadas no *lead*. O conteúdo se baseia na fala de uma diretora da Secretaria de Saúde do Estado, como se as informações fossem apenas um relato da servidora e não um levantamento do órgão, o que influi diretamente na compreensão da relevância dos dados.

Nos demais veículos de expressão na mídia brasileira houve silêncio referente a isso. Os gritos de socorro de tantos afetados que sofrem pelo desastre não foram propagados. Seja pelo medo de falar em suicídio ou pelo simples fato de não inflar o número de mortos pelo rompimento da barragem, as notícias trataram a memória da tragédia sem levar em conta as marcas que ainda estão na alma dos sobreviventes e trabalhadores. O que mais preocupa agora é que outros tantos poderão padecer na mesma situação e tudo isso pode passar despercebido pela opinião pública.

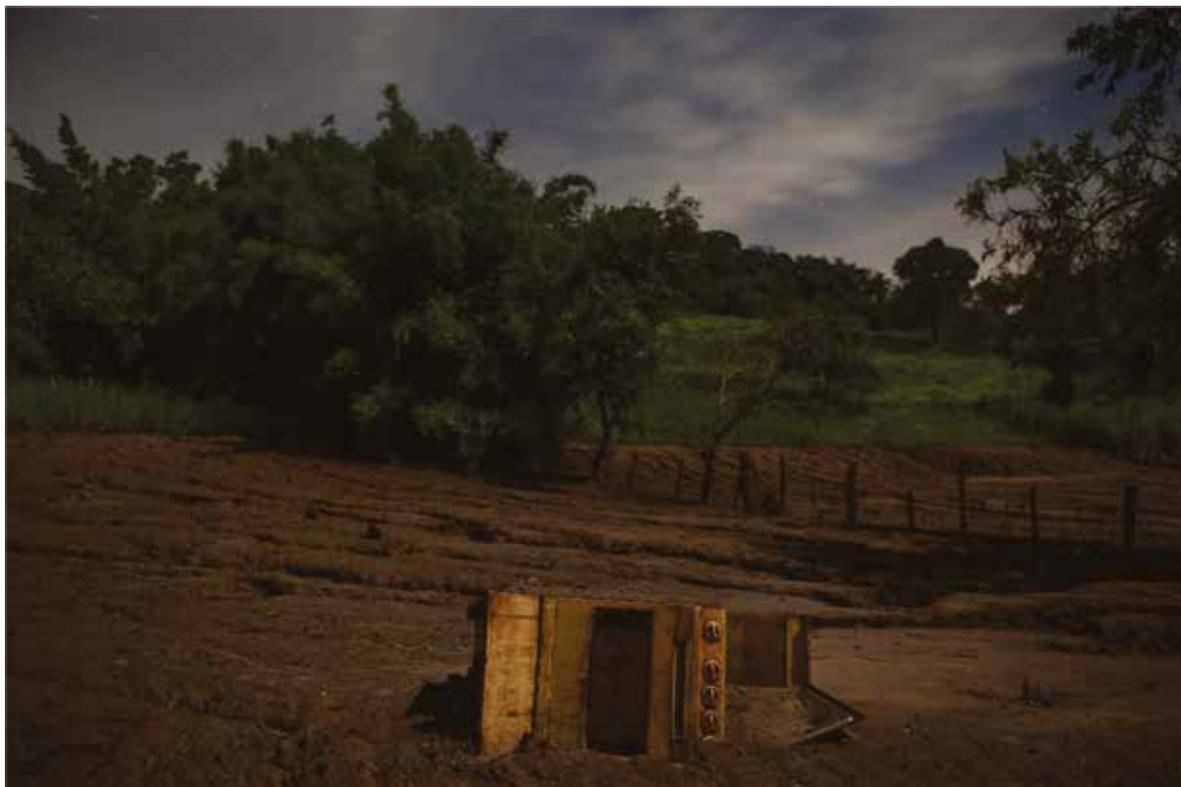


Inventariado

Foto: Alexandre Mota, convocatória ARFOC MG

Memória capenga: na grande imprensa, a falta de voz das vítimas

Fernando Cesarotti



Desalojar, Paracatu de Baixo

Foto: Nilmar Lage, convocatória ARFOC MG

A imprensa cumpre papel fundamental na construção de memórias. Mas, para que a história de Bento Rodrigues e do desabamento da barragem do Fundão seja contada de forma mais próxima possível da realidade, seria preciso entrevistar todas as pessoas que de alguma forma tenham sido afetadas – ou ao menos parte delas – para que o registro não seja simplesmente o “oficial”, vindo dos governos e da Samarco. A empresa, de propriedade dividida entre duas gigantes, a Vale e a BHP, teve muito mais chance de registrar sua versão dos fatos do que as vítimas da tragédia. Os trabalhos de assessoria de imprensa, recuperação de imagem e gerenciamento de crise foram muito bem realizados, em detrimento da presença de quem não tem influência social e econômica para aparecer nos principais veículos.

É verdade que o assunto permanece “quente” na grande mídia, mas as notícias publicadas sobre Mariana, Bento Rodrigues ou Samarco sempre dão à empresa a oportunidade do “outro lado”. Uma obrigação jornalística, é verdade, mas a questão que fica: qual seria então o “lado um”? E o quanto esse lado tem a chance de ter voz e se ver na imprensa?

O jornalista e pesquisador Edvaldo Pereira Lima defende que a humanização das matérias é fundamental para que uma história seja bem contada. Para isso, o foco das reportagens deve estar nos personagens.

Contar histórias reais envolve necessariamente colocar o ser humano em primeiro plano. (...) Toda boa narrativa do real só se justifica se nela encontramos protagonistas e personagens humanos tratados com o devido cuidado, com a extensão necessária e a lucidez equilibrada onde nem os endeusamos nem os vilipendiamos. Queremos antes de tudo descobrir o nosso semelhante em sua dimensão humana real, com suas virtudes, e fraquezas, grandezas e limitações. Precisamos lançar um olhar de identificação e projeção humana da nossa própria condição nos nossos semelhantes, sejam celebridades ou pessoas do cotidiano. (LIMA, 2009, p. 358).

Embora as ideias de Lima (2009) sejam voltadas para a produção de livros-reportagens, o que se espera é que esta preocupação também exista da parte dos repórteres no jornalismo diário, especialmente no caso de reportagens especiais e em assuntos de grande repercussão. No caso da tragédia do Fundão, pouco se escutou as vítimas: moradores de Bento Rodrigues, parentes dos 19 mortos na tragédia, pescadores afetados pela morte do Rio Doce ao lado de toda sua extensão.

Aqui analisamos reportagens publicadas pelo *site G1*. A escolha da internet como objeto desta análise foi pela disponibilização das notícias a qualquer momento. Sendo assim, o acervo será talvez mais útil na construção de uma memória definitiva do que um jornal impresso que pode se perder ou se desfazer com a passagem do tempo.

As reportagens foram procuradas na seção “Desastre ambiental em Mariana”, que reúne textos produzidos por equipes do portal espalhadas por Belo Horizonte, interior de Minas Gerais e no Espírito Santo. As reportagens selecionadas foram separadas por dois recortes:

1. **Temporal:** como ponto de partida no tempo, escolheu-se o dia 5 de fevereiro de 2016, data em que a tragédia de 5 de novembro de 2015 completou três meses, tempo mais do que suficiente para que uma notícia deixe de ser considerada “quente”;
2. **Temático:** as matérias deveriam ter no título ou linha fina alguma referência a indenizações em dinheiro ou a qualquer tipo de compensação entregue a moradores atingidos pela queda das barragens, tanto os habitantes de Bento Rodrigues quanto os moradores do Espírito Santo prejudicados pela “morte” do Rio Doce.

Ao todo, foram mapeadas e lidas 55 reportagens. Destas, 23 tinham algum tipo de voz dada às vítimas, enquanto 31 se limitavam a registros burocráticos e a manifestações da Samarco sobre

o tema, o popular “outro lado” nem sempre cumprido à risca pelos meios de comunicação – mas que, neste caso, aparece em 100% das análises. Uma das matérias foi avaliada como imprecisa por não identificar com exatidão a pessoa que faz a declaração em nome das vítimas.

Quem fala por quem?

Essa reportagem considerada imprecisa foi publicada em 29 de junho de 2016 com o título “Comunidades afetadas pela lama no Rio Doce pedem abertura de CPI”. Ela registra em 4.164 caracteres uma audiência pública realizada na Assembleia Legislativa do Espírito Santo a pedido de um certo Fórum Capixaba em Defesa do Rio Doce, que “conta com a participação de representantes da Samarco e Vale, do Governo do Espírito Santo, do Ministério Público e da Defensoria Pública Estadual”. Em nome dessa entidade fala um “integrante”, Vitor César Zille Noronha, a única pessoa ouvida sobre o tema pelo repórter. Noronha questiona:

O Legislativo não se propôs a escutar os atingidos. Por outro lado, já realizou audiências públicas para defender os interesses da Samarco, como o retorno das atividades da empresa. É fundamental que seja dada voz aos atingidos para mostrarem como o crime socioambiental impactou suas vidas.

Só que a própria reportagem não informa se ele é um morador atingido ou se é apenas um colaborador ou funcionário de repartição pública. Suas declarações, somadas, ocupam cerca de 1.000 caracteres. A parte final do texto, com quatro parágrafos e 1.367 toques, é dedicada ao “outro lado” e praticamente reproduz um release da Samarco.

Em 9 de março, o Corpo de Bombeiros localizou o corpo da 18ª vítima do rompimento da barragem. Ailton Martins dos Santos, de 55 anos, era funcionário de uma terceirizada da Samarco e morreu soterrado pela lama. Seu corpo foi encontrado dentro de um caminhão-pipa. Em reportagem publicada no dia seguinte, o *G1* ouviu seu filho, Emerson, e publicou uma frase, de exatos 92 caracteres, contando espaços, o ponto final e as aspas: “É uma sensação de alívio. Agora a gente vai poder fazer um enterro digno, como ele merece.” O tema já tinha rendido outros dois textos factuais, no encontro do corpo e na identificação. O texto que é aberto com a declaração de alívio do filho da vítima não traz nenhuma informação em tom de perfil sobre Ailton, a família ou qualquer outro assunto relacionado.

Esse tema, o perfil das vítimas, é retratado numa página fixa produzida pelo portal, que aparece como link em todas as páginas que abordam o assunto. Cada uma das pessoas mortas na tragédia tem dedicadas a si uma foto e um breve parágrafo, com falas de algum parente geralmente tiradas de entrevistas feitas logo após o acidente. As dez primeiras têm ainda links que levam a matérias específicas de quando os corpos foram encontrados ou reconhecidos pelos familiares – de onde sai a declaração do “textão”.

Efemérides

No dia 5 de junho, quando se completaram seis meses da tragédia, o *G1* enfim deu voz às vítimas em reportagens produzidas especialmente por sua equipe. O portal publicou, em três horários diferentes, reportagens a respeito do passado, presente e futuro de Bento Rodrigues. A primeira, publicada às 5h, trouxe fotos apresentadas por Francisco de Paula Felipe, um operário de 47 anos que morou em Bento Rodrigues por mais de três décadas e é genro de uma das pessoas mortas pelo acidente, Maria das Graças Celestino Silva. O texto conta como a mulher de Francisco, Marli, escapou da morte por recusar um convite da mãe para ir até a casa dela, e apresenta as lembranças do morador, como o campo de futebol. Outros moradores do distrito soterrados pela lama contam suas histórias e o leitor pode, enfim, se sentir próximo do drama vivido pela comunidade.

A matéria que enfoca o “presente” tem viés mais econômico, falando não só dos moradores de Bento, mas do impacto causado pela queda da barragem em toda Mariana, cidade economicamente dependente da Samarco. Falam um morador, que trabalha como guia turístico, o presidente de uma associação de hotéis e um secretário municipal. A terceira reportagem aborda o “futuro” sob o olhar do patrimônio histórico da região e de como o trabalho de prevenção nas barragens deve ser aliado à preservação da memória. Quem fala? Um promotor e a presidente do Conselho Municipal de Patrimônio Histórico. A memória de Bento Rodrigues ficou restrita a uma mera reportagem, sem a participação dos principais atingidos pela tragédia.

No dia 7 de maio, o texto “Moradores escolhem neste sábado onde será novo Bento Rodrigues”, publicado pela manhã, usa pouco mais de 3 mil caracteres para apresentar as opções que os moradores do vilarejo destruído pela lama terão para a reconstrução de suas casas. Nenhuma declaração é atribuída a eles no texto, apesar do registro feito pela repórter de “moradores com que o *G1* conversou nesta semana”. A única voz presente é do funcionário da Samarco Alexandre Pimenta, apresentado como “líder de reconstrução das comunidades”. No mesmo dia, a reportagem “Terreno onde será construído novo Bento Rodrigues é definido” é publicada no fim da tarde com o resultado da votação: o povo escolheu a área conhecida como “Lavoura”, a nove quilômetros da localização do distrito destruído.

Um morador é ouvido: Francisco de Paula Felipe, um dos que havia dado depoimento na reportagem de dois dias antes. “Eu acho que é um lugar que tem como a documentação sair mais rápido. É uma área onde eu já trabalhei, a maioria das pessoas do Bento já conhece, só os mais jovens que conheceram agora”, diz ele, segundo a repórter. Na matéria falam ainda um promotor de Justiça e Alexandre Pimenta, em repetição de declaração usada na reportagem anterior.

Em 25 de junho, num caso semelhante, a escolha feita pelos moradores de Gesteira, distrito do município de Barra Longa, vizinho de Mariana, que também foi atingido pela lama da barragem e será reconstruído, não mereceu declarações das vítimas. Houve duas reportagens, uma

publicada às 6h para anunciar que os moradores fariam a votação, e outra às 16h com o resultado, a opção dos moradores por uma área de sete hectares. Até mesmo a imagem que ilustra a segunda matéria é enviada pela assessoria de imprensa da Samarco. Para ouvir a voz dos moradores é preciso clicar no vídeo que está inserido no texto e reproduz reportagem feita no local pela TV Globo Minas.

Quem recebe fala?

Em 8 de junho, uma reportagem com o título “Samarco é condenada a pagar R\$ 50 mil em indenizações em Colatina” informa que a empresa deverá pagar R\$ 2 mil a 25 pessoas que venceram ações cíveis na cidade capixaba banhada pelo Rio Doce. “A empresa disse ainda que vai recorrer dessas decisões, pois entende que as condenações não são devidas”, diz o texto em referência à posição informada pela assessoria de imprensa da empresa. Os moradores beneficiados pela decisão judicial não foram sequer ouvidos desta vez – saber se o dinheiro será suficiente ou mesmo como os moradores o usarão parece não ter importância.

Até mesmo uma reportagem mais humanizada parece mais atender aos interesses empresariais e de reconstrução da imagem da Samarco do que ao objetivo de contar e criar identificação entre leitores e personagens. Começa já pelo título do texto: “De 3 mil pescadores afetados por lama no ES, 2 mil recebem auxílio”. Essa manchete pode até deixar a impressão de que mil pessoas estão sem auxílio, mas o próprio uso do termo “auxílio” apresenta uma voz que pode ser interpretada como “a empresa não está deixando os pescadores na mão”.

O texto começa com o depoimento de Zé Sabino, um desses 3 mil pescadores que viviam dos peixes do Rio Doce e que hoje vivem com a compensação paga pela mineradora – um salário mínimo mais 20% de acréscimo por dependente. O valor é bem menor do que os R\$ 4 mil citados como rendimento por outro pescador, Valdomiro de Jesus. Ao fim da matéria, a Samarco aparece novamente com o “outro lado”. São três parágrafos para explicar, inclusive, que alguns dos pescadores não se encaixam nos critérios para receber o benefício – critérios esses que não são explicados no texto. Ao leitor, resta pesquisar ainda mais. Não será nessa reportagem que ele poderá entrar totalmente na pele do personagem. Mais uma contribuição para a construção de uma memória parcial, e que deixa a imprensa ficar longe de cumprir seu papel histórico.

*Na sua memória, não havia nada antes
daquele dia. O menino amou o rio
pois acreditou que o rio também havia nascido no dia em que ele o viu.*

Ziraldo

Memórias Poéticas de lágrima, lama e luta

Andressa Menezes de Souza



Ocupar

Foto: Nilmar Lage, convocatória ARFOC MG

Por via da memória, uma sociedade constitui sua história, alinhavando as tramas do passado para entender o presente e construir um futuro comum. Sem as memórias individual e coletiva, perdem-se tanto nossa identidade quanto as tão fundamentais referências. Na construção de identidades, deve-se refletir sobre os papéis da memória e do esquecimento, lembrando que parte do nosso passado fica registrado nos chamados objetos de cultura. Através de tais objetos - pedaços de sapatos, pentes e fotografias, nesse caso, levados pela lama da Samarco - as histórias tecidas alinhavam os caminhos traçados por um indivíduo ou uma comunidade, que

determinam suas personalidades. Caso contrário, poderiam ficar perdidos e descaracterizados nossos modos de ser, de viver, de existir e de se enxergar.

Desde a Grécia mitológica, a deusa Memória, irmã de *Cronos*, mãe das Musas, inspiradoras dos poetas, organiza a função poética. Nas tradições orais, as rimas bem marcadas serviam de processo mnemônico para que trovadores – como nossos repentistas nordestinos –, não se esquecessem da estória ou caso que estavam por contar. Com o advento da escrita e da publicação, nossos poetas da narrativa memorialista, seguros da importância da conservação da memória, compuseram obras com lembranças transpostas, algumas vezes, para uma folha de papel ou mais recentemente em suas páginas pessoais, grupos de poemas ou vídeos nas redes sociais.

Este trabalho busca resgatar, na poética brasileira, os avisos abafados do poeta Carlos Drummond de Andrade antes da tragédia de Mariana, e as reações poéticas após a tragédia tanto em São Paulo e Rio de Janeiro, quanto em Mariana e cidades vizinhas. Pior que abafar vozes antes e depois da tragédia, separadas em lugares reais e virtuais em que não se incentivam a memória, o silenciamento pode incutir outras vozes, favoráveis aos detentores do poder, no vazio lugar destinado às nossas referências perdidas na lama da Samarco ou nas outras violências da vida.

Memórias Poéticas de lágrima, lama e luta, antes da tragédia

A poesia memorialista de Drummond

Em 1781, o Rio Doce estava listado entre as paisagens brasileiras no poema épico “Caramuru”. Entre 1949 e 1954, Rubem Braga falou do rio em suas crônicas “Barra do Rio Doce”, e “O lavrador”. Naquele, suas águas já eram descritas com a palavra lama. O cartunista e escritor Ziraldo, em 1996, lançou o livro infantil “O menino do Rio Doce” no qual Ziraldo-menino, numa memória boa, se autoreferencia como aquele menino apaixonado pelo rio crescido à beira do seu leito, no qual não se sabe onde um começa e o outro termina. O mineiro Roberto Drummond cita o rio poluído no romance “O cheiro de Deus” em 2001. No entanto, o poeta que mais profundamente se imbuíu da tarefa de narrar a conflitante relação entre o rio e as empresas mineradoras foi Carlos Drummond de Andrade.

Quando o poeta conversou comigo, em sua residência, no dia 18.08.1984, sobre o significado mais profundo da infância em Itabira, senti que ele estava longe. Envolvido pelas recordações. Pela percepção sensível daquela fase da vida. O homem adulto e amadurecido avaliava, com distanciamento crítico, aqueles instantes fugidios, intensos, geradores do memorialismo poético tão expressivo em *Boitempo* (CRUZ, 2006).

Por meio de sua narrativa memorial, Carlos Drummond de Andrade resgata a si mesmo e a história de Minas Gerais desde o ciclo do ouro até a exploração do minério de ferro. Na crônica *Vila da Utopia* (1944), em seu primeiro livro em prosa, o autor se intitula “filho da mineração”. Nele, lamenta a desvantagem de sua cidade natal em relação a outras cidades mineiras do ciclo

do ouro. Relembrando minhas aulas de história, Itabira superou a tal desvantagem de ter menos reservas de ouro quando passou a ser o ponto inicial do “quadrilátero ferrífero”. Também não por coincidência a figura das mineradoras, com menção direta a Vale ser tão recorrente em sua obra, a Companhia do Rio Doce, assim como nosso poeta Drummond, surgiu em Itabira em 1942.

Parecia-me que um destino mineral, de uma geometria dura e inelutável, te prendia, Itabira, ao dorso fatigado da montanha, enquanto outras alegres cidades, banhando-se em rios claros ou no próprio mar infinito, diziam que a vida não é uma pena, mas um prazer. A vida não é um prazer, mas uma pena. Foi esta segunda lição, tão exata como a primeira, que eu aprendi contigo, Itabira, e em vão meus olhos perseguem a paisagem fluvial, a paisagem marítima: eu também sou filho da mineração, e tenho os olhos vacilantes quando saio da escura galeria para o dia claro (Vila da Utopia, Confissões de Minas).

Em *Montanha Pulverizada* (1933), publicado no livro *Boitempo II: Menino Antigo* (1973), nosso caro poeta narrou o desaparecimento do Pico do Cauê, montanha feita de hematita pura, outrora cartão postal e marco de sua cidade natal, reduzida a pó pelas mineradoras (GLEBSON, 2011). A metáfora da corrosão, com conseqüente possibilidade de apagamento da paisagem, é empregada na poesia drummondiana na relação entre sua terra natal e as conseqüências devastadoras da exploração dos recursos minerais. Metaforicamente, o amor à terra do poeta e de seus conterrâneos, alicerçados na memória de várias gerações, encontrava-se em risco pela ausência daquela referência coletiva (MALARD, 2005 apud MOREIRA, 2015). Tal item na paisagem, identificador principal de um lugar físico e da memória, um cartão-postal, desapareceu completamente da geografia local.

Montanha Pulverizada

Carlos Drummond de Andrade

*Chego à sacada e vejo a minha serra,
a serra de meu pai e meu avô,
de todos os Andrades que passaram
e passarão, a serra que não passa.*

(...)

*Esta manhã acordo e não a encontro,
britada em bilhões de lascas,
deslizando em correia transportadora
entupindo 150 vagões,
no trem-monstro de cinco locomotivas
— trem maior do mundo, tomem nota —
foge minha serra, vai
deixando no meu corpo a paisagem
mísero pó de ferro, e este não passa.*



A Montanha Pulverizada

Fonte: Folha de S. Paulo

Muitas cidades, longe da capital, cresceram ao redor e a partir da estação de trem. O veículo transporta carga e também os mais pobres, os mais *alejados* nos sentidos do espanhol e do português. O trem, como transporte público, foi pensado pelos operários que carros fizeram e neles não puderam entrar, como diz nossa grande história, no capítulo da Revolução Industrial. Nesta tal revolução de modos de produção, de costumes e, principalmente de mobilidade, também foi muito querido da mineração. Como primeiro combustível para o uso além do residencial, tem-se o carvão mineral, primeiro elemento-chave na aceleração do ritmo do trabalho, da vida, da sociedade e dos problemas ambientais. No meio do caminho para o uso de outros minérios em larga escala, tem-se o trem-monstro, tal qual este rememorado por Drummond.

Em *O Maior Trem do Mundo* (1984), Drummond retoma a metáfora de apagamento tendo o trem como agente transportador. Novamente, essa construção da engenharia transporta mais que a riqueza mineral extraída de sua terra, o *trem-monstro de cinco locomotivas* leva a própria terra e, com ela, sua identidade, também construída através de sua memória paisagística. Neste, Drummond vai mais além abordando também o previsível abandono da cidade no momento no qual ocorrer o esgotamento dos recursos minerais e dos sentidos das pessoas. Com linguagem simples e direta, o poeta compara seu coração itabirano à “coisa mínima do mundo”, o que menos teria valor dentro do contexto da exploração.

O Maior Trem do Mundo

Carlos Drummond de Andrade

O maior trem do mundo

Leva minha terra

Para a Alemanha

Leva minha terra

Para o Canadá

Leva minha terra

Para o Japão

O maior trem do mundo

Puxado por cinco locomotivas a óleo diesel

Engatadas geminadas desembestadas

Leva meu tempo, minha infância, minha vida

Triturada em 163 vagões de minério e destruição

O maior trem do mundo

Transporta a coisa mínima do mundo

Meu coração itabirano

Lá vai o trem maior do mundo

Vai serpenteando, vai sumindo

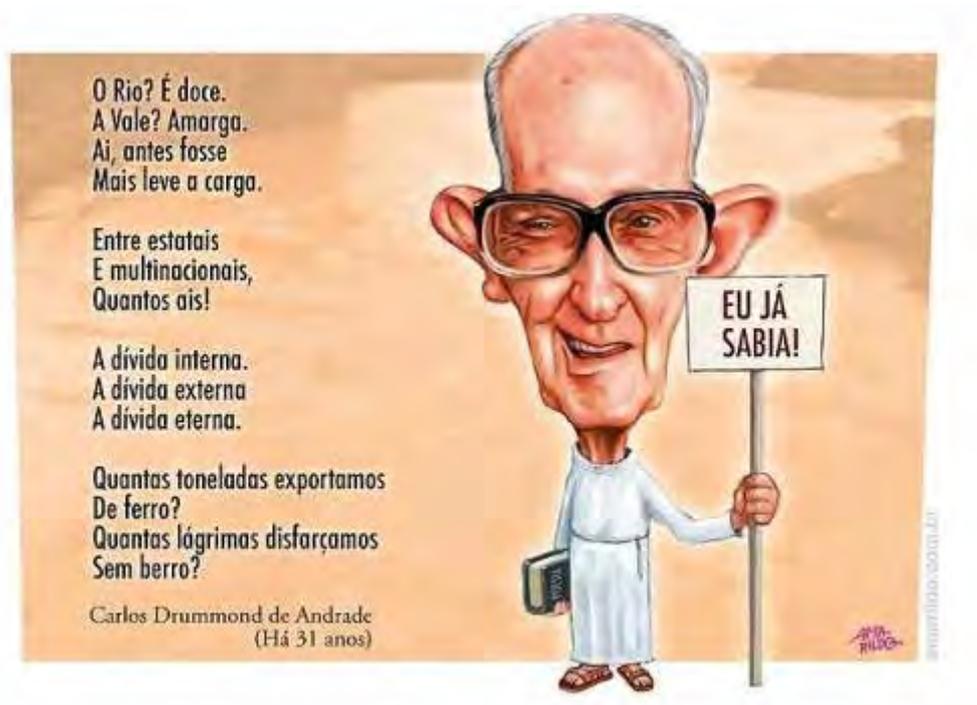
E um dia, eu sei não voltará

Pois nem terra nem coração existem mais

Além desses trabalhos citados, logo após a tragédia acontecer, o poema *Lira Itabirana* (1984) foi rememorado e viralizado nas redes sociais. Alguns duvidaram de sua autoria por não ter sido publicado em livro, outros apontavam seu caráter profético. Ao analisar os escritos do poeta desde 1933, a recuperação virtual de *Lira Itabirana* gerou um tom profético pelas vozes de internautas que vivem longe geográfica e ideologicamente da região afetada. No entanto, não passava de tragédia anunciada, nem primeira delas, previsível e silenciada muito antes de acontecer. Com uma linguagem popular, simples e direta, essa lira traz a situação econômica do Brasil da época, os inúmeros danos causados pela exploração dos minérios pela Vale e o sofrimento das pessoas que, sem voz, choram.

Lira Itabirana

Carlos Drummond de Andrade, 1984



Memórias Poéticas de lágrima, lama e luta, depois da tragédia

Algumas das muitas reações poéticas pelo Brasil

Nas redes sociais, nos sites dos jornais, nos jornais impressos nacionais e internacionais, nos telejornais a tragédia em Mariana atingiu muitos lares e despertou consciências. Como todo poema é feito pelo fato de o ser humano possuir consciência, os poetas Jorge Cardozo (RJ) e Lucas Afonso (SP) foram impulsionados por mais essa violência surgindo, assim, poemas-protesto contra a cultura que envolve essa tragédia.

Cardozo postou *Lágrimas de Mariana* em seu perfil do Facebook e Lucas Afonso, além de publicar em sua página oficial nesse canal, disponibilizou uma versão em [vídeo no Youtube](#) de *Carta para Mariana*. Nos dois poemas selecionados, os poetas expressam memórias histórica e individual permeadas por indignação.

Lágrimas de Mariana

Jorge Cardozo

*Chora, chora Mariana
Chora ferro, chora lama
Seus fantasmas nas igrejas
Choram do átrio ao altar
Chora, chora Mariana
Quanto vale sua lágrima
Espalhada pelo vale
Que virou um não lugar?*

*Chora, chora Mariana
Chora ouro, chora lama
Quem chora pelo seu drama
E o futuro que virá?
O seu rio que era doce
Muito amargo se tornou
As riquezas, quem as trouxe
Com outra mão as levou*

*Chora, chora Mariana
Chora fel e chora lama
Nas entranhas das montanhas
Riem-se deuses cruéis
Portanto seus sacerdotes
Sob a luz dos holofotes
Dão desculpas sem sentido
São os Senhores dos Anéis*

*Chora, chora Mariana
Chora a terra, chora a água
Chora a lama derramada
Chora já o seu futuro
Enquanto jegues profundos
Pastam nas telas de led
(Sem lágrimas e sem peso)
O seu capim vagabundo.*

Chora, chora muito, mundo.

Carta para Mariana

Lucas Afonso

*“Quem te conhece não esquece jamais o Minas Gerais”**Mariana,*

*Todas memórias que tenho de Minas são doces
 Quem dera se esse rio
 Que passa aí ainda fosse sadio
 Mas, quem te vê, quem te viu
 Hoje doce
 é só lembrança
 daquele leito macio.
 Vai ficar oco o cantil
 sem peixe, barco vazio
 quanto custa um copo d'água?
 me diz quanto vale um rio?
 ganância no cio
 tempos de pacificação com fuzil
 quem financia as campanhas
 dita as regras no brasil
 É impressionante.
 Tem algo errado,
 eu tenho certeza!
 Quase me convenceram
 que a culpa é da natureza.
 Sa marco Sa marco 'cê marco boqueira
 quanto vale
 o trabalho de uma vida inteira?*

*Haja vala,
 vela, viola pra
 velório na vila.
 ficou um tapete de lama
 onde o descaso desfila
 um passo a frente e dez a atrás
 Minas não há mais
 E agora José?
 Mariana, e agora,
 como é que faz?
 Será que vale esperar pela indenização?
 Se a Vale ostenta a maior dívida perante
 a união
 Será que foi acidente,
 ou só fingiram espanto?
 Presente de natal
 é o capital ferindo o espírito santo.
 Mariana,
 e toda população ribeirinha
 só vocês sabem o que é essa dor
 mas sua dor também é minha.
 eu queria ter algo
 mais agradável pra dizer
 mas acabo a minha carta
 às margens do Tietê.*

O poeta fluminense Jorge Cardozo reforça com a repetição do choro dos atingidos, em um tom menos intimista que os poemas de Drummond, partindo de Minas do ciclo do ouro até a futura consequência imprevista do desastre ambiental. Nesse resgate do passado histórico, o poeta reforça que quem continua ganhando com a extração do minério não seria sua população. O choro repetido escorre tão antigo quanto a própria lama, retomando o mote do chorar calado dos últimos versos de *Lira Itabirana* (Quantas lágrimas disfarçamos/Sem berro?). Já o poeta paulistano faz conexão com outro rio de sua também conturbada realidade ambiental local, o Tietê. Suas vozes pedem providências pelo ocorrido e indagam sobre o futuro tanto das comunidades atingidas diretamente quanto do mundo em que estamos.

As vozes que lutam em Mariana: o coletivo *Um Minuto de Sirene*

O berro das pessoas não foi ouvido na lira de Drummond, assim como a sirene não foi tocada no dia 5 de novembro de 2015. A partir deste mote, surgiu o coletivo de apoio *Um Minuto de Sirene*. Seus participantes lutam pela garantia do debate e da circulação de informações, dos direitos legais dos atingidos e da preservação de sua memória e da memória do desastre em si. O coletivo prima “pelo apoio à luta dos atingidos, pela garantia dos seus direitos, pela preservação da memória das comunidades atingidas, pelo direito à comunicação, pela continuidade nas investigações e pelo respeito a todas as famílias atingidas.” Para tal, o coletivo desenvolve diversas ações em parcerias como, por exemplo, a intervenção *Chuva de Poesia* e a publicação do jornal *A Sirene* – Para não esquecer.



Chuva de Poesia

Fonte: *A Sirene*

No dia 26 de março de 2016, foi realizada uma edição do ‘Chuva de Poesia’ em Mariana. As intervenções, que ocorrem em Ouro Preto e outras cidades, são organizadas pelo poeta Guilherme Mansur desde 1993. Para os 121 dias de tragédia, Mansur e seus parceiros, a “Trupe Tupã” na torre e o coletivo *Um Minuto de Sirene*, lançaram 3 mil folhetos coloridos com versos a partir das torres

da igreja do Carmo. Nesta edição, foram escolhidas partes do Sermão do Mandato, chamado *Os remédios do amor*, do padre Antônio Vieira. O texto, editado por Mansur, foi dividido em quatro subtítulos:

1. O Tempo: “Tudo cura o tempo, tudo faz esquecer, tudo gasta, tudo digere, tudo acaba”.
2. A Ausência: “Muitas enfermidades se curam só com a mudança do ar; o amor com a da terra. E o amor como a lua que, em havendo terra em meio, dai-o por eclipsado”.
3. A Ingratidão: “Assim como os remédios mais eficazes são ordinariamente os mais violentos, assim a ingratidão é o remédio mais sensitivo do amor, e juntamente o mais efetivo”.
4. O Melhorar do Objeto: “Dizem que um amor com outro se paga, e mais certo é que um amor com outro se apaga”.

Desde o fevereiro de 2016, o jornal *A Sirene – Para não esquecer*, tem sido publicado pelo coletivo e parcerias. A equipe editorial é composta por jornalistas, fotógrafos, voluntários e atingidos. As matérias são, em sua maioria, de uma página com imagem, assinadas pelos atingidos e outros profissionais que os auxiliaram. Os temas recorrentes são o dia D, a vida antes e após a tragédia, as memórias e o que se espera do futuro na Nova Bento. Além dessas, também são encontradas seções que abrangem necessidades atuais, tais como: *A gente explica* e *Que horas é a reunião?* A primeira traz um glossário de novos termos usados e a segunda conta com um calendário dos compromissos agendados.

Memórias Poéticas de sabedoria, amor e fé

Cantiga popular de autor desconhecido

Mariana conta doze

Mariana conta doze

*É doze, é onze, é dez,
é nove, é oito, é sete,
é seis, é cinco, é quatro,
é três, é dois, é um, é Ana*

Viva Mariana

Viva Mariana

Desde o início da mineração no Brasil, poetas retratam essa atividade como degradadora do meio ambiente e da sociedade sem que suas vozes fossem devidamente ouvidas. Para que uma sociedade constitua sua história, alinhavando as tramas do passado para entender o presente e construir um futuro mais justo para todos, precisamos reverberar a voz dos cidadãos.

Ao respeitar nossa identidade, reconhecer nossas referências e beber de nossa fonte histórica por meio das nossas memórias individuais, coletivas e históricas bem marcadas, possuímos a força para lutar, para soltar o verbo e impulsionar a ação. Para tal, não podemos esquecer nem abafar o que já se passou. A poesia, em suas mais amplas expressões artísticas, sejam filmes, fotografias, ou poemas, publicadas no papel ou na nuvem, configura-se em mais um meio para vozes combaterem a silenciadora melodia dos cifrões. Podemos construir um futuro com sabedoria, amor e fé, como diz a atingida Ana Clara, de 7 anos de idade.

Eu estava com minha mãe quando soube que a barragem tinha estourado. Peguei o livro e mais algumas coisinhas e botei na mochila. Não deu tempo de salvar mais nada. Escolhi o livro que ganhei na escola. Nunca tinha ganhado um livro assim. Não queria perdê-lo. (...) Gosto de poemas. Tenho alguns livros de poesias aqui. Tenho sete anos. Estudava em Paracatu e ainda não sei esse ano onde vamos estudar. Mas vou continuar lendo, livro é sabedoria. Sabedoria, amor, fé, isso ninguém tira da gente.

A menina que salvava livros, *A Sirene*



A marca da lama nos subdistritos de Mariana

Foto: Lincoln Zarbiatti, convocatória ARFOC MG

Notas finais

O silêncio sobre o rompimento da barragem em Mariana foi a matéria-prima deste trabalho. Aquilo que não foi dito foi capaz de se fortalecer e ganhar forma em linhas e páginas por meio de depoimentos, análises, textos e entrevistas. Desde o início ficou claro que a missão não seria fácil, mas o trabalho foi construído a partir de muitas mãos. Aliás, foram profissionais de diversas áreas do conhecimento que quiseram provocar uma reflexão mais além do que tudo o que foi discutido até então.

As marcas para quem viveu toda a tragédia são indeléveis, porém para a opinião pública o ocorrido pode se perder em meio a tantos outros momentos de irresponsabilidade que resultaram em mortes e traumas. A memória desse fato, contudo, deve ser preservada! Não apenas para que os responsáveis sejam punidos ou para que ocorra um justo pagamento de indenização às inúmeras vítimas, mas também para que outra tragédia como essa não volte a acontecer.

As vozes que foram minguadas dão o tom para que este projeto não se encerre apenas nessas páginas; para que ele ganhe espaço no meio social. E assim, possa fazer com que as memórias dos atingidos e da tragédia em si não se apaguem.



Bar do Jairo, Paracatu de Baixo

Foto: Hugo Cordeiro, convocatória ARFOC MG



Sobrevivência no Rio Doce
Foto: Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG

ÁLBUM DE VIAGEM



Integrantes deste livro estiveram no subdistrito Paracatu de Baixo, em junho de 2016, e em Bento Rodrigues, em julho de 2016, e registraram diferentes locais atingidos pela lama da barragem da Samarco, que ainda exibiam as marcas da tragédia.



Uma casa em Paracatu de Baixo

Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem



Aqui morava uma família

Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem



Casa que não foi destruída, mas precisou ser abandonada, em Paracatu de Baixo
Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem



A equipe do Labjor/IEL/Unicamp
Foto: arquivo de viagem



Manifestação popular no espaço público
Foto: Renan Possari, arquivo de viagem



Igreja da comunidade de Paracatu de Baixo
Foto: Adriana Menezes, arquivo de viagem



Marcas da passagem da lama em Paracatu de Baixo

Foto: Adriana Menezes, arquivo de viagem



Muro da escola de Paracatu de Baixo

Foto: Adriana Menezes, arquivo de viagem



Faixa do Movimento dos Atingidos por Barragens

Foto: Bruno Andrade, arquivo de viagem



Quadro de escola municipal em Paracatu de Baixo

Foto: Tássia Biazon, arquivo de viagem



Construção invadida pela lama em Paracatu de Baixo
Foto: Bruno Andrade, arquivo de viagem



Vista distante da mineradora, da estrada para Bento Rodrigues, julho de 2016
Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem



Obras em Bento Rodrigues, julho de 2016
Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem



Bento Rodrigues cercada, julho de 2016
Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem



Tratores trabalhando em Bento Rodrigues, julho de 2016
Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem



Bento Rodrigues destruída, julho de 2016
Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem



Bento Rodrigues e suas casas, julho de 2016
Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem



Desolação em Bento Rodrigues, julho de 2016
Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem



Rastros da lama depois de Bento Rodrigues, julho de 2016
Foto: Fabiana Grassano, arquivo de viagem



Paracatu de Baixo atingida pelos rejeitos
Foto: Lucas Bois, convocatória ARFOC MG

REFERÊNCIAS E CRÉDITOS DE IMAGENS



CAPÍTULO 1

MEIO AMBIENTE, POLÍTICA E ECONOMIA: UMA DIFÍCIL EQUAÇÃO

FINITUDE DOS RECURSOS NATURAIS

Josiane dos Santos

- ART, Henry W (Coaut. de). **Dicionário de ecologia e ciências ambientais**. 2. ed. São Paulo, SP: Melhoramentos, c2001. 583 p.
- Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1988) **Relatório Brundtland - Nosso Futuro Comum**, Editora da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1988.
- CORAZZA, Rosana Icassatti. **Inovação tecnológica e demandas ambientais: notas sobre o caso da indústria brasileira de papel celulose**. 1996. 163 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Política Científica e Tecnológica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.
- DULLEY, R. D. **Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais**. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 51, n.2, p. 15-26, 2004.
- SACHS, I. **Rumo à Ecosocioeconomia**. Teoria e Prática do Desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2007.

PRINCIPAIS DESASTRES AMBIENTAIS NO BRASIL E NO MUNDO

Darly Prado Gonçalves

- ARAÚJO, Heriberto. Tsunamis de lama tóxica: o maior desastre ambiental do Brasil. **El País**. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/12/30/politica/1451479172_309602.html>. Acesso em: 3 jul. 2016.
- COSTA, DT et al. Grandes Impactos Ambientais no Mundo. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**, Uninter. Disponível em: <<http://www.uninter.com/revistameioambiente/index.php/cadernomeioambiente/article/download/104/41>>. Acesso em: 1 jul. 2016.
- FREITAS, C. M. et al. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva** (Impresso), Fiocruz, v.19, n.9, p. 3645-3656, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n9/1413-8123-csc-19-09-3645.pdf>>. Acesso em 1 jul. 2016
- Mundo Estranho. Maiores desastres ecológicos no mundo. **Mundo Estranho**. Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/quais-foram-os-maiores-desastres-ecologicos-do-mundo>>. Acesso em: 3 jul. 2016.
- Pensamento Verde. Principais acidentes ambientais no Brasil. **Pensamento Verde**. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/conheca-os-principais-acidentes-ambientais-brasil/>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- Portal EBC. Desastres ambientais no Brasil. **Portal EBC**. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/noticias/meio-ambiente/2015/11/conheca-os-principais-desastres-ambientais-ocorridos-no-brasil>>. Acesso em: 1 jul. 2016.
- VINICIUS, Bruno. Piores acidentes ambientais. **Blog Planeta Agora**. Disponível em: <<http://planetaagora.blogspot.com.br/2014/04/os-10-piores-acidentes-ambientais-da.html>>. Acesso em: 2 jul. 2016.

POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA

Ádria Siqueira

- AHMAD, Najh Y. S. **As Políticas Ambientais - no Brasil e no Mundo**. Disponível em: <<https://www.scribd.com/doc/29673315/AS-POLITICAS-AMBIENTAIS-NO-BRASIL-E-NO-MUNDO-por-NAJH-YUSUF-SALEH-AHMAD>>.
- ALVES, José E. D. **Impactos ambientais do crescimento populacional e econômico de longo prazo**. *EcoDebate*, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2011/01/20/impactos-ambientais-do-crescimento-populacional-e-economico-de-longo-prazo-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>>. Acesso em: 4 dez. 2016.
- BRASIL. **Lei nº 9.605 de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de lei de crimes ambientais, condutas e atividade lesivas ao meio ambiente** (Lei dos Crimes Ambientais), 1998.
- BRASIL, República Federativa. **Resolução CONAMA nº 001**, de 23 de janeiro de 1986. *Legislação de Direito Administrativo. Legislação de Direito Ambiental e Constituição Federal*, São Paulo: Rideel, 2003, p. 1134-1138.
- BARRETO, M. L. **Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001. 215p.
- BREDARIOL, C., VIEIRA, L. **Cidadania e política ambiental**. Rio de Janeiro, Record, 1998.
- CAVALCANTI, C. de V. (Org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. 4.ed. Recife: Fundação Joaquim Nabuco/Cortez Editora, 2003. * Graduada em Bacharelado em Turismo pela Faculdade Piauiense – FAP, pós-graduanda em Projetos Turísticos pela Universidade Gama Filho.
- FARIAS, Carlos E. G. **Mineração e Meio Ambiente no Brasil. Relatório preparado para o CGEE, PNUD** – Contrato 2002/001604. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/arquivos/estudo011_02.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2016.
- VARELLA, Marcelo D; FONTES, Eliana; ROCHA, Fernando Galvão da. **Biossegurança e Biodiversidade; contexto científico regulamentar**. Belo Horizonte: Del Rey, 1998.

CRISE NA MINERAÇÃO

Raquel Almeida

- CARVALHO, Igor. Marco que regula mineração no Brasil mostra força do lobby de empresários. **Revista Fórum**, São Paulo. Disponível em: <<http://www.revistaforum.com.br/digital/136/marco-que-regula-mineracao-brasil-mostra-forca-lobby-de-empresarios/>>. Acesso em: 10 ago. 2016.
- CASTRO, Marilene. Minas Gerais perde quase 4 mil indústrias por conta da crise. **Estado de Minas**, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2016/04/03/internas_economia,749603/minas-gerais-perde-quase-4-mil-industrias-por-conta-da-crise.shtml>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- DURÃO, Mariana. Produção de minério da Vale cresce em 2015 e bate recorde. **Exame**, São Paulo. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/producao-de-minerio-da-vale-em-2015-cresce-4-supera-meta-e-atinge-recorde>>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- Estado de Minas. Samarco quer reduzir 40% do quadro de pessoal com plano de demissões. **Estado de Minas**, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/06/26/interna_gerais,777154/samarco-quer-reduzir-40-do-quadro-de-pessoal-com-plano-de-demissoes.shtml>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- Exame. Mineração – conteúdo. **Exame**. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/noticias-sobre/mineracao/>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- G1. Crise no setor da mineração causa muitas demissões no Brasil. **G1**, São Paulo. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2015/05/crise-no-setor-da-mineracao-causa-muitas-demissoes-no-brasil.html>>. Acesso em: 19 jun. 2016.
- G1. Empresas de mineração lutam para sobreviver em meio a grave crise. **G1**, São Paulo. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/12/empresas-de-mineracao-lutam-para-sobreviver-em-meio-grave-crise.html>>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- GUIMARÃES, Fernanda. Vale tem prejuízo de R\$ 44 bilhões em 2015. **Exame**, São Paulo. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/vale-tem-prejuizo-de-r-44-213-bilhoes-em-2015>>. Acesso em: 19 jun. 2016.
- Hoje em Dia. Mineração em baixa inibe atividade em Minas e provoca demissões no Setor. **Hoje em Dia**, Minas Gerais. Disponível em: <<http://bit.ly/2fqUwQI>>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- IBRAM. Banco de dados: Informações sobre a economia mineral brasileira 2015. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00005836.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.
- PORTO, Bruno. Liderança de Minas Gerais na mineração está ameaçada. **Hoje em Dia**, Minas Gerais. Disponível em: <<http://bit.ly/2fqUwQI>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- VALIM, Carlos Eduardo. Sujou Balanço. **Isto É**, São Paulo. Disponível em: <<http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/negocios/20160226/sujou-balanco/347087>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- Valor. Tenho que fazer a Samarco operar, afirma presidente. **Valor**, São Paulo. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/4499544/tenho-que-fazer-samarco-operar-afirma-presidente>>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- ZIBECHI, Raúl. Mineração em crise, oportunidade para a América Latina. **Outras Palavras**, São Paulo. Disponível em: <<http://outraspalavras.net/mundo/america-latina/mineracao-em-crise-oportunidade-para-a-america-latina/>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

FORMAÇÃO DE ENGENHEIROS DE MINAS

Thiago Basílio

- ADJETIVO CETEP. Banco de dados. Disponível em: <<http://www.adjetivocetep.com.br/curso/detalhar/0000AAAAA0A5A1A490000>>. Acesso em: 29 jul. 2016.
- DEMIN UFOP. Banco de dados. Disponível em: <<http://www.demin.ufop.br/demin.html>>. Acesso em: 12 ago. 2016.
- EMEC. Banco de dados. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 28 jun. 2016.
- ENGENHARIA DE MINAS E DE PETRÓLEO - ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Histórico**: Engenharia de Minas. Disponível em: <http://www.pmi.poli.usp.br/?page_id=2>. Acesso em: 28 jun. 2016.
- GUIA DO ESTUDANTE. **Engenharia de Minas**. Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/engenharia-producao/engenharia-minas-685574.shtml>>.
- IFES. **Engenharia de Minas**. Disponível em: <<http://www.ifes.edu.br/component/content/article?id=12319>>. Acesso em 28 jun. 2016.
- MISLEH, S. **Mariana**: o desastre que a boa engenharia poderia ter evitado. Disponível em: <<http://www.seesp.org.br/site/imprensa/noticias/item/14517-mariana-o-desastre-que-a-boa-engenharia-poderia-ter-evitado.html>>. Acesso em: 29 jun. 2016.
- OBSERVATÓRIO JUVENTUDE C&T. **O que é Engenharia de Minas?** Disponível em: <<http://www.juventudect.fiocruz.br/engenharia-de-minas>>. Acesso em: 4 jul. 2016.
- PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO. Banco de dados. Disponível em: <<http://www.prograd.ufop.br/index.php/cursos>>. Acesso em: 4 jul. 2016.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERGAKADEMIE FREIBERG. Banco de dados. Disponível em: <<http://tu-freiberg.de/>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

TEIXEIRA, M. **Brasil tem carência de engenheiros: confira salários médios da categoria**. Disponível em: <<http://economia.ig.com.br/carreiras/2015-02-24/brasil-tem-carencia-de-engenheiros-confira-salarios-medios-da-categoria.html>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

UFMG. Banco de dados. Disponível em: <<http://www.demin.ufmg.br/>>. Acesso em: 22 maio 2016.

UFRGS ENGENHARIA DE MINAS. Banco de dados. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/demin/>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

UFVJM. Banco de dados. Disponível em: <<http://www.ufvjm.edu.br/>>. Acesso em 28 jun. 2016.

USP. Engenharia de Minas. Banco de dados. Disponível em: <<http://www5.usp.br/ensino/graduacao/cursos-oferecidos/engenharia-de-minas/>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL E POLÍTICA

Leonardo Chagas

AGÊNCIA SENADO. CCJ debaterá regras de licenciamento ambiental para continuidade de obras públicas. Agência Senado. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/08/03/ccj-debaterá-regras-de-licenciamento-ambiental-para-continuidade-de-obras-publicas>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

AGÊNCIA SENADO. Agenda Brasil. **Agência Senado**. Disponível em: <<http://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2015/08/12/agenda-brasil>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

BBC. Senador autor de PEC ambiental polêmica reconhece benefício a empresa da família. **BBC**. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/brasil/2016/05/160509_gurgacz_emenda_rs>. Acesso em: 10 ago. 2016.

BRASIL. IBAMA. Documentos relacionados ao desastre da Samarco em Mariana/MG. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/recuperacao-ambiental/rompimento-da-barragem-de-fundao-desastre-da-samarco/documentos-relacionados-ao-desastre-da-samarco-em-mariana-mg/188-acesso-a-informacao/auditorias>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

BRASIL. Ministério Público Federal. Nota Técnica – A PEC 65/2012 e as Cláusulas Pétreas. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/pgr/documentos/nota-tecnica-pec-65-2012/>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Emenda à Constituição nº 65, de 13 de dezembro de 2012. Dispõe sobre o procedimento de licenciamento ambiental especial para empreendimentos de infraestrutura considerados estratégicos e de interesse nacional. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/109736>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Emenda à Constituição nº 654, de 29 de setembro de 2015. Dispõe sobre o procedimento de licenciamento ambiental especial para empreendimentos de infraestrutura considerados estratégicos e de interesse nacional. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/123372>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO. Manifesto: “Arquitetos e Urbanistas contra a PEC 65/2012”. Disponível em <<http://www.caubr.gov.br/caubr-condena-emenda-constitucional-que-anula-o-licenciamento-ambiental/>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

ESTADO DE MINAS. PF aponta falhas e omissão da Samarco na tragédia de Mariana. **Estado de Minas**. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/06/09/interna_gerais,771085/pf-aponta-falhas-e-omissao-da-samarco-na-tragedia-de-mariana.shtml>. Acesso em: 10 ago. 2016.

JORNAL NACIONAL. Todas as edições. **Jornal Nacional**. Disponível em <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/edicoes/>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Vem aí a PEC da Samarco. **Observatório do Clima**. Disponível em: <<http://www.observatoriodoclima.eco.br/vem-ai-a-pec-da-samarco/>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

CAPÍTULO 2

A VIDA ANTES DA TRAGÉDIA

O MUNICÍPIO DE MARIANA

Cylene Oliveira Santos Ferraz de Arruda Camargo

BARRAGEM de rejeitos. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Barragem_de_rejeitos>. Acesso em: 5 jul. 2016.

BENTO Rodrigues tem cor de tragédia e cheiro de morte. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/ciencia/bento-rodrigues-tem-cor-de-tragedia-e-cheiro-de-morte>>. Acesso em: 3 jun. 2016.

BENTO Rodrigues. Veja casas, escola e igreja de Bento Rodrigues antes e depois da lama. **G1 Minas Gerais**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/11/veja-casas-escola-e-igreja-de-bento-rodrigues-antes-e-depois-da-lama.html>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

BENTO Rodrigues. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/bento-rodrigues>>. Acesso em: 17 jun. 2016.

- CONHEÇA mais sobre Bento Rodrigues, o lugar que pode deixar de existir. Disponível em: <<http://www.super.abril.com.br/.../conheca-mais-sobre-bento-rodrigues>>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- DESASTRE ambiental em Mariana. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/>>. Acesso em 14 jun. 2016.
- DESASTRE ambiental de Mariana; morador relembra distrito de Mariana mais de 10 anos antes da lama Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/05/fotos-relembra-distrito-de-mariana-mais-de-10-anos-antes-da-lama.html>>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- ESPECIAL Mariana. Entre sonhos soterrados: dor, impasse e estagnação. **Jornal da Unicamp**. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/unicamp/ju/662/entre-sonhos-soterrados-dor-impasse-e-estagnacao>>. Acesso em: 5 jul. 2016.
- ESTRADA Real. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Estrada_Real>. Acesso em: 5 jul. 2016.
- KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 1997.124p.
- MENDES, Lelio Pedrosa. **Informações sobre Bento Rodrigues e Paracatu de baixo**. Prefeitura Municipal de Mariana. Secretaria de Cultura e Turismo. Entrevista concedida via telefone em: 4 jul. 2016.
- MULHERES de Bento Rodrigues preparam o retorno da geleia de pimenta biquinho. Disponível em <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/03/08/interna_gerais,741516/mulheres-de-bento-rodrigues-preparam-o-retorno-da-geleia-de-pimenta-bi.shtml>. Acesso em: 4 jul. 2016.
- O BRASIL antes e depois da lama. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/09/interna_gerais,706020/imagens-mostram-o-rio-doce-antes-e-depois-da-passagem-de-lama-de-miner.shtml>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- PARACATU de baixo. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/paracatu-de-baixo>>. Acesso em: 1 jul. 2016.
- PREFEITURA Municipal de Mariana. A cidade. Histórico. Distritos. Disponível em: <<http://www.pmmariana.com.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- RHODES, Valdilene da Penha. **Distribuição de mercúrio e arsênio nos sedimentos da área afetada por garimpo de ouro no Rio Gualaxo do Norte, Mariana, MG**. 2010.113p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2010. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/2274>>. Acesso em: 5 jul. 2016.
- RIO Gualaxo do Norte. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Rio_Gualaxo_do_Norte>. Acesso em: 1 jul. 2016.

A RESPONSABILIDADE DA SAMARCO

Joice Santos

- A MINERAÇÃO em Minas Gerais: passado, presente e futuro. Disponível em: <<http://www.igc.ufmg.br/portaldeperiodicos/index.php/geonomos/article/view/217>>. Acesso em: 1 jul. 2016.
- BHP Billiton. Notícias sobre BHP Billiton. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/noticias-sobre/bhp-billiton/>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- CONHEÇA a Samarco, mineradora por trás da tragédia de Mariana. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/noticias/economia/20151106/conheca-samarco-mineradora-por-tras-tragedia-mariana/315358>>. Acesso em: 3 jun. 2016.
- DEPENDENTE da indústria extrativa, estado de Minas Gerais está dividido. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2015/11/25/internas_economia,711370/dependente-da-industria-extrativa-estado-de-minas-gerais-esta-dividid.shtml>. Acesso em: 18 jun. 2016.
- ENTENDA o caso da privatização da Vale do Rio Doce. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u32145.shtml>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- GOVERNO de Minas sabia de obra em barragem da Samarco que ruiu. 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: 8 set. 2016.
- LUCRO de um mês paga a penalidade. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/13/interna_gerais,707416/lucro-de-um-mes-paga-a-penalidade.shtml>. Acesso em: 2 jul 2016.
- MANIFESTANTES fazem ato em Minas e cobram moradias da Samarco. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/08/manifestantes-fazem-ato-em-minas-e-cobram-moradias-da-samarco.html>>. Acesso em: 13 ago. 2016.
- MARIANA, a dependência da mina que paga pouco à região que devastou. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/13/politica/1447439535_624567.html>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- MINISTÉRIO Público abre investigação contra o presidente da Samarco. Disponível em: <<http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2016/07/ministerio-publico-abre-investigacao-contra-o-presidente-da-samarco.html>>. Acesso em: 12 ago. 2016.
- MP diz que Samarco sabia dos riscos em barragem ao menos desde 2013. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/4396368/mp-diz-que-samarco-sabia-dos-riscos-em-barragem-ao-menos-desde-2013>>. Acesso em: 2 jul. 2016.

- MP diz que Samarco não pagou cerca de R\$ 1 milhão a atingidos. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/08/mp-diz-que-samarco-nao-pagou-cerca-de-r-1-milhao-atingidos.html>>. Acesso em: 9 ago. 2016.
- O PODER da escavadeira. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/revista/897/o-poder-da-escavadeira/>>. Acesso em: 16 mai. 2016.
- PM embarga obra não autorizada da Samarco em Mariana e multa empresa. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/07/pm-embarga-obra-nao-autorizada-da-samarco-em-mariana-e-multa-empresa.html>>. Acesso em: 8 ago.2016.
- PREFEITO de Mariana se reúne com Temer para tratar retorno da Samarco. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/06/prefeito-de-mariana-se-reune-com-temer-para-tratar-retorno-da-samarco.html>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- SAIBA os bastidores da privatização da Vale do Rio Doce. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u32146.shtml>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- SAMARCO é flagrada desmatando área de mata atlântica em MG. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/06/samarco-e-flagrada-desmatando-area-de-mata-atlantica-em-mg.html>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- SAMARCO. Disponível em: <<http://www.samarco.com/a-samarco/>>. Acesso em: 3 jun.2016.
- SAMARCO sabia dos riscos em barragem antes de desastre, diz PF. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/samarco-sabia-dos-riscos-em-barragem-antes-de-desastre-diz-pf-19564092>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- SAMARCO tenta resgatar imagem, mas gera revolta nas redes. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/marketing/noticias/samarco-tenta-resgatar-imagem-mas-gera-revolta-nas-redes>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- SEIS meses após tragédia, poeira de lama da Samarco invade cidade de MG. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/04/1764676-seis-meses-apos-tragedia-poeira-de-lama-da-samarco-invade-cidade-de-mg.shtml>>. Acesso em: 9 ago.2016.
- Sindicato Metabase de Mariana. Disponível em: <<http://www.metabasemariana.com.br/index.php/noticias?start=9>>. Acesso em: 09 de ago. 2016.
- SOBRE a BHP Billiton. Disponível em: <<http://www.bhpbilliton.com/>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- SOBRE a Samarco. Disponível em: <<http://www.samarco.com/>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- SOBRE a Vale. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/PT/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- VALE conta sua história em livro. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/Vale-counta-sua-historia-em-livro.aspx>>. Acesso em: 2 jul. 2016.

SAMARCO E O PODER PÚBLICO

Antônio Graça

- ANTONIUS, Pearl Arthur Jules. Exame da legislação mineradora no Brasil e sua importância atribuída ao meio ambiente. **Revista Papers** do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará, NAEA, paper n.117, 36p, abril 1999. Disponível em: <<http://www.naea.ufpa.br/naea/novosite/paper/266>>. Acesso em: 4 ago.2016.
- ATUAÇÃO falha dos órgãos reguladores no caso de Mariana. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/01/1734387-procuradoria-vai-acionar-orgao-federal-por-desastre-em-mariana.shtml>>. Acesso em: 4 ago.2016.
- AUDITORIA apontou necessidade de reparos. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1703429-auditoria-apontou-necessidade-de-reparos-na-barragem-que-caiu-em-mg.shtml>>. Acesso em 4 ago.2016.
- FALTOU monitoração nos 10 dias anteriores à tragédia. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/05/1770367-barragem-que-ruiu-em-mariana-mg-ficou-10-dias-sem-monitoramento.shtml>>. Acesso em: 4 ago.2016.
- FRAUDE e erros da Samarco que levaram ao rompimento. Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,samarco-fraudou-documentos-e-ocultou-informacoes-para-manter-barragem-diz-mp,1000056420>>. Acesso em: 12 jun.2016.
- JOGO de empurra – governos estadual e federal. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1710162-governos-federal-e-de-mg-fazem-jogo-de-empurra-sobre-plano-em-barragem.shtml>>. Acesso em:5 de jun.2016.
- OUTRAS barragens inseguras. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1707908-brasil-tem-ao-menos-16-barragens-de-mineracao-inseguras-diz-dnrm.shtml>>. Acesso em:10 de jun.2016.
- PLANO de emergência duvidoso. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1709264-plano-de-emergencia-de-mineradora-samarco-ignora-alerta-a-moradores.shtml>>. Acesso em: 4 ago.2016.
- PODER público tem só quatro funcionários para fiscalizar. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1705773-minas-gerais-tem-so-4-funcionarios-para-fiscalizacao-de-barragens.shtml>>. Acesso em: 3 de jun. de 2016.

PRESIDENTE da Samarco na época sabia da existência de problemas. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2016/06/1783932-ex-presidente-da-samarco-sabia-de-problemas-em-barragem-diz-relatorio.shtml>>. Acesso em: 5 de jun.2016.

ROESER Hubert Matthias Peter; ROESER, Patricia Angelika. O quadrilátero ferrífero – MG, Brasil: aspectos sobre sua história, seus recursos minerais e problemas ambientais relacionados. **Revista Geonomos**, Belo Horizonte, v.18, n.1.p.33-3, 2010. Disponível em: <http://igc.ufmg.br/geonomos/PDFs/1.06_Hubertetal_33_37.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2016.

CAPÍTULO 3

DA ÁGUA PARA A LAMA

LINHA DO TEMPO: AS PRIMEIRAS 26 HORAS

Erica Mariosa Moreira Carneiro

Dia 5 de novembro de 2015

14h00: Portal UAI. Testemunha relata que tremores foram sentidos horas antes de acidente em Bento Rodrigues. Vídeo (2min51s). Publicado em 06 nov.2015. Disponível em: <http://www.dailymotion.com/video/x3cmjs7_testemunha-relata-que-tremores-foram-sentidos-horas-antes-de-acidente-em-bento-rodrigues_news>. Acesso em: junho 2016

15h00: YouTube. Vídeo Incrível: Enxurrada de Lama Destrói Mariana, a Barragem Rompeu! Vídeo (12min30s). Publicado em 06/11/2015. Disponível em: <https://youtu.be/XD_8y3VweZc>. Acesso em: junho 2016.

EMILIANA, Cecília. Em vídeo, funcionários de mineradora fogem do estouro de barragem. Vídeo (28s). Publicado em 05 nov.2015. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,705043/em-video-funcionarios-de-mineradora-fogem-do-estouro-de-barragem-acelera-p.shtml>. Acesso em: maio 2016.

15h30: Site do Palácio do Planalto. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112334.htm>. Acesso em: junho 2016.

VEJA.com. Tragédia em MG: sem sirene, mineradora alertou moradores por telefone. Veja, São Paulo. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/tragedia-em-mg-moradores-se-queixam-de-falta-de-sirene>>. Acesso em: maio 2016.

16h49: Estado de Minas. Barragem de rejeitos se rompe em mineradora de Mariana; acompanhe ao vivo. Estado de Minas, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-acompanhe-ao-v.shtml>. Acesso em: junho 2016.

BAND TV. Reprodução do momento do estouro da barragem. Disponível em: <http://imagem.band.com.br/f_325405.jpg>. Acesso em: junho 2016

CBN. Morador flagra momento em que barragens se rompem em Minas Gerais, assista ao vídeo. Vídeo (6min21s). Publicado em 18 mar. 2016. Disponível em: <<http://cbn.globoradio.globo.com/grandescoberturas/tragedia-em-minas/2016/03/18/MORADOR-FLAGRA-O-MOMENTO-EM-QUE-BARRAGENS-SE-ROMPEM-EM-MINAS-GERAIS-ASSISTA-AO-VIDEO.htm>>. Acesso em: julho 2016

17h14: G1. Barragem de rejeitos se rompe em distrito de Mariana. G1, São Paulo. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-distrito-de-mariana.html>>. Acesso em: maio 2016.

17h30: Diário do Aço. Duas barragens se romperam em mineradora de Mariana. Diário do Aço, Minas Gerais.

Ilustração: YouTube. Rompimento de barragem de resíduos da Samarco Mineração em Mariana MG. Vídeo (4min05s). Publicado em 06 nov.2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?time_continue=171&v=w8dsmJxeK54>. Acesso em: junho 2016.

17h35: Estado de Minas. Barragem de rejeitos se rompe em mineradora de Mariana; acompanhe ao vivo. Estado de Minas, Minas Gerais. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-acompanhe-ao-v.shtml>. Acesso em: junho 2016.

18h02: Estado de Minas. Barragem de rejeitos se rompe em mineradora de Mariana; acompanhe ao vivo. Estado de Minas, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-acompanhe-ao-v.shtml>. Acesso em: junho 2016.

18h07: Fonte das fotos: Repórter de plantão, blogspot. Fotos da Tragédia em Mariana. Publicado em 05 nov. 2015. Disponível em: <<http://reporterdeplantaocaete.blogspot.com.br/2015/11/tragedia-em-mariana-barragem-de.html>>. Acesso em: maio 2016.

18h16: O Globo. Barragens se rompem e atingem distritos de Mariana. O Globo, Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/barragens-se-rompem-atingem-distritos-de-mariana-mg-17975110>>. Acesso em: maio 2016.

Ilustração: O Globo. Foto devastação Bento Rodrigues. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/>>. Acesso em: maio 2016.

18h17: Fonte: Estado de Minas. Barragem de rejeitos se rompe em mineradora de Mariana; acompanhe ao vivo. Estado de Minas, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-acompanhe-ao-v.shtml>. Acesso em: junho 2016.

- 18h25: Fonte: Facebook. Página da Samarco no Facebook. Disponível em: <<https://www.facebook.com/SamarcoMineracao>>. Acesso em: maio 2016.
- 18h27: Ilustração: Estadão. Arte nova barragem. Estadão, São Paulo. Disponível em: <<http://blogs.estadao.com.br/transito/files/2015/11/arte-nova-barragem.jpg>>. Acesso em: maio 2016.
- Estadão. Arte antes e depois. Estadão, São Paulo. Disponível em: <<http://blogs.estadao.com.br/transito/files/2015/11/arte-nova-barragem.jpg>>. Acesso em: maio 2016.
- 18h31: Fonte: *Folha de S. Paulo*. Barragem de mineradora se rompe no interior de Minas. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 05 nov.2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1702717-barragem-de-mineradora-se-rompe-no-interior-de-minas-gerais.shtml>>. Acesso em: 01 jun de 2016.
- 18h49: Fonte: UOL. Dez pessoas desaparecem após rompimento de barragem em Mariana. UOL, São Paulo, 05 nov.2015. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/11/05/dez-pessoas-desaparecem-apos-rompimento-de-barragem-em-mariana-mg.htm>>. Acesso em: 01 jun.2016.
- 18h59: Fonte: *Estado de Minas*. Barragem de rejeitos se rompe em mineradora de Mariana; acompanhe ao vivo. *Estado de Minas*, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-acompanhe-ao-v.shtml>. Acesso em: junho 2016.
- 19h01: Fonte: *Estado de Minas*. Barragem de rejeitos se rompe em mineradora de Mariana; acompanhe ao vivo. *Estado de Minas*, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-acompanhe-ao-v.shtml>. Acesso em: junho 2016.
- 19h36: Fonte: *Estado de Minas*. Barragem de rejeitos se rompe em mineradora de Mariana; acompanhe ao vivo. *Estado de Minas*, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-acompanhe-ao-v.shtml>. Acesso em: junho 2016.
- 20h21: Fonte: *Estado de Minas*. Barragem de rejeitos se rompe em mineradora de Mariana; acompanhe ao vivo. *Estado de Minas*, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-acompanhe-ao-v.shtml>. Acesso em: junho 2016.
- 20h49: Ilustração: *YouTube*. Funcionários da Samarco fogem após rompimento de barragem. Vídeo (28s). Publicado em 5 nov.2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=cNgQl6UqgAM>>. Acesso em: maio 2016.
- 21h37: MENDONÇA, Heloisa. Barragem se rompe em Minas e deixa mortos e dezenas de desaparecidos. *El País*, São Paulo. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/05/politica/1446760230_611130.html>. Acesso em: junho 2016.
- 22h22: CRUZ, Marcia Maria. Professores salvaram alunos de escola em Bento Rodrigues. *Estado de Minas*, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/06/interna_gerais,705192/professores-salvaram-alunos-de-escola-em-bento-rodrigues-veja-o-depoi.shtml>. Acesso em junho 2016.
- Dia 6 de novembro de 2015*
- 00h24: Facebook. Página da Samarco no Facebook. Disponível em: <<https://www.facebook.com/SamarcoMineracao>>. Acesso em: maio 2016.
- 00h45: Ilustração: SENRA, Ricardo. A história por trás da foto do pescador que 'perdeu vida para a lama'. *BBC Brasil*, São Paulo. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/12/151130_pescador_foto_choro_entrevista_rs>. Acesso em: junho 2016.
- 06h30: Portal UAI. Hidrelétrica em Santa Cruz do Escalvado é atingida pela lama do rompimento de barragens em Mariana. Portal UAI, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.dailymotion.com/video/x3cp07b_hidreletrica-em-santa-cruz-do-escalvado-e-atingida-pela-lama-do-rompimento-de-barragens-em-mariana_news>. Acesso em: maio 2016.
- 09h26: Site Itatiaia. Montagem de fotos de Barra Longa. Disponível em: <http://www.itatiaia.com.br/uploads/redactor_assets/pictures/12648/montagembarralonga.jpg>. Acesso em maio 2016.
- 08h59: *Estado de Minas*. Tragédia em Mariana: resgate de sobreviventes em Bento Rodrigues. *Estado de Minas*, Minas Gerais. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/galeria-de-fotos/2015/11/06/interna_galeriafotos,5438/tragedia-em-mariana-resgate-de-sobreviventes-em-bento-rodrigues.shtml>. Acesso em: maio 2016.
- Ilustração: *G1*. Equipes de resgate buscam sobreviventes. Vídeo (06min18s). Publicado em 6 nov 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-hoje/videos/t/edicoes/v/equipes-de-resgate-buscam-sobreviventes-da-tragedia-em-mariana/4590775/>>. Acesso em: junho 2016.
- 08h32: *Estado de Minas*. Tragédia em Mariana: resgate de sobreviventes em Bento Rodrigues. *Estado de Minas*, Minas Gerais. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/galeria-de-fotos/2015/11/06/interna_galeriafotos,5438/tragedia-em-mariana-resgate-de-sobreviventes-em-bento-rodrigues.shtml>. Acesso em: maio 2016.
- 14h47: *YouTube*. Samarco se pronuncia sobre acidente em entrevista coletiva. Vídeo (12min37s). Publicado em 16 nov2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6cFkjtQswP0>>. Acesso em junho 2016.

O SILENCIO QUE CALOU VIDAS

Elaine Canisela Ferreira

AUGUSTO, Leonardo. Plano de emergência poderia ter evitado mortes em Mariana, diz presidente da Samarco. *O Estado*, Belo Horizonte, 5 abr. 2016. Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,presidente-da-samarco-diz-que-plano-de-emergencia-poderia-ter-evitado-mortes,10000024992>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

BERTONI, Estevão; PAMPLONA, Nicola. Estudos das Samarco não previa danos no rio Doce e em distritos de MG. Folha de S. Paulo, São Paulo e Rio de Janeiro, 15 dez. 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/12/1719134-estudo-da-samarco-nao-previa-danos-em-paracatu-e-barra-longa.shtml>>. Acesso em: 2 maio 2016.

CAMARGOS, Daniel. Plano de emergência para barragens da Samarco era ineficaz, acusa Polícia Federal. em.com.br, Minas Gerais, 31 jan. 2016. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/01/31/interna_gerais,730015/plano-de-emergencia-para-barragens-da-samarco-era-ineficaz-acusa-pf.shtml>. Acesso em: 26 abr. 2016.

FREITAS, Raquel. Famílias de vítimas do desastre de Mariana falam sobre perda e saudade. *G1*, Minas Gerais, 5 dez. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/12/familias-de-vitimas-do-desastre-de-mariana-falam-sobre-perda-e-saudade.html>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

Veja casas, escola e igreja de Bento Rodrigues antes e depois da lama. *G1* MG com informações do Jornal Hoje, Minas Gerais, 24 nov. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/11/veja-casas-escola-e-igreja-de-bento-rodrigues-antes-e-depois-da-lama.html>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

Famílias de vítimas do desastre de Mariana falam sobre perda e saudade. *G1* MG, Minas Gerais, 16 dez. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/12/familias-de-vitimas-do-desastre-de-mariana-falam-sobre-perda-e-saudade.html>>. Acesso em: 26 abr. 2016.

JOGO DE INTERESSES

Rosana Gimaël

Jornal *O tempo* – MGVescovi – Disponível em: <<http://www.otempo.com.br/cidades/presidente-da-samarco-diz-que-garantir%C3%A1-integridade-das-pessoas-1.1159707>> Por Queila Ariadne, em 05.11.15, às 23h02. Acesso em maio de 2016.

A VOZ DA IMPRENSA NAS PRIMEIRAS HORAS DA TRAGÉDIA

Raquel Almeida

KOCH, Ingedore. **O texto: construção de sentidos**. São Paulo: Contexto, 2007.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. Hucitec: 6ª Edição.

ORLANDI, Eni. Análise de discurso. In: ORLANDI, Eni; RODRIGUES, Suzy (Orgs.). **Discurso e textualidade**. Campinas: Pontes, 2006.

Barragem de rejeitos se rompe em mineradora de Mariana. Estado de Minas, Minas Gerais, 05 nov. 2015. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-companhe-ao-v.shtml>. Acesso em: 30 mai.2016.

Barragem de rejeitos se rompe em distrito de Mariana. *G1* Globo.com, Rio de Janeiro, 05 nov.2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-distrito-de-mariana.html>>. Acesso em 30 mai.2016

Barragens se rompem e atingem distritos de Mariana. *O Globo*, Rio de Janeiro, 05 nov.2015. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/barragens-se-rompem-atingem-distritos-de-mariana-mg-17975110>>. Acesso em 30 mai. 2016.

Barragem de rejeitos se rompe em Minas Gerais. Estadão, São Paulo, 05 nov.2015. Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-minas-gerais,10000001248>>. Acesso em 01 jun. 2016.

Barragem de mineradora se rompe no interior de Minas. Folha de S. Paulo, São Paulo, 05 nov.2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1702717-barragem-de-mineradora-se-rompe-no-interior-de-minas-gerais.shtml>>. Acesso em: 01 jun.2016.

Dez pessoas desaparecem após rompimento de barragem em Mariana. UOL, São Paulo, 05 nov.2015. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/11/05/dez-pessoas-desaparecem-apos-rompimento-de-barragem-em-mariana-mg.html>>. Acesso em: 1 jun. 2016.

Rompimento de barragem deixa pelo menos um morto e 16 desaparecidos em Mariana. *R7*, São Paulo, 05 nov.2015. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/minas-gerais/fotos/rompimento-de-barragem-deixa-pelo-menos-um-morto-e-16-desaparecidos-em-mariana-mg-06112015#!foto/1>>. Acesso em 1 jun.2016.

Barragem se rompe em Minas e deixa mortos e dezenas de desaparecidos. *El País*, São Paulo, 05 nov.2015. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/05/politica/1446760230_611130.html>. Acesso em 1 jun. 2016.

Minas de Tristeza. *Jornalistas Livres*, São Paulo, 07 nov. 2015. Disponível em: <<http://jornalistaslivres.org/2015/11/minas-de-tristeza/>>. Acesso em 1 jun. 2016.

Rompimento de barragem deixa pelo menos um morto e 16 desaparecidos em Mariana. R7, São Paulo, 05 nov.2015. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/minas-gerais/fotos/rompimento-de-barragem-deixa-pelo-menos-um-morto-e-16-desaparecidos-em-mariana-mg-06112015#!/foto/1>>. Acesso em 1 jun.2016.

Barragem se rompe em Minas e deixa mortos e dezenas de desaparecidos. El País, São Paulo, 05 nov.2015. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/05/politica/1446760230_611130.html>. Acesso em 1 jun. 2016.

Minas de Tristeza. Jornalistas Livres, São Paulo, 07 nov. 2015. Disponível em: <<http://jornalistaslivres.org/2015/11/minas-de-tristeza/>>. Acesso em 1 jun. 2016.

VIDA E MORTE DO SEU TOTÓ DE BENTO

Rosana Gimael

YouTube. Música: Caldeira - Milton Nascimento. Vídeo (4min26s), publicado em 19 dez.2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uFWY7BWWgyQ>>. Acesso em: maio 2016.

YouTube. Álbum Geraes. Vídeo (45min55s), publicado em 30 out.2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ksjz2yek-yg>> Acesso em: maio 2016.

Pontos turísticos de Bento Rodrigues, imagens antes e depois. Google (SI). Disponível em <<https://www.google.com.br/search?q=pontos+turisticos+de+bento+rodrigues&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKewiTk5nC3KPMahVDkJAKHaDbDT4QsAQIKQ&biw=1366&bih=637>>. Acesso em: maio 2016.

CASTRO, Carol; FLORESTI, Felipe. Bento Rodrigues tem cor de tragédia e cheiro de morte. Superinteressante, São Paulo. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/.../bento-rodrigues-tem-cor-de-trag...>> Acesso em: maio 2016.

PIMENTEL, Thais; FREITAS, Raquel. Corpo de 16ª vítima da tragédia em Mariana é identificado pela família. G1, São Paulo. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/12/identificado-corpo-de-16-vitima-da-tragedia-em-mariana.html>>. Acesso em: maio 2016

GONÇALVES, Eduardo; FUSCO, Nicole; VESPA, Talyta. Para que não se repita. Veja, São Paulo. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/especiais/tragedia-em-mariana-para-que-nao-se-repita/>>. Acesso em: maio 2016.

R7. Veja como era o pacato distrito de Bento Rodrigues antes da tragédia. R7, São Paulo. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/minas-gerais/fotos/veja-como-era-o-pacato-distrito-de-bento-rodrigues-antes-da-tragedia-11112015#!/foto/1>>. Acesso em: maio 2016.

FREITAS, Raquel. Não merece isso que aconteceu. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/nao-merece-isso-que-aconteceu-diz-sobrinho-de-desaparecido.html>>. Acesso em maio 2016.

CAPÍTULO 5

O DESASTRE AMBIENTAL

IMPACTOS AMBIENTAIS

Tássia Biazon

FREITAS, R. Os animais no desastre de Mariana. *El País*, Nov. 2015. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/10/album/1447191040_817628.html#1447191040_817628_1447191279>. Acesso em: 06 ago. 2016.

GRUPO INDEPENDENTE DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (GAIA). Disponível em: <<http://giaia.eco.br/>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

GRUPO INDEPENDENTE DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL (GAIA). **Relatório Técnico**. Determinação de Metais na Bacia do Rio Doce (Período: Dezembro-2015 a Abril-2016). Mai. 2016. Disponível em: <http://giaia.eco.br/wp-content/uploads/2016/06/Relatorio-GIAIA_Metais_Vivian_revisto5.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2016.

MATHIAS, M; JÚNIA, R. Cenário de fim do mundo no rastro da lama. **EPSJV/Fiocruz**, Rio de Janeiro, Jan. 2016. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/cenario-de-fim-do-mundo-no-rastro-da-lama>>. Acesso em: 06 ago. 2016.

O DESASTRE CONTINUA

Andressa Alday

BRAGON, R. Justiça dá cinco dias para Samarco eliminar vazamento de lama em Mariana. **UOL**, Belo Horizonte, Abr. 2016. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultima-noticia/2016/04/06/justica-da-cinco-dias-para-samarco-eliminar-vazamento-de-lama-em-mariana.htm>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

CRISTINI, F. MP investiga obras para unificar barragens e ampliar capacidade. **G1**, Belo Horizonte, Dez. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/12/mp-apura-se-obras-foram-iniciadas-antes-de-licenciamento-em-fundao.html>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

HEMERSON, L.; PARANAIBA, G. Justiça defere liminar do MP e obriga Samarco a conter vazamento de lama em Bento Rodrigues. **Estado de Minas**, Belo Horizonte, Abr. 2016. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/04/06/interna_gerais,750827/justica-defere-liminar-do-mp-e-obriga-samarco-a-conter-vazamento-de-la.shtml>. Acesso em: 27 mai. 2016.

- IPHAN nega autorização à Samarco para construção de dique, diz MP. **G1**, Belo Horizonte, Jun. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/06/iphan-nega-autorizacao-samarco-para-construcao-de-dique-diz-mp.html>>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- JARDIM, W. F. O desastre de Mariana é o retrato do Brasil. **JU**, Campinas, Nov. 2015. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2015/11/23/artigo-o-desastre-de-mariana-e-o-retrato-do-brasil>>. Acesso em: 27 mai. 2016.
- LACERDA, N. Usina ajudaria a conter lama. **O Tempo**, Dez. 2015. Disponível em: <<http://www.otempo.com.br/hotsites/mar-de-lama/usina-ajudaria-a-conter-lama-1.1182199>>. Acesso em: 10 ago. 2016.
- LOBATO, P. H. Cenário na Usina Risoleta Neves ainda é desolador, três meses após tragédia em Mariana. **Estado de Minas**, Fev. 2016. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/02/06/interna_gerais,732046/cenario-na-usina-risoleta-neve-ainda-e-desolador-tres-meses-apos-tra.shtml>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- NOGUEIRA, M. Samarco descumpra decisão judicial e continua poluindo Rio Doce, diz Ministério Público. **Terra**, Abr. 2016. Disponível em: <http://economia.terra.com.br/samarco-descumpra-decisao-judicial-e-continua-poluindo-rio-doce-diz-ministerio-publico_b20a6d128a61b54eff610a564c66f76214kwfng.html>. Acesso em: 27 mai. 2016.
- PARREIRAS, M. Diques para conter lama da Samarco são insuficientes e rejeito segue poluindo Rio Doce. **Estado de Minas**, Mar. 2016. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/03/30/interna_gerais,748386/diques-para-conter-lama-da-samarco-sao-insuficientes-e-rejeito-segue-p.shtml>. Acesso em: 27 mai. 2016.
- PIMENTEL, T. Justiça determina que Samarco contenha vazamento de lama em MG. **G1**, Belo Horizonte, Abr. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/04/justica-determina-que-samarco-tenha-vazamento-de-lama-em-mg.html>>. Acesso em: 01 jun. 2016.
- PONTES, F. Barragem da Samarco em Mariana registra novo vazamento de resíduos. **Agência Brasil**, Brasília, Jan. 2016. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-01/barragem-em-mariana-tem-novo-vazamento-de-residuos>>. Acesso em: 27 mai. 2016.
- RELATÓRIO da Samarco. **Samarco**. Ago. 2016. Disponível em: <http://issuu.com/samarcomineracao/docs/dossie_reduzido_10_08-v01/1?e=22364013/37799043>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- RODRIGUES, L. Vazamentos em barragem da Samarco motivam nova ação do Ministério Público. **Agência Brasil**, Belo Horizonte, Abr. 2016. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-04/vazamentos-em-barragem-da-samarco-motivam-nova-acao-do-ministerio-publico>>. Acesso em: 27 mai. 2016.
- USINA RISOLETA NEVES. A Usina. Disponível em: <<http://www.candongga.com.br/a-usina/>>. Acesso em: 30 Jun. 2016.
- VALE, J. H. Iphan nega autorização à Samarco para construção de dique em Bento Rodrigues. **Estado de Minas**, Jun. 2016. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/06/09/interna_gerais,771044/iphan-nega-autorizacao-a-samarco-para-construcao-de-dique-em-bento-rod.shtml>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- VALE, J. H. Samarco assina TAC para limpeza da Usina de Candonga, que corre risco de colapso. **Estado de Minas**, Jun. 2016. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2016/06/15/interna_gerais,772945/samarco-assina-tac-para-limpeza-de-usina-que-corre-risco-de-colapso.shtml>. Acesso em: 30 jun. 2016.

REONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL

Angelina Bueno

- ARQUIDIOCES de Mariana emite nota lamentando desastre em Bento Rodrigues. **Cáritas Brasileira**, Nov. 2015. Disponível em: <<http://caritas.org.br/arquidiocese-de-mariana-emite-nota-lamentando-desastre-em-bento-rodrigues/31332>>. Acesso em: 10 abril. 2016.
- BUENO, W. C. **Comunicação Empresarial**: Políticas e Estratégias. Saraiva, 2009. p.244.
- SAMARCO é premiada como a melhor mineradora do Brasil. **Portal 27**, Jun. 2015. Disponível em: <<http://www.portal27.com.br/samarco-e-premiada-como-a-melhor-mineradora-do-brasil/>>. Acesso em: 10 abril. 2016.

VESTÍGIOS DA LAMA: A REPERCUSSÃO

Karen Natasha

- A EXPEDIÇÃO do Greenpeace após o desastre de Mariana. **Jornal GGN**, Nov. 2015. Disponível em: <<http://jornalggn.com.br/noticia/a-expedicao-do-greenpeace-apos-o-desastre-de-mariana>>. Acesso em: 07 mai. 2016.
- AU Brésil, 6 milliards de dollars pour réparer les dommages de l'immense coulée de boue. **Le Monde**, Paris, Mar. 2016. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/planete/article/2016/03/03/coulee-de-boue-le-gouvernement-bresilien-et-samarco-signent-un-accord-record_4875443_3244.html#WXX32PIPCGI7mb6p99>. Acesso em: 28 mai. 2016.
- AU Brésil, une course contre la montre pour trouver des survivants après une coulée de boues toxiques. **Le Monde**, Paris, Nov. 2015. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/11/07/au-bresil-une-course-contre-la-montre-pour-trouver-des-survivants-apres-une-coulee-de-boues-toxiques_4805256_3244.html#OXZJCF8HXI5sEIUW.99>. Acesso em: 28 mai. 2016.

- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. DNPM terá R\$9 milhões para Plano Emergencial em Minas Gerais. **Assessoria de Comunicação Social**, Brasília, Nov. 2015. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial?p_p_auth=scEbzm&p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=%2F&_101_assetEntryId=3002783&_101_type=content&_101_url-Title=dnpm-tera-r-9-milhoes-para-plano-emergencial-em-minas-gerais&redirect=http%3A%2F%2Fwww.mme.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fpagina-inicial%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dmaximized%26p_p_mode%3Dview%26_3_groupId%3D0%26_3_keywords%3Dsamarco%26_3_struts_action%3D%252Fsearch%252Fsearch%26_3_redirect%3D%252F&inheritRedirect=true>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Novas amostras comprovam que não há metais tóxicos dissolvidos na água do rio Doce. **Assessoria de Comunicação Social**, Brasília, Dez. 2015. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial?p_p_auth=scEbzm&p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=%2F&_101_assetEntryId=3095101&_101_type=content&_101_url-Title=novas-amostras-comprovam-que-nao-ha-metais-toxicos-dissolvidos-na-agua-do-rio-doce&redirect=http%3A%2F%2Fwww.mme.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fpagina-inicial%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dmaximized%26p_p_mode%3Dview%26_3_groupId%3D0>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ibama multa mineradora em R\$ 250 milhões. **Assessoria de Comunicação do Ibama**, Brasília, Nov. 2015. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/index.php/comunicacao/agencia-informma?view=blog&id=1273>>. Acesso em: 04 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Rio Doce: governo pede fundo de R\$ 20 bi. **Assessoria de Comunicação do Ibama**, Brasília, Nov. 2015. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/index.php/comunicacao/agencia-informma?view=blog&id=1323>>. Acesso em: 02 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Ação da União e dos Estados de MG e ES contra a Samarco será julgada em Belo Horizonte. **Assessoria de Comunicação Social**, Belo Horizonte, Dez. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/acao-da-uniao-e-dos-estados-de-mg-e-es-contra-a-samarco-sera-julgada-em-belo-horizonte-1>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Decisão obriga a Samarco a continuar o fornecimento de água em Colatina. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Dez. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/decisao-obriga-a-samarco-a-continuar-o-fornecimento-de-agua-em-colatina>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. DNPM acata recomendação do MPF e amplia fiscalização de barragens em Minas Gerais. **Assessoria de Comunicação Social**, Brasília, Jan. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/apos-recomendacao-do-mpf-dnpm-amplia-fiscalizacao-de-barragens-em-minas-gerais>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Força-tarefa do MPF reitera críticas a acordo entre União e mineradoras, em audiência na Câmara Federal. **Assessoria de Comunicação Social**, Brasília, Mar. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/forca-tarefa-do-mpf-reitera-criticas-a-acordo-entre-uniao-e-mineradoras-em-audiencia-na-camara-dos-deputados>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Força-tarefa que atua no rompimento da barragem de Fundão é prorrogada por três meses. **Assessoria de Comunicação Social**, Brasília, Abr. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/forca-tarefa-que-atua-no-rompimento-da-barragem-de-fundao-e-prorrogada-por-tres-meses>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Justiça determina que Samarco volte a distribuir água mineral em Colatina em cinco dias. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Jan. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/justica-determina-que-samarco-volte-a-distribuir-agua-mineral-em-colatina-em-cinco-dias-1>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Lama da Samarco: MPF quer ampliação imediata da área de proibição da pesca. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Jan. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/contaminacao-pela-lama-da-samarco-mpf-quer-ampliao-imediate-da-area-de-proibicao-da-pesca-e-transparencia-do-poder-publico-e-das-empresas>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Liminar obriga Samarco e poder público a preservar provas para reparar danos. **Assessoria de Comunicação Social**, Belém, Nov. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/noticias-pa/onda-de-lama-liminar-obriga-samarco-e-poder-publico-a-adotarem-medidas-emergenciais-no-es>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Ministério Público entra na Justiça novamente para garantir que Samarco distribua água mineral em Colatina (ES). **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Jan. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/ministerio-publico-entra-na-justica-novamente-para-garantir-que-samarco-distribua-agua-mineral-em-colatina>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Ministério Público questiona acordo entre União, Estados de MG e ES, Samarco, Vale e BHB Billiton. **Assessoria de Comunicação Social**, Belo Horizonte, Mar. 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: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF contesta lançamento de lodo no Rio Doce, em Colatina (ES). **Assessoria de Comunicação Social**, Rio de Janeiro, Fev. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/regiao2/sala-de-imprensa/noticias-r2/mpf-contesta-lancamento-de-lodo-no-rio-doce-em-colatina-es>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF e MP/BA reúnem-se com Ibama para discutir monitoramento em Abrolhos. **Assessoria de Comunicação Social**, Salvador, Fev. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/ba/sala-de-imprensa/noticias-ba/mpf-e-mp-ba-reunem-se-com-ibama-para-discutir-monitoramento-em-abrolhos-1>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF e MP/MG fazem investigação conjunta sobre rompimento de barragens da Samarco. **Assessoria de Comunicação Social**, Belo Horizonte, Nov. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-mg-e-mpe-fazem-investigacao-conjunta-sobre-desastre-da-samarco>>. Acesso em: 04 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF entra com ação para interditar pesca na Foz do Rio Doce (ES). **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Fev. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/mpf-entra-com-acao-para-interditar-pesca-na-foz-do-rio-doce-es>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF entra com ação para total reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem da Samarco. **Assessoria de Comunicação Social**, Belo Horizonte, Mai. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-entra-com-acao-para-total-reparacao-dos-danos-sociais-ambientais-e-economicos-causados-pelo-rompimento-da-barragem-da-samarco-1>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF obtém decisão que proíbe pesca na Foz do Rio Doce por conta da lama da Samarco. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Fev. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/mpf-obtem-decisao-que-proibe-pesca-na-foz-do-rio-doce-por-counta-da-lama-da-samarco>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF questiona proposta de acordo judicial da União e estados com Samarco, Vale e BHP. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Jan. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/mpf-questiona-proposta-de-acordo-judicial-da-uniao-e-estados-com-samarco-vale-e-bhp>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF recomenda que DNPM só aprove plano de mineração com destinação ecológica de resíduos. **Assessoria de Comunicação Social**, Belo Horizonte, Mar. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-recomenda-que-dnmp-so-approve-plano-de-mineracao-com-destinacao-ecologica-de-residuos>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF/ES realiza reunião com moradores de Linhares afetados pela lama de rejeitos da Samarco. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Dez. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/mpf-es-realiza-reuniao-com-moradores-de-linhares-afetados-pela-lama-de-rejeitos-da-samarco>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF/MG recomenda que Samarco identifique e dê assistência a atingidos na região de Valadares. **Assessoria de Comunicação Social**, Belo Horizonte, Nov. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-mg-recomenda-que-samarco-identifique-e-de-assistencia-a-atingidos-na-regiao-de-valadares>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPs realizam audiência pública para discutir consequências do rompimento de barragem da Samarco no Espírito Santo. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Dez. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/mps-realizam-audiencia-publica-para-discutir-consequencias-do-rompimento-de-barragem-da-samarco-no-espirito-santo>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF: Samarco sabia dos riscos de rompimento de barragem desde 2013. **Assessoria de Comunicação Social**, Belo Horizonte, Nov. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/samarco-deve-responder-por-todos-os-danos-causados-pelo-rompimento-da-barragem-de-fundao-defende-mpf>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF/MG: Samarco vai pagar mínimo de R\$ 1 bilhão em medidas emergenciais. **Assessoria de Comunicação Social**, Belo Horizonte, Nov. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-mg-samarco-vai-pagar-minimo-de-r-1-bilhao-em-medidas-emergenciais>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. No ES, MPs garantem medidas emergenciais com Termo de Compromisso com a Samarco. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Nov. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/mps-garantem-adocao-de-medidas-emergenciais-com-a-assinatura-de-termo-de-compromisso-socioambiental-com-a-samarco>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. PGR defende competência da Justiça Federal para julgar ações contra a Samarco pelo rompimento de barragem. **Assessoria de Comunicação Social**, Brasília, Jan. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/pgr-defende-competencia-da-justica-federal-para-julgar-acoas-contra-a-samarco-pelo-rompimento-de-barragem>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. População demonstra insatisfação com omissão do poder público e da Samarco em audiência pública no ES. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Dez. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/populacao-demonstra-completa-insatisfacao-com-omissao-do-poder-publico-e-da-samarco-em-audiencia-publica>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. PRR2 rebate recurso da Samarco para não distribuir água. **Assessoria de Comunicação Social**, Rio de Janeiro, Fev. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/regiao2/sala-de-imprensa/noticias-r2/prr2-rebate-recurso-da-samarco-para-nao-distribuir-agu>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

- BRASIL. Ministério Público Federal. Rio Doce: prossegue ação civil pública na 3ª Vara Cível de Vitória sem a União e o Estado do Espírito Santo. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Dez. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/rio-doce-prossegue-acao-civil-publica-na-3a-vara-civel-de-vitoria-sem-a-uniao-e-o-estado-do-espirito-santo>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Samarco terá que garantir renda mínima a pessoas afetadas pela lama no Rio Doce. **Assessoria de Comunicação Social**, Vitória, Dez. 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/es/sala-de-imprensa/noticias-es/samarco-tera-que-garantir-renda-minima-a-pescadores-e-trabalhadores-afetados-pela-lama-no-rio-doce>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Vistoria do MPF flagra novo deslizamento de lama em Fundão. **Assessoria de Comunicação Social**, Belo Horizonte, Jan. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/vistoria-do-mpf-flagra-novo-deslizamento-de-lama-em-fundao-1>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- BRÉSIL: coulée de boue gigantesque après la rupture d'un barrage minier. **Le Monde**, Paris, Nov. 2015. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/11/05/bresil-coulee-de-boue-gigantesque-apres-la-rupture-d-un-barrage-minier_4804268_3244.html#GvZHtm16jdQWoxXM.99>. Acesso em: 28 mai. 2016.
- CARNEIRO, M. FIOROTT, T. Povo Krenak desocupa Estrada de Ferro Vitória a Minas. **FUNAI**, Brasília, Nov. 2015. Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/index.php/comunicacao/noticias/3524-povo-krenak-desocupa-estrada-de-ferro-vitoria-a-minas?highlight=WjZyYW1hcmNvll0>>. Acesso em: 05 mai. 2016.
- CATASTROPHE écologique au Brésil à la suite de la coulée de boue toxique. **Le Monde**, Paris, Nov. 2015. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/11/17/catastrophe-ecologique-au-bresil-apres-la-coulee-de-boue-toxique_4811803_3244.html#DYW3TJjcZurBxQ.99>. Acesso em: 28 mai. 2016.
- EVACUATION au Brésil par crainte d'une nouvelle coulée de boue gigantesque. **Le Monde**, Paris, Nov. 2015. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/ameriques/article/2015/11/11/evacuation-au-bresil-par-crainte-d-une-nouvelle-gigantesque-coulee-de-boue_4807638_3222.html#b2dRuVOM1iWDL3Uf.99>. Acesso em: 28 mai. 2016.
- GATINOIS, C. Au Brésil, des vies englouties par la boue. **Le Monde**, Paris, Dez. 2015. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/12/16/bresil-un-mois-apres-la-coulee-de-boue-le-ressentiment-a-bento-rodrigues_4832824_3244.html#CcWysqk4iGPoTFsY.99>. Acesso em: 28 mai. 2016.
- GATINOIS, C. Coulée de boue: l'Etat brésilien exige une indemnisation Record. **Le Monde**, Paris, Fev. 2016. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/planete/article/2016/02/21/coulee-de-boue-toxique-l-etat-bresilien-exige-une-indemnisation-record_4869102_3244.html#AIBJcu1k30VjEduh.99>. Acesso em: 28 mai. 2016.
- GATINOIS, C. Un Indien au secours de l'Amazonie. **Le Monde**, Paris, Dez. 2015. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/m-actu-article/2015/12/23/un-indien-au-secours-de-l-amazonie_4837078_4497186.html#FL2qUl16d7IYFITS.99-->. Acesso em: 28 mai. 2016.
- GIRARD, L. Bras de fer minier au Brésil. **Le Monde**, Paris, Mai. 2016. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/economie/article/2016/05/07/bras-de-fer-minier-au-bresil_4915251_3234.html#x3ppqL65oSDXw7V.99>. Acesso em: 28 mai. 2016.
- HIROTA, M. Lama de Mariana destruiu 324 hectares de Mata Atlântica. **Época**, Dez. 2015. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2015/12/lama-de-mariana-destruiu-324-hectares-de-mata-atlantica.html>>. Acesso em: 06 mai. 2016.
- LA descente aux enfers du fer. **Le Monde**, Paris, Nov. 2015. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/economie/article/2015/11/14/la-descente-aux-enfers-du-fer_4809743_3234.html#7tfiFeeBwLobH1Q.99>. Acesso em: 28 mai. 2016.
- L'ONU appelle le Brésil et les entreprises concernées à agir contre la coulée de boue toxique. **Le Monde**, Paris, Nov. 2015. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/11/26/l-onu-appelle-le-bresil-et-les-entreprises-concernees-a-agir-contre-la-coulee-de-boue-toxique_4818378_3244.html#miLXgtXjHW7x4k1o.99>. Acesso em: 28 mai. 2016.

QUEM VAI PAGAR POR ISSO?

Eliane da Fonseca Daré

- AUGUSTO, L. Relatório da PF revela que Samarco sabia de falhas em represa. **Estadão**, São Paulo, Jun. 2016. Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,relatorio-da-pf-revela-que-cupula-da-samarco-sabia-de-problemas-em-represa,10000058341>>. Acesso em: 23 jun. 2016.
- AUGUSTO, L. Relatório final do MP culpa obras pela tragédia de Mariana. **Estadão**, São Paulo, Jun. 2016. Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,relatorio-final-do-mp-culpa-obras-pela-tragedia-de-mariana,10000058966>>. Acesso em: 25 jun. 2016.
- BORGES, A. Comissão do Senado Aprova Pec que derruba licenciamento ambiental para obras. **Estadão**, São Paulo, Abr. 2016. Disponível em: <<http://politica.estadao.com.br/noticias/geral,comissao-do-senado-aprova-pec-que-derruba-licenciamento-ambiental-para-obras,10000028489>>. Acesso em: 28 abr. 2016.
- BRASIL. Lei nº6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Casa Civil, Brasília, DF, 31 ago. 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm>. Acesso em: 02 mai. 2016.
- BRASIL. Lei nº9605, 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. Casa Civil, Brasília, DF, 12 fev. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm>. Acesso em: 02 mai. 2016.

- BRASIL. Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Caso Samarco abre projeto 'Segunda Feira, 18 horas' **Superintendência de Comunicação Integrada**, Belo Horizonte, Mai. 2016. Disponível em: <<http://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/caso-samarco-abre-projeto-segunda-feira-18-horas.htm#.V1MhpkvkrKUJ>>. Acesso em: 05 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público do Estado de Minas Gerais. MPMG denuncia a Samarco Mineração e 14 funcionários da empresa por crime ambiental. **Superintendência de Comunicação Integrada**, Belo Horizonte, Mai. 2016. Disponível em: <<https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/mpmg-denuncia-a-samarco-mineracao-e-14-funcionarios-da-empresa-por-crime-ambiental.htm#.V2qMu2K9KK0>>. Acesso em: 15 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. Ação Civil Pública. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/acp-samarco>>. Acesso em: 22 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério Público Federal. MPF entra com ação para total reparação dos danos sociais ambientais e econômicos causados pelo rompimento da barragem da Samarco. Belo Horizonte, Mai. 2016. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mpf-entra-com-acao-para-total-reparacao-dos-danos-sociais-ambientais-e-economicos-causados-pelo-rompimento-da-barragem-da-samarco-1>>. Acesso em: 22 jun. 2016.
- BRASIL. Senado. Consulta pública. Disponível em: <<http://www12.senado.leg.br/cidadania/visualizacaomateria?id=109736>>. Acesso em: 04 jun. 2016.
- BRASIL. Senado. Consulta pública. Disponível em: <<http://www12.senado.leg.br/cidadania/visualizacaomateria?id=124254>>. Acesso em: 04 jun. 2016.
- BRASIL. Senado. Parecer nº 469, de 2016. Disponível em: <<http://www.senado.leg.br/atividade/rotinas/materia/getPDF.asp?t=192101&tp=1>>. Acesso em: 10 mai. 2016.
- BRASIL. Senado. Proposta de emenda à constituição nº 65, de 2012. Disponível em: <<http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/109736>>. Acesso em: 02 jun. 2016.
- CALIXTO, B. Proposta que acaba com licenciamento ambiental recua no Senado. Época, Mai. 2016. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2016/05/proposta-que-acaba-com-licenciamento-ambiental-recua-no-senado.html>>. Acesso em: 22 jun. 2016.
- CHEREM, C. E. Promotor contesta Vale, que nega responsabilidade por Mariana. UOL, Belo Horizonte, Dez. 2015. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/12/11/promotor-contesta-vale-que-nega-responsabilidade-por-desastre-em-mariana.htm>>. Acesso em: 02 mai. 2016.
- COSTA, C. Como estão as investigações do desastre de Mariana?. BBC, São Paulo, Nov. 2015. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151117_mariana_investigacoes_cc>. Acesso em: 02 mai. 2016.
- MAR DE LAMA NUNCA MAIS. Projeto de Lei de iniciativa popular propõe maior rigidez nas normas de segurança para as barragens de rejeitos de mineração. Disponível em: <www.mardelamanuncamais.com.br>. Acesso em: 01 jun. 2016.
- MINERADORA é 100% responsável por atender moradores, diz promotora. Folha de São Paulo, São Paulo, Nov. 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1705107-mineradora-e-100-responsavel-por-atender-moradores-diz-promotora.shtml>>. Acesso em: 02 mai. 2016.
- MP-ES ajuíza ação civil pública e pede bloqueio de R\$ 2 bilhões da Samarco. Folha Vitória, Vitória, Jan. 2016. Disponível em: <<http://www.folhavoritoria.com.br/geral/noticia/2016/01/ministerio-publico-estadual-ajuiza-acao-civil-publica-e-pede-bloqueio-de-r-2-bi-da-empresa-samarco.html>>. Acesso em: 22 jun. 2016.
- PEC do Senado que ameaça licenciamento ambiental já está no plenário. Direto da Ciência, Maio 2016. Disponível em: <<http://www.diretodaciencia.com/2016/05/10/pec-do-senado-que-ameaca-licenciamento-ambiental-ja-esta-no-plenario/>>. Acesso em: 10 Maio 2016.
- PF conclui inquérito da tragédia de Mariana e indiciou 8 pessoas. G1, Belo Horizonte, Jun. 2016.
- Pimentel, T. Polícia pede prisão de sete por rompimento de barragem em Mariana. G1, Fev. 2016.
- SAMARCO fecha acordo preliminar de R\$ 1 bi para cobrir danos do desastre em Mariana. Veja, Nov. 2015.
- WERNECK, G. e GARCIA, A. Ministério Público e OAB preveem punições para Samarco pelo rompimento. EM, Belo Horizonte, Nov. 2015.

CAPÍTULO 6

VOZES E VISIBILIDADE

O VAZAMENTO NOS PORTAIS DAS REVISTAS SEMANAIS

Paula Penedo

DI GIULIO, Gabriela M. **Divulgação Científica e Comunicação de Risco** – um olhar sobre Adrianópolis, Vale do Ribeira. 2006. 199 f. Dissertação (Mestre) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP. 2006.

KINOSHITA, Tatiana T. K.; FARO, José S. **Cobertura Midiática sobre a Questão Ambiental e a Receptividade Pública**. In: XX CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE. Uberlândia, MG. 2015.

McCOMBS, Maxwell E.; SHAW, Donald L. A evolução da pesquisa sobre o agendamento: vinte e cinco anos no mercado de ideias, 1993. In: TRAQUINA, Nelson. **O Poder do Jornalismo: análise e textos da teoria do agendamento**. Coimbra: Minerva, 2000.

MOTTA, Luiz G. A Análise Pragmática da Narrativa Jornalística. In: BENETTI, Marcia & LAGO Cláudia. **Metodologias de pesquisa em jornalismo**. Petrópolis: Vozes, 2007.

SCHMITZ, Aldo A. **As fontes nas teorias do jornalismo**. In: XXXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO. Caxias do Sul, RS. 2010.

_____. **A. Classificação das fontes de notícia**. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Santa Catarina, SC. 2010.

Reportagens

Veja

BOMBEIROS retomam buscas em local das barragens; uma segunda pessoa teria morrido. **Veja**, São Paulo. 05 nov. 2015. Disponível em <<http://veja.abril.com.br/brasil/bombeiros-retomam-buscas-em-local-das-barragens-uma-segunda-pessoa-teria-morrido/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

LAMA das barragens já matou 11 toneladas de peixes, diz IBAMA. **Veja**, São Paulo. 26 nov. 2015. Disponível em <<http://veja.abril.com.br/politica/lama-das-barragens-ja-matou-11-toneladas-de-peixes-diz-ibama/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

ÓRGÃO responsável por monitorar barragens não tem dinheiro para fazer fiscalização. **Veja**, São Paulo. 18 nov. 2015. Disponível em <<http://veja.abril.com.br/politica/orgao-responsavel-por-monitorar-barragens-nao-tem-dinheiro-para-fazer-fiscalizacao/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

SE a barragem tivesse rompido à noite, todos teriam morrido, diz prefeito de Mariana. **Veja**, São Paulo. 11 nov. 2015. Disponível em <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/se-a-barragem-tivesse-rompido-a-noite-todos-teriam-morrido-diz-prefeito-de-mariana/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

Época

CALIXTO, Bruno. Desastre em Mariana ameaça quase 400 espécies de animais. **Época**, São Paulo. 05 dez. 2015. Disponível em <<http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2015/12/desastre-em-mariana-ameaca-quase-400-especies-de-animais.html>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

CORRÊA, Hudson. As histórias de quem perdeu tudo na tragédia de Mariana. **Época**, São Paulo. 13 nov. 2015. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2015/11/historias-de-quem-perdeu-tudo-na-tragedia-de-mariana.html>> Acesso em: 21 jun. 2016.

GOMIDE, Raphael. RIBEIRO, Aline. GARCIA, Sérgio. Lama de Mariana avança rumo ao mar e revolta população. **Época**, São Paulo. 19 nov. 2015. Disponível em <<http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2015/11/lama-de-mariana-avanca-rumo-ao-mar-e-revolta-populacao.html>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

HIROTA, Marcia. Lama de Mariana destruiu 324 hectares de mata atlântica. **Época**, São Paulo. 15 dez. 2015. Disponível em <<http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2015/12/lama-de-mariana-destruiu-324-hectares-de-mata-atlantica.html>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

TRAGÉDIA em Mariana: Minas tem 184 barragens para cada fiscal. **Época**, São Paulo. 13 nov. 2015. Disponível em <<http://epoca.globo.com/tempo/filtro/noticia/2015/11/tragedia-em-mariana-minas-gerais-tem-184-barragens-para-cada-fiscal.html>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

IstoÉ

ANÁLISE mostra metais pesados no Rio Doce. **IstoÉ**, São Paulo. 13 nov. 2015. Disponível em <http://istoe.com.br/440641_ANALISE+MOSTRA+METAIS+PESADOS+NO+RIO+DOCE/>. Acesso em: 22 jun. 2016.

DEPUTADOS que debatem acidente e lei de mineração receberam R\$ 6,6 mi do setor. **IstoÉ**, São Paulo. 16 nov. 2015. Disponível em <http://istoe.com.br/440837_DEPUTADOS+QUE+DEBATEM+ACIDENTE+E+LEI+DE+MINERACAO+RECEBERAM+R+6+6+MI+DO+SETOR/>. Acesso em: 22 jun. 2016.

RASTRO de destruição e lama devasta ecossistema no leito do Rio Doce. **IstoÉ**, São Paulo. 15 nov. 2015. Disponível em <http://istoe.com.br/440825_RASTRO+DE+DESTRUICAO+E+LAMA+DEVASTA+ECOSSISTEMA+NO+LEITO+DO+RIO+DOCE/>. Acesso em: 22 jun. 2016.

REGIÃO do rompimento da barragem em MG registrou quatro tremores de terra. **IstoÉ**, São Paulo. 06 nov. 2015. Disponível em <http://istoe.com.br/440166_REGIAO+DO+ROMPIMENTO+DA+BARRAGEM+EM+MG+REGISTROU+QUATRO+TREMORES+DE+TERRA/>. Acesso em: 22 jun. 2016.

Carta Capital

CASTILHO. Alceu Luis. Quantos candidatos e partidos receberam da Vale. **Carta Capital**, São Paulo. 13 nov. 2015. Disponível em <<http://www.cartacapital.com.br/sociedade/quanto-candidatos-e-partidos-recebem-da-vale-6889.html>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

_____. Rompimento de barragem pode impactar vida marinha por cem anos. **Carta Capital**, São Paulo. 14 nov. 2015. Disponível em <<http://www.cartacapital.com.br/sociedade/rompimento-de-barragem-pode-impactar-vida-marinha-por-cem-anos-3615.html>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

- DRUMMOND, Carlos. Atitude do Estado aumenta a probabilidade de desastres como o de MG. **Carta Capital**, São Paulo. 19 nov. 2015. Disponível em <<http://www.cartacapital.com.br/politica/atitude-do-estado-aumenta-a-probabilidade-de-desastres-como-o-de-mg-3049.html>>. Acesso em: 23 jun. 2016.
- MARCONDES, Dal. O Rio Amargo que corre para o mar. **Carta Capital**, São Paulo. 11 nov. 2015. Disponível em <<http://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/o-rio-amargo-que-corre-para-o-mar-9001.html>>. Acesso em: 23 jun. 2016.
- MARTINS, Rodrigo. Mariana, desastre que nada ensinou. **Carta Capital**, São Paulo. 01 dez. 2015. Disponível em <<http://www.cartacapital.com.br/revista/878/quem-brinca-com-lama-5910.html>>. Acesso em: 23 jun. 2016.
- PELLEGRINI, Marcelo. Comissão do Senado aprova projeto que afrouxa licenciamento ambiental. **Carta Capital**, São Paulo. 26 nov. 2015. Disponível em <<http://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/comissao-aprova-projeto-que-facilita-licenciamento-ambiental-8529.html>>. Acesso em: 23 jun. 2016.
- WELLE, Deutsche. Mariana: lembranças enterradas na lama. **Carta Capital**, São Paulo. 16 nov. 2015. Disponível em <<http://www.cartacapital.com.br/sociedade/mariana-lembrancas-enterradas-na-lama-9788.html>>. Acesso em: 23 jun. 2016.

A MÍDIA INTERNACIONAL NA COBERTURA DA TRAGÉDIA

Luana Campos

- BRASIL, Antonio. A construção da imagem do Brasil no exterior: um estudo sobre as rotinas profissionais dos correspondentes internacionais. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v. 19, n. 3, pp. 775-794, set. / dez. 2012.
- BUARQUE, Daniel. Mídia estrangeira destaca desastre ambiental em MG e busca responsáveis. **Blog do Brazilianismo**, São Paulo. 12 nov. 2015. Disponível em: <<http://brasilianismo.blogosfera.uol.com.br/2015/11/12/midia-estrangeira-destaca-desastre-ambiental-em-mg-e-busca-responsaveis/>>. Acesso em: 25 Jun. 2016.
- SOUTO, Fhoutine Marie Reis. Desafios para a análise do jornalismo internacional. **Revista Aurora**, São Paulo. Edição 7, jan. 2010. Disponível em: <http://www.pucsp.br/revistaaurora/ed7_v_janeiro_2010/artigos/download/ed7/4_artigo.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2016.
- TRAGÉDIA em Mariana (MG) ganha destaque no mundo. **O GLOBO**, Rio de Janeiro. 06 nov. 2015. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/tragedia-em-mariana-mg-ganha-destaque-no-mundo-17983453#ixzz4DxFotqMJ>>. Acesso em: 25 jun. 2016.

A REPERCUSSÃO DA TRAGÉDIA NA MÍDIA AMBIENTAL

Kyene Becker

- BARRUCHO, Luis. Impacto de lama no mar seria como dizimar Pantanal, diz biólogo. **Mundo Sustentável**, Rio de Janeiro. 21 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.mundosustentavel.com.br/2015/11/impacto-de-lama-no-mar-seria-como-dizimar-pantanal-diz-biologo/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- BRAGANÇA, Daniele. “Efeito mineração” faz desmatamento na Mata Atlântica subir em Minas Gerais. **O Eco**, Rio de Janeiro. 25 mai. 2016. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/noticias/efeito-mineracao-faz-desmatamento-na-mata-atlantica-subir-em-minas-gerais/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- FACHIN, Patrícia. Rio Doce: “O impacto ainda está acontecendo”. **Mundo Sustentável**, Rio de Janeiro. 19 jan. 2016. Disponível em: <<http://www.mundosustentavel.com.br/2016/01/rio-doce-o-impacto-ainda-esta-acontecendo/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- FAUNA do Rio Doce em Minas acabou, diz Izabella Teixeira. **O Eco**, Rio de Janeiro. 19 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/noticias/fauna-do-rio-doce-em-minas-acabou-diz-izabella-teixeira/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- FUNDAÇÃO divulga análise do impacto da tragédia em Mariana na vegetação. **SOS Mata Atlântica**, São Paulo. 10 dez. 2015. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/104177/fundacao-divulga-analise-impacto-da-tragedia-em-mariana-sobre-areas-de-vegetacao/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- GUAREXICK, Juliana. A tragédia de Mariana e o desenvolvimento que queremos. **Envolverde**, São Paulo. 17 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.envolverde.com.br/1-1-canais/a-tragedia-de-mariana-e-o-desenvolvimento-que-queremos/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- _____. Coppe cria grupo para aumentar a sustentabilidade da indústria mineral. **Envolverde**, São Paulo. 27 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.envolverde.com.br/1-1-canais/coppe-cria-grupo-para-aumentar-a-sustentabilidade-da-industria-mineral/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- _____. Mariana: desastres viram chance de ganhar dinheiro sobre o sofrimento. **Envolverde**, São Paulo. 13 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.envolverde.com.br/1-1-canais/mariana-desastres-viram-chance-de-ganhar-dinheiro-sobre-o-sofrimento/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- MARIANA? Que tragédia? **Greenpeace**, São Paulo. 26 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/Mariana-Que-tragedia/>>. Acesso em: 30 jun. 2016
- NO ENCONTRO com o mar, lama passará por unidades de conservação marinhas. **O Eco**, Rio de Janeiro. 11 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/noticias/a-caminho-do-mar-lama-passara-por-unidades-de-conservacao-marinhas/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

PELLEGRINI, Fábio. É hora de preservar os afluentes para repovoar o Rio Doce, diz biólogo. **O Eco**, Rio de Janeiro. 01 dez. 2015. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/reportagens/e-hora-de-preservar-os-afluentes-para-repovoar-rio-doce-diz-biologo/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

PLATONOW, Vladimir. Brasil tem 663 barragens de rejeitos de mineração, diz especialista. **Mundo Sustentável**, Rio de Janeiro. 25 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.mundosustentavel.com.br/2015/11/brasil-tem-663-barragens-de-rejeitos-de-mineracao-diz-especialista/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

A VOZ DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA TRAGÉDIA DE MARIANA

Marília Rocha

FIORAVANTI, Carlos Henrique. Um enfoque mais amplo para o Jornalismo Científico. **Intercom, Rev. Bras. Ciênc. Comun.** São Paulo, v. 36, p. 315-338, 2013.

A TRAGÉDIA NAS CAPAS DOS JORNAIS EM, FSP, OESP E O GLOBO

Fabiana Grassano

JORNAL Estado de Minas. Belo Horizonte. 06 nov. 2015 a 14 nov. 2015. Disponível em: <<http://impresso.em.com.br>>. Acesso em: 20 mai. 2016

JORNAL Folha de S. Paulo. São Paulo. 06 nov. 2015 a 14 nov. 2015. Disponível em: <<http://acervo.folha.uol.com.br/fsp>> Acesso em: 25 mai. 2016

JORNAL O Estado de S. Paulo. São Paulo. 06 nov. 2015 a 14 nov. 2015. São Paulo. Disponível em: <<http://acervo.estadao.com.br>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

JORNAL O Globo. Rio de Janeiro. 06 nov. 2015 a 14 nov. 2015. Disponível em: <<http://acervo.oglobo.globo.com>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

TRAGÉDIA em Mariana. **Portal EBC / Observatório da Imprensa**, Brasília. 27 nov. 2015. Disponível em: <<http://tvbrasil.ebc.com.br/observatorio/episodio/tragedia-em-mariana>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

A FORÇA DAS IMAGENS PELOS OLHOS DE QUEM ESTEVE LÁ

Gabriel Cunha Vituri

BRUNS, Axel. **Gatewatching: collaborative online news production**. Nova York: Peter Lang Publishing, 2005.

_____. Gatekeeping, gatewatching, realimentação tem tempo real: novos desafios para o Jornalismo. *Brazilian Journalism Research*, Brasília. v.7. n. 2, p. 119-140, dez. 2011.

CORRÊA, Elizabeth Saad. Centralidade, transversalidade e resiliência: reflexões sobre as três condições da contemporaneidade digital e a epistemologia da Comunicação. In: XIV CONGRESSO INTERNACIONAL IBERCOM. São Paulo, SP. 2015.

MADUREIRA, Francisco B. **Cidadão-fonte ou cidadão-repórter?** O engajamento do público no jornalismo colaborativo dos grandes portais brasileiros. 2010. 154 p. Dissertação (Mestre). Departamento de Jornalismo e Editoração / Escola de Comunicação e Artes / USP. São Paulo, 2010.

SODRÉ, Muniz. **A Ciência do Comum**: notas para o método comunicacional. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MARIANA, IMPRENSA E AS REDES SOCIAIS DIGITAIS

Cesar Augusto Gomes

DESASTRE ambiental em Mariana – Especial. **Globo Minas**. Belo Horizonte. 05 dez. 2015. Disponível em: <<http://especiais.g1.globo.com/minas-gerais/2015/desastre-ambiental-em-mariana/1-mes-em-numeros/>>. Acesso em 10 jun. 2016.

DIÓGENES, Juliana. Tragédias em Mariana e Paris polarizam redes. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo. 17 nov. 2015. Disponível em <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,tragedias-em-mariana-e-paris-polarizam-redes-sociais,1797806>>. Acesso em 20 jun. 2016.

FACEBOOK libera usuário para se solidarizar com a tragédia que ele quiser. **Sensacionalista**, Rio de Janeiro. 14 nov. 2015. Disponível em <<http://www.sensacionalista.com.br/2015/11/14/facebook-libera-usuario-para-se-solidarizar-com-a-tragedia-que-ele-quiser/>>. Acesso em 20 jun. 2016.

LÉVY, Pierre. **Revolução Virtual – A Cibercultura é hoje herdeira legítima das ideias progressistas do Iluminismo**. **Folha de S. Paulo**, São Paulo. 16 ago. 1998. Caderno Mais, p.5. Disponível em: <<http://acervo.folha.com.br/fsp/1998/08/16/72>>. Acesso em 02 jul. 2016.

MACEDO, Lulie. Em tragédias, redes sociais revelam o pior de nós. **Folha de S. Paulo**, São Paulo. 14 nov. 2015. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2015/11/1706415-em-tragedias-redes-sociais-revelam-o-pior-de-nos.shtml>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

OXFORD English Dictionary. Oxford University Press. Disponível em: <http://www.oed.com/view/Entry/389023#id_301493073>. Acesso em 10 jun. 2016.

- PARA evitar polêmica, Facebook vai lançar avatar com bandeiras da França e de Minas. **Sensacionalista**, Rio de Janeiro. 14 nov. 2015. Disponível em <<http://www.sensacionalista.com.br/2015/11/14/para-evitar-polemica-facebook-vai-lancar-avatar-com-bandeiras-da-franca-e-de-minas/>>. Acesso em 20 jun. 2016.
- PARIS sob ataque – Especial. **Folha de S. Paulo**, São Paulo. 15 nov. 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/especial/2015/paris-sob-ataque/>>. Acesso em 10 jun. 2016.
- PARIS x Mariana: fla-flus semelhantes dominaram redes sociais em outros países. **BBC Brasil**, São Paulo. 17 nov. 2015. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151117_ataques_paris_redes_mariana_lab>. Acesso em 20 jun. 2016.
- PENA, Rodolfo F. Alves. “Boko Haram”. **Brasil Escola**. Disponível em <http://brasilecola.uol.com.br/geografia/boko_haram.htm>. Acesso em 20 jun. 2016.
- RAMALHOSO, Wellington. Mariana ou Paris: por que há quem critique a solidariedade alheia? **UOL Tecnologia**, São Paulo. 17 nov. 2015. Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2015/11/17/mariana-ou-paris-por-que-ha-quem-critique-a-solidariedade-alheia.htm>>. Acesso em 22 jun. 2016.
- SANTOS, Josiane dos; SIQUEIRA, Ádria Costa. “Filtro Paris” e as Produções de Sentido. In: XXI CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUDESTE. Salto, SP. 2016.
- WOLF, Eduardo. A conspiração dos imbecis. **Veja**. São Paulo. 01 jul. 2015. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/brasil/a-conspiracao-dos-imbecis>>. Acesso em 02 jul. 2016.

SÁTIRAS GRÁFICAS: TEXTUALIDADE DA IMAGEM E ICONICIDADE DO TEXTO TRAGÉDIA, COMÉDIA E RESISTÊNCIA NA DISCURSIVIDADE DAS CHARGES

Ricarda Canozo

- ARISTÓTELES. Arte Retórica; Arte Poética. **Coleção Os Pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1973.
- ARRIGONI, Mariana de Mello. **Debatendo os conceitos de Caricatura, Charge e Cartum**. In: III ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS DA IMAGEM. Londrina, PR. 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/eneimagem/anais2011/trabalhos/pdf/Mariana%20de%20Mello%20Arrigoni.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2016.
- BERGSON, Henri. **O Riso**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- BEZERRA, Paula Francinete Barros; BARROS, João de Deus Vieira. **Mediação da Cultura Visual no Cenário Contemporâneo**. DE JESUS, S. (Org). In: Anais do VIII SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM ARTE E CULTURA VISUAL: arquivos, memórias, afetos. Goiânia, GO. 2015.
- BOZI, Alba L T. **Charges: o riso como contestação na imprensa**. In: IV ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MÍDIA. São Luiz, MA. 2006. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/encontros-nacionais/4o-encontro-2006-1/charges%20o%20riso%20como%20contestacao%20na%20imprensa.doc>>. Acesso em: 28 jun. 2016.
- BURKE, Kenneth. **Language as Symbolic Action**. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1966.
- CARRIERI, Alexandre de Pádua. O Humor como Estratégia Discursiva de Resistência: As Charges do Sinttel/MG. **Revista O&S**, Salvador, v.11, n.30, mai. / ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/osoc/v11n30/02.pdf>>. Acesso em 21 jun. 2016.
- DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. **Diálogos**. Tradução Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Escuta, 1998. 184p.
- DIAS, Susana; Godoy, Ana; ROGRIGUES, Carolina. Dossiê Vulnerabilidade (Editorial). **ClimaCom Cultura Científica - pesquisa, jornalismo e arte**. Ano 3, n. 5, Campinas, SP. Abr. 2016. Disponível em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/wp-content/uploads/2014/12/dossie_climacom_vulnerabilidade.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2016.
- FERREIRA, Luiz Carlos Pinheiro. **O Mundo da Casa entre Imagens, Memórias, Afetos e Narrativas**. DE JESUS, S. (Org). In: Anais do VIII SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM ARTE E CULTURA VISUAL: arquivos, memórias, afetos. Goiânia, GO. 2015.
- GIDDENS, Anthony. Estruturalismo, pós-estruturalismo e a produção da cultura. In: GIDDENS, Anthony; TURNER, Jonathan (Org.). **Teoria Social Hoje**. São Paulo: Editora Unesp, 1999. p. 281-319.
- GONZAGA, Deusimar. **Kenneth Burke: as imagens de uma ideia e as ideias de uma imagem**. DE JESUS, S. (Org). In: Anais do VIII SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM ARTE E CULTURA VISUAL: arquivos, memórias, afetos. Goiânia, GO. 2015.
- LIEBEL, Vinícius. **Humor gráfico** – apontamentos sobre a análise das charges na História. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA. Londrina, PR. 2005. Disponível em: <<https://anais.anpuh.org/?p=14421>>. Acesso em: 17 jun. 2016.
- MALACHIAS, Manuela Parisi; BEDIN, Mariana de Andrade. Humor Engajado: Charges do jornal O Pasquim no período da Ditadura Militar no Brasil. IN: QUEIROZ, Adolpho & BEDIN, Mariana de Andrade (orgs.). **Propaganda política: estratégias, personagens e história das mídias**. Capivari: Editora EME, 2013. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sudeste2012/resumos/R33-1499-1.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2016.
- NIETZSCHE, Friedrich. **Além do bem e do mal**. São Paulo: Editora Companhia das Letras, 2005.
- PILLA, Armando; QUADROS, Cynthia Boos de. Charges: uma leitura orientada pela Análise do Discurso de linha francesa. **Linguagens - Revista de Letras, Artes e Comunicação**. Blumenau, V.3, n.3, p. 226-239. set./dez. 2009. Disponível em: <<http://gorila.furb.br/ojs/index.php/linguagens/article/view/1497>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

- REGATTIERI, Lorena; CASTAÑEDA, Marcelo. Na beira do Rio Doce: antropoceno e mobilização no rastro da catástrofe. **ClimaCom - Cultura Científica - pesquisa, jornalismo e arte**. Ano 3, n.5, Campinas, SP. Abr. 2016. Disponível em: <<http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/?p=5012>> . Acesso em: 10 jun. 2016.
- REIS, Shayenne Rezende. Olhar do Design Gráfico sobre Memória, Efêmeros e Afeto Delineando a Memória Gráfica Brasileira. DE JESUS, S. (Org). In: **Anais do VIII SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM ARTE E CULTURA VISUAL: arquivos, memórias, afetos**. Goiânia, GO. 2015.
- SOUSA, Ana Caroline Luiza. Análise do discurso aplicada em charges e cartuns políticos. **Crátilo: Revista de Estudos Linguísticos e Literários**, Crátilo: Revista de Estudos Linguísticos e Literários. Patos de Minas: UNIPAM, (1): 39-48, ano 1, mai. / ago. 2008. Disponível em: <<http://cratilo.unipam.edu.br/documents/32405/38116/AnaliseDoDiscursoAplicadaEmCharges.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.
- SPINOZA, Benedictus de. **Ética**. Tradução Tomaz Tadeu da Silva. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- TADEU, Tomaz. A Arte do Encontro e da Composição: Spinoza + Currículo + Deleuze. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 47-57, jul./dez.2002. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/viewFile/25915/15184>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- TRINDADE, Rafael. Espinosa – A Potência do Ser. **Razão Inadequada**. 07 Ago. 2014. Disponível em: <<https://razoainadequada.com/2014/08/07/espinosa-a-potencia-do-ser/>> . Acesso em: 28 jun. 2016.
- TRINDADE, Rafael. Espinosa – Origem e Natureza dos Afetos. **Razão Inadequada**. 15 jul. 2014. Disponível em: <<https://razoainadequada.com/2014/07/15/espinosa-origem-e-natureza-dos-afetos/>>. Acesso em: 28 jun. 2016.
- TRINDADE, Rafael. Nietzsche – Vontade De Potência. **Razão Inadequada**. 15 jul. 2013. Disponível em: <<https://razoainadequada.com/2013/07/15/nietzsche-vontade-de-potencia/>>. Acesso em: 28 jun. 2016.
- VOGEL, Daisi Irmgard. A ficção do relato jornalístico. **Caligrama**, São Paulo, v. 1, n. 3, 2005. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/caligrama/article/download/56676/59706>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

CAPÍTULO 7

MEMÓRIA E ESQUECIMENTO

- ANDRADE, Carlos Drummond de. **Carlos Drummond de Andrade**: poesia completa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2003.
- ARAÚJO, Alex. **'Sensação de alívio', diz filho sobre identificação de corpo em Mariana**. Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/03/e-uma-sensacao-de-alivio-diz-filho-de-vitima-de-desastre-em-mariana.html>>. Acessada em 01/07/2016.
- BOSI, Ecléa. **O Tempo Vivo na Memória**: Ensaios de Psicologia Social. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- CAMPONEZ, Patrick. **Comunidades afetadas pela lama no Rio Doce pedem abertura de CPI**. Disponível em <<http://g1.globo.com/espírito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2016/06/comunidades-afetadas-pela-lama-no-rio-doce-pedem-abertura-de-cpi.html>>. Acesso em 1/7/2016.
- CAMPONEZ, Patrik. **De 3 mil pescadores afetados por lama no ES, 2 mil recebem auxílio**. Disponível em <<http://g1.globo.com/espírito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2016/06/sem-trabalho-2-mil-pescadores-vivem-do-auxilio-da-samarco-no-es.html>>. Acesso em 01/07/2016.
- CRISTINI, Flávia e FREITAS, Raquel. **Tombamento de distritos de Mariana é alerta para que tragédia não se repita**. Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/05/tombamento-de-distritos-de-mariana-e-alerta-para-que-tragedia-nao-se-repita.html>>. Acesso em 1/7/2016.
- CRUZ, Domingos Gonçalves. **Carlos Drummond de Andrade**: No meio do caminho. Disponível em: <http://www.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/artigos/aj/FCRB_DomingogonzalezCruz_Poeta_lembrei_Drummond.pdf>. Acesso em: 04 jun 2016.
- DURKHEIM, Émile. **O suicídio**: estudo de sociologia. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- FERRARI, Pollyana (org). **Hipertexto, hiperídia**: as novas ferramentas da comunicação digital. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012.
- FERRARI, Pollyana. **Jornalismo digital**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004.
- FREITAS, Raquel. **Morador relembra distrito de Mariana mais de 10 anos antes da lama**. Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/05/fotos-relembra-distrito-de-mariana-mais-de-10-anos-antes-da-lama.html>>. Acesso em 1/7/2016.
- FREITAS, Raquel. **Moradores escolhem neste sábado onde será novo Bento Rodrigues**. Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/05/moradores-escolhem-neste-sabado-onde-sera-novo-bento-rodrigues.html>>. Acesso em 1/7/2016.
- FREITAS, Raquel. **Seis meses após desastre, turismo em Mariana ainda sofre reflexos**. Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/05/seis-meses-apos-desastre-turismo-em-mariana-ainda-sofre-reflexos.html>>. Acesso em 1/7/2016.

- FREITAS, Raquel. **Terreno onde será construído novo Bento Rodrigues é definido.** Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/05/terreno-onde-sera-construido-novo-bento-rodrigues-e-definido.html>>. Acesso em 1/7/2016.
- G1. **Famílias de Gesteira escolhem local onde casas serão reconstruídas.** Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/06/familias-de-gesteira-escolhem-local-onde-casas-serao-reconstruidas.html>>. Acesso em 1/7/2016.
- G1. **Moradores de Gesteira decidem pelo maior terreno para reconstrução.** Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2016/06/moradores-de-gesteira-decidem-pelo-maior-terreno-para-reconstrucao.html>>. Acesso em 1/7/2016.
- G1. **Samarco é condenada a pagar R\$ 50 mil em indenizações em Colatina.** Disponível em <<http://g1.globo.com/espírito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2016/06/samarco-e-condenada-pagar-r-50-mil-em-indenizacoes-em-colatina.html>>. Acessada em 1/7/2016.
- G1. **Veja lista de mortos e desaparecidos no rompimento de barragem em MG.** Disponível em <<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/veja-lista-de-desaparecidos-no-rompimento-de-barragens.html>>. Acessada em 01/07/2016.
- GLEBSON, John. **Para além do triste retrato na parede.** Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,para-alem-do-triste-retrato-na-parede,788654>>. Acesso em: 02 jun. 2016.
- HALBWACHS, Maurice. **A Memória Coletiva.** Tradução de Beatriz Sidou. 2ª ed. São Paulo: Ed. Centauro, 2013.
- LIMA, Edvaldo Pereira. **Páginas ampliadas: o livro-reportagem como extensão do jornalismo.** 4. ed. São Paulo: Ed. Manole, 2009.
- MOREIRA, Carlos André. **Poema de Drummond sobre o Rio Doce, que circula em redes sociais, nunca foi publicado em livro.** Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2015/11/poema-de-drummond-sobre-o-rio-doce-que-circula-em-redes-sociais-nunca-foi-publicado-em-livro-4905072.html>>. Acesso em: 04 jun. 2016.
- MONTEIRO, Carolina. **Vencedor do Slam Brasil fala sobre tendência na poesia brasileira.** 29 12 2015. Disponível em: <<http://www.correiodeuberlandia.com.br/entretenimento/vencedor-do-slam-brasil-fala-sobre-tendencia-na-poesia>>. Acesso em 10 jun 2016.
- NORA, Pierre. "Entre memória e história: a problemática dos lugares". **Projeto História.** Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em História e do Departamento de História da PUC-SP, n. 10. São Paulo, dez. 1993.
- OLIVEIRA, Ana Clara e SALGADO, Marinalva. A menina que salvava livros. **Jornal A Sirene**, ed. zero. Fev. 2016. Disponível em: <https://issuu.com/jornalasirene/docs/sirene_final_diogo_bx>. Acesso em: 05 jul.2016.
- PENA, Felipe. **Jornalismo literário.** 2 ed. São Paulo: Contexto. 2012.
- SIMSON, Olga Rodrigues de Moraes Von. **A Construção de Narrativas Oraís Sugeridas e Incentivadas pela Visualidade.** Ensaio.
- SIMSON, Olga Rodrigues de Moraes Von. **Memória, cultura e poder na sociedade do esquecimento: o exemplo do Centro de Memória da Unicamp.** Disponível em: <<http://www.lite.fe.unicamp.br/revista/vonsimson.html>>. Acesso em: 06 jun. 2016.
- SIMSON, Olga Rodrigues de Moraes. Memória, cultura e poder na sociedade do esquecimento. **Augusto Guzzo Revista Acadêmica**, São Paulo, n. 6, p. 14-18, mai. 2003. ISSN 2316-3852. Disponível em: <<http://www.fics.edu.br/index.>>. Acesso em: 06 jun. 2016.
- SIMSON, Olga Rodrigues de Moraes Von: **O samba paulista e suas histórias: textos, depoimentos orais, músicas e imagens na reconstrução da trajetória de uma manifestação da cultura popular paulista.** Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/resgate/article/view/8645648>>. Acesso em: 04 jun. 2016.
- VILAS BOAS, Sergio. **Biografias & biógrafos: jornalismo sobre personagens.** São Paulo: Summus, 2002.
- VILAS BOAS, Sergio. **Perfis: e como escrevê-los.** São Paulo: Summus, 2003.

CRÉDITOS DE IMAGENS

Relação de figuras e fotografias na ordem em que aparecem nos capítulos.

Este livro é uma construção coletiva da disciplina *Linguagem: Jornalismo, Ciência e Tecnologia*, do Programa de Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do Labjor/IEL/Unicamp. Trata-se de um trabalho acadêmico, agora em formato de e-book.

As imagens usadas no livro são para ilustrar a história do desastre em Mariana. Muitas foram capturadas das mídias digitais, portanto se encontram em baixa resolução. O uso das imagens possuem fins acadêmicos e não comerciais.

CAPA

Leonardo Merçon, convocatória ARFOC MG.

AGRADECIMENTOS

Sob a pele. Rodrigo Porto, convocatória ARFOC MG.

CAPÍTULO 1

MEIO AMBIENTE, POLÍTICA E ECONOMIA: UMA DIFÍCIL EQUAÇÃO

Benilde Madeira. Leonardo Merçon, convocatória ARFOC MG.

Ensaio sobre o princípio da população, Malthus; Thomas, Ed. Relógio D'Água, disponível em: <https://www.fnac.pt/Ensaio-Sobre-o-Principio-da-Populacao-Thomas-Robert-Malthus/a808435>: Acesso em 23 de Ago. de 2017.

Primavera Silenciosa, Carson; Rachel, Ed. Gaia, disponível em: <https://www.saraiva.com.br/primavera-silenciosa-3042918.html>: Acesso em 23 de Ago de 2017.

Science, Artigo Tragedy of Commons, 12 de Dez de 2003, VOL 302, Hardin; Garrett, P. 1906, disponível em: <http://science.sciencemag.org/content/302/5652> Acesso em 23 de Ago. de 2017.

The Population Bomb, Erlich; Paul, 1968, E. Paperback, disponível em: <https://www.amazon.com/Population-Bomb-Control-Oblivion-Revised/dp/B001LDCP62> Acesso em 23 de Ago. de 2017.

Limites do Crescimento, Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), 1972, disponível em: https://www.google.com.br/search?rlz=1C1GGRV_enBR751BR751&biw=1096&bih=887&tbm=isch&sa=1&q=the+limits+to+growth&oq=the+limits&gs_l=psy-ab.1.0.0j0i30k1l2j0i8i30k1l7.401806.405599.0.407948.10.8.0.0.0.0.679.1326.0j6j5-1.7.0....0...1.1.64.psy-ab.3.7.1323...0i67k1.0.3gFbV93cG_o. Acesso em 23 de Ago de 2017.

Brundtland, Our Common Future, 1987, disponível em: https://www.google.com.br/search?q=our+common+future&rlz=1C1GGRV_enBR751BR751&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiT4---s3VAhUBIZAKHdHzAkMQ_AUICigB&biw=1149&bih=614#imgrc=ISsYjTrtDO26pM: Acesso em 23 de Ago. de 2017.

Impacto ambiental no Rio Doce. Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG.

Barragem de Fundão, antes e depois do desastre, Creative Commons, Google Earth, disponível em: <http://www.etc.com.br/noticias/meio-ambiente/2015/11/conheca-os-principais-desastres-ambientais-ocorridos-no-brasil>. Acesso em: 01 de Jul. de 2016

Baú soterrado em Mariana, inventariado, Alexandre Mota, convocatória ARFOC MG.

Fluxograma de Diretriz de Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs), parte do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), compartilhada por órgãos estaduais de meio ambiente e IBAMA, disponível em: <http://meioambientetecnico.blogspot.com.br/2012/01/eia-rima.html> acesso em 23 de Ago. de 2017.

Compilação dos 8 minérios em maior produção no Brasil em 2000. Em ordem fotografia de Nióbio, Magnesita, Crisolita, Manganês, Alumínio, Vermiculita, Ferro e Tântalo, Anuário Mineral Brasileiro e Sumário Mineral Brasileiro (2015), disponível em <http://www.dnpm.gov.br/assuntos/ao-publico/anuario-mineral> e <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios/sumario-mineral-2015>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

A lama em Barra Longa. Bruno Bou Haya, convocatória ARFOC MG.

Mina dos Carajás, no Pará. Agencia Brasil / EBC, disponível em: <http://www.etc.com.br/tecnologia/2014/12/estudo-de-especialistas-confirma-impactos-da-mineracao-no-pais>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Mina da Vale em Itabirito (MG), Marcelo Araújo, Acervo VALE.

Varição do Índice de Produção Mineral (IPM) no segundo semestre de 2015, DNPM/DIPLAM, BRASIL, República Federativa. Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Legislação de Direito Administrativo. Legislação de Direito Ambiental e Constituição Federal, São Paulo: Rideel, 2003, p. 1134-1138. Disponível em: <http://www.ibram.org.br>. acesso em: 20 de Jun. de 2016.

Mineração da Vale em Nova Lima, Minas Gerais, Marcelo Araújo, Agência VALE.

Tabela das maiores empresas do setor de mineração, Valor Econômico, disponível em: Exame. Mineração, Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/noticias-sobre/mineracao/>>. Acesso em: 15 Jun. 2016.

Mariana, casa tomada pela lama, estranha solidez, Osvaldo Santos, convocatória ARFOC MG.

Ouro Preto (MG), Escola de Minas, fachada lateral.

Tabela de cursos de engenharia no Brasil.

Barra Longa, Mariana, Lucas Bois, convocatória ARFOC MG.

Marrom no branco, Paracatu de Baixo, Lucas Bois, convocatória ARFOC MG.

Senadores Romero Jucá, Renan Calheiros e Acir Gurgacz, UOL.

CAPÍTULO 2

A VIDA ANTES DA TRAGÉDIA

Trajeto da Tragédia, Rogério Santiago, convocatória ARFOC MG.

Igreja São Pedro dos Clérigos, Mariana-MG, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

Mapa do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais, disponível em: <<https://www.organicnewsbrasil.com.br/atitudes-sustentaveis/voce-sabia/o-quadrilatero-ferrifero-de-mg>>, acesso em 23 de ago. de 2017.

Igrejas São Francisco de Assis e Nossa Senhora do Carmo, Mariana-MG, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

Estrada Real de Minas na entrada de Bento Rodrigues, Google Maps.

Vista geral da praça de Bento Rodrigues, Google Maps.

Igreja de São Bento, Google Maps.

Rua de Bento Rodrigues, Google Maps.

Vista geral do subdistrito, Google Maps.

Keila Vardele, da Associação dos produtores de pimenta, em Bento Rodrigues, MG, Portal a12, disponível em: <<http://www.a12.com/editora-santuario/noticias/detalhes/no-caminho-a-lama>>, acesso em 23 de ago. de 2017.

Subdistrito de Mariana, Paracatu de Baixo, Loral Gonçalves Marcelino em frente a sua casa que foi destruída. Foto: Alexandre C. Mota/Nitro/Época, site O Globo, disponível em: <<http://epoca.globo.com/tempo/noticia/2015/11/mariana-os-dramas-e-culpas-pela-tragedia.html>>, acesso em 23 de ago. de 2017.

Rio Gualaxo do Norte, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Vista aérea do Rio Gualaxo do Norte, Google Maps.

Vista aérea das barragens de rejeitos da Samarco em Bento Rodrigues, Google Maps.

O Rio Doce antes da tragédia, Lincon Zarbiatti, convocatória ARFOC MG.

Caminho do minério, disponível em: <www.samarco.com.br>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Sala de monitoramento da Samarco em Germano, disponível em: www.samarco.com.br, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Trabalhadores da Samarco em reunião com Sindicato Metabase, Divulgação do Sindicato Metabase de Mariana, disponível em: www.metabasemariana.com.br acesso em 23 de Ago de 2017.

Governador Valadares, Leonardo Merçon, convocatória ARFOC MG.

Lama no Espírito Santo, 18 de novembro de 2015, Leonardo Merçon, convocatória ARFOC MG.

CAPÍTULO 3

DA ÁGUA PARA A LAMA

Barra Longa, MG, tomada pela lama, 8 de novembro de 2015, Pedro Vilela, convocatória ARFOC MG.

Andrew Oliveira, relata que tremores foram sentidos horas antes de acidente em Bento Rodrigues, Vídeo (2min51s). Portal UAI. Publicado em 06 nov.2015. Disponível em: http://www.dailymotion.com/video/x3cmjs7_testemunha-relata-que-tremores-foram-sentidos-horas-antes-de-acidente-em-bentorodrigues_news. Acesso em Jun. 2016

Enxurrada de Lama Destrói Mariana, a Barragem Rompeu! Vídeo (12min30s), YouTube. Publicado em 06/11/2015. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=XD_8y3VweZc. Acesso Jun. 2016.

Prefeito Duarte Júnior e Paula Alves, notícias.r7.com, disponível em: www.r7.com, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Moradora em busca de informações. Pedro Vilela, convocatória ARFOC MG.

Print do Portal Uai, o primeiro a noticiar, O Estado de Minas, disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-acompanhe-ao-v.shtml>, acesso em Jun. de 2016.

Fotografia amadora da lama, Deisyane Oliveira, *Facebook*.

Fotografia amadora do caminho da lama, Eduardo José, *Facebook*.

Bombeiros avaliam a tragédia, Lucas Bois, convocatória ARFOC MG.

Comandante do Corpo de Bombeiros de Mariana, Adão Severino Júnior, Portal Ponto Final, disponível em: <http://www.jornalpontofinalonline.com.br>, acesso em: 23 de Ago. de 2017

A lama encontra o mar, em Espírito Santo, Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG.

Portal do Estadão localizou a barragem e entrou na cobertura horas depois, Portal do *Estadão*. Disponível em: <https://blogs.estadao.com.br/transito/files/11/arte-nova-barragem.jpeg>.

Ilustração de Abalo Sísmico, Movimentação da crosta terrestre, disponível em: geoconceicao.blogspot.com, acesso em: 23 de Ago. de 2017.

Demonstração da frequência das ondas de um abalo sísmico, Exame, disponível em: <exame.abril.com.br>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Mapa de previsão da passagem da lama, Serviço Geológico do Brasil (CPRM), disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Eventos-Criticos/Monitoramento-Especial-do-Rio-Doce-4057.html>>, acesso em Jun. de 2016.

Visão aérea da devastação causada pela lama, TV Globo/Reprodução, disponível em <https://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/05/politica/1446760230_6111130.html>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Casa ilhada pelo “rio de lama”, TV Globo/Reprodução.

Bombeiros em busca no Rio Doce, Lincon Zarbiatti, convocatória ARFOC MG.

Prefeito de Mariana, Duarte Júnior, avalia danos, Portal Caminho Político, disponível em: www.portalcaminhopolitico.com.br acesso em 23 de Ago. de 2017.

Moradores alojados, Bruno Bou Haya, convocatória ARFOC MG.

Sérgio A. de Moura, diretor do Sindicato Metabase, YouTube, disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1702717-barragem-de-mineradora-se-rompe-no-interior-de-minas-gerais.shtml> 23 de Ago. de 2017

Calcificará, Rodrigo Porto, convocatória ARFOC MG.

Secretária da escola, Miriam Guimarães. Professores salvaram alunos de escola em Bento Rodrigues. Foto de Marcos Vieira, Estado de Minas, Minas Gerais. Portal EM. Disponível em: http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/06/interna_gerais,705192/professores-salvaram-alunos-de-escola-em-bento-rodrigues-veja-o-depoi.shtml. Acesso em junho 2016.

Moradores em busca do que sobrou, Barra Longa-MG, Lucas Bois, convocatória ARFOC MG.

Voluntários da Cruz Vermelha, Caio Santos, convocatória ARFOC MG.

Prefeito de Mariana conversa com moradores, portal EM, disponível em: <https://www.em.com.br/>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Restos da Tragédia, Alexandre Motta, convocatória ARFOC MG.

Garoto olha o cenário da tragédia, Diego Murray (@murray.diego), convocatória ARFOC MG.

Casas completamente submersas, Márcio Pimenta, convocatória ARFOC MG.

A rota da lama, Portal Blogspot do UOL, disponível em: <http://cienciaformativa.com.br/wpcontent/uploads/2015/12/a1-4036264.jpg>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Dom Geraldo Lyrio Rocha, Agência Minas, disponível em: www.agenciaminas.mg.gov.br, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Print de vídeo da lama em Risoleta Neves, Santa Cruz do Escalvado, Dailymotion, disponível em: http://www.dailymotion.com/video/x3cp07b_hidreletrica-em-santa-cruz-do-escalvado-e-atingida-pela-lama-do-rompimento-de-barragens, acesso em Maio de 2016.

Repercussão internacional, The Guardian (06 de Nov de 2015), disponível em: www.theguardian.com, acesso em: 23 de Ago de 2017.

Ginásio de esportes de Mariana, albergue para desabrigados, Uol, disponível em: <http://noticias.uol.com.br/>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Resgate de feridos, portal *G1*, disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-hoje/videos/t/edicoes/v/equipes-de-resgate-buscamsobreviventes-da-tragedia-em-mariana/4590775/>, acesso em Jun. de 2016.

Foto reprodução Decreto da Prefeitura de Mariana, MG, Portal Mariana, disponível em: <http://www.mariana.mg.gov.br/>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

A rota da lama não pára e chega a Barra Longa, Portal Itatiaia, disponível em: <http://www.itatiaia.com.br/uploads/redactor_assets/pictures/12648/montagembarralonga.jpg>. Acesso em maio 2016.

- Print do site da Samarco fora do ar**, facebook, disponível em: <https://www.facebook.com/SamarcoMineracao/>, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- Print da Página Institucional da Samarco**, facebook, disponível em: <https://www.facebook.com/SamarcoMineracao>, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- Peixe morto no rio Doce**, Lincon Zarbietti, convocatória ARFOC MG.
- Cel PM Helbert Figueiró de Lourdes**, Portal blog do Cabo Júlio, disponível em: <http://blogdocabojulio.blogspot.com.br/>, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- Chuva em Mariana, MG**, O Globo, disponível em: <https://oglobo.globo.com/>, acesso em: 23 de Ago. de 2017.
- Pertences dos atingidos pela lama**, Antônio Emygdio, convocatória ARFOC MG.
- Sobrevoos de autoridades, site G1**, disponível em: <http://g1.globo.com/>, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- Local da tragédia**, revista Veja, disponível em: https://www.google.com.br/search?tbm=isch&q=revista+veja+05/11/15+mariana&spell=1&sa=X&ved=0ahUKewi10f_TwfxWAhUFjZAKHYPxDAYQBQgjKAA&biw=1096&bih=887&dpr=1, acesso em: 23 de Ago de 2017.
- A lama chega ao rio Doce**, Leonardo Merçon, convocatória ARFOC MG.
- Ricardo Vescovi e Germano Silva**, EM, disponível em: <http://www.em.com.br>, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- Vídeo da coletiva de Ricardo Vescovi e Germano, responsáveis pela Samarco**, YouTube, disponível em: www.youtube.com, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- Moradores tomam banho nos bolsões de lama**, Paulo Figueiras, EM/D.A Press, disponível em: www.em.com.br, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- Cidadão de Mariana (MG), crucifixo em sinal de fé**, Lincon Zarbietti, convocatória ARFOC MG.
- O choro do ribeirão Benilde Madeira**, Herone Fernandes, convocatória ARFOC MG.
- Veja casas, escola e igreja de Bento Rodrigues antes e depois da lama**. G1 MG com informações do Jornal Hoje, Minas Gerais, 24 nov. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/11/veja-casas-escola-e-igreja-de-bento-rodrigues-antes-e-depois-da-lama.html>, acesso em: 26 abr. 2016.
- Janela tomada pela lama**, convocatória ARFOC MG.
- Um nome, Mariana**, 6 de novembro de 2015, em Bento Rodrigues, Bruno Bou Haya, convocatória ARFOC MG.
- Print de vídeo de Ricardo Vescovi em rede social**, Facebook da Samarco, disponível em: <https://www.facebook.com/SamarcoMineracao/videos/1677312602485555/>, acesso em 23 de Ago de 2017.
- Lama tóxica chega a praia de Regência (ES)**, Rodrigo Clemente, convocatória ARFOC MG.
- Reprodução da primeira notícia publicada no portal EM.com.br em 05/11/15**, às 16h49, Portal Estado de Minas, disponível em: http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,704901/barragemde-rejeitos-se-rompe-em-mineradora-de-mariana-acompanhe-ao-v.shtml. Acesso em: 30 mai. 2016.
- Reprodução da primeira notícia publicada no Portal G1**, em 05 de Nov. de 2015, às 16h49, Portal Uai, disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-distrito-de-mariana.html>. Acesso em 30 mai.2016.
- Reprodução da primeira notícia publicada pelo portal Estadão, às 18h27**, site do Estado de S. Paulo disponível em <http://brasil.estaodao.com.br/noticias/geral,barragem-de-rejeitos-se-rompe-em-minas-gerais,10000001248> Acesso em 01 jun. 2016.
- Reprodução da primeira notícia publicada pelo site da Folha às 18h31**, site da Folha, disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1702717-barragem-de-mineradora-se-rompe-no-interior-de-minas-gerais.shtml> Acesso em: 01 jun.2016, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- Reprodução da primeira notícia publicada pelo site El País às 21h07**, site do El País disponível em: http://brasil.elpais.com/brasil/2015/11/05/politica/1446760230_611130.html. Acesso em 01 de Jun. 2016.
- Edilene Lopes, uma das primeiras jornalistas a chegar ao Local**, Rádio Itatiaia.
- Mar de lama**, Jefferson Vasques, disponível em: <https://eupassarim.wordpress.com/2015/11/25/um-mar-de-lama/>, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- Rio Gualaxo do Norte, subafluente do Rio Doce, Mariana, MG**, disponível em: <http://pascoalonline.blogspot.com.br/2015/12/tragedia-anunciada-do-rio-doce.html>, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- Fogão a lenha, parte das lembranças de Totó**, Portal Novidade em Foco, acesso em 23 de Ago de 2017.
- O pacato vilarejo de Bento Rodrigues**, Portal de Bento Rodrigues, disponível em: Conselho Patrimonial Cultural de Mariana, acesso em 23 de Ago. de 2017.
- 'Seu' Totó, Antônio Prisco de Souza, Carlos dos Reis, G1 MG**, disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/nao-merece-isso-que-aconteceu-diz-sobrinho-de-desaparecido.html> acesso Maio de 2016.

Prato típico Frango caipira com Ora pro Nobis, Cozinha Afetiva, disponível em: <http://www.cozinhaafetiva.com.br/index.php/2011/01/31/frango-caipira-com-ora-pro-nobis/>, acesso em 23 de Ago de 2017.

Ponto de encontro de moradores e turistas, Portal Planejo Viajar, disponível em: <http://planejoviajar.com.br/bento-rodrigues-dona-de-bar-famoso-lembra-tragedia>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

O mar de lama que matou Totó, 16a vítima da tragédia, Portal Conexão Planeta, disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2015/11/nao-merece-isso-que-aconteceu-diz-sobrinho-de-desaparecido.html>, acesso maio/2016.

Foto aérea da barragem de Santarém, Mariana, Reprodução Mecanorte, Portal Tribuna Feirense, disponível em: <http://www.tribunafeirense.com.br/noticias/9440/samarcoadmite-que-2-barragens-podem-se-romper-em-mariana.html>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

CAPÍTULO 4

VIAGEM AO EPICENTRO

Grupo multidisciplinar em viagem a Mariana, Adriana Menezes, arquivo de viagem.

Grupo multidisciplinar em viagem a Mariana, Adriana Menezes, arquivo de viagem.

Universidade Federal de Ouro Preto – Campus Mariana, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Professores da UFOP (da esq. para dir.): André Carvalho, Frederico Tavares, Marta Maia e Karina Barbosa; Renan Possari, arquivo de viagem.

Prefeito de Mariana, Duarte Eustáquio Gonçalves Júnior, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

O produtor rural Corgésius Mol Peixoto perdeu sua casa em Paracatu de Baixo, MG, Adriana Menezes, arquivo de viagem.

Colchão espetado na árvore em Paracatu de Baixo, (MG), Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Rua principal de Paracatu, (MG), Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Silvany Diniz, professora da escola de Bento Rodrigues, MG, que foi totalmente destruída, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Professora Juçara Brittes e jornalista Gustavo Nolasco: coletivo Um Minuto de Silêncio, Renan Possari, arquivo de viagem.

Professores de Jornalismo da UFOP e Alunos da Unicamp, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Paschoal todos os dias sai de Mariana, MG e vai à sua propriedade em Paracatu de Baixo, MG, Adriana Menezes, arquivo de viagem.

Manifestação da população pela volta da Samarco, 15 dias após a tragédia, Thiago Barcellos, estudante de Jornalismo da UFOP.

Empresário Antônio Paulo Goulart: punição da empresa e retorno da atividade, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

A advogada Ana Cristina Maia, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Foto reprodução da capa do jornal A Sirene.

Estudantes Marília Mesquita e Silmara Figueiras que produzem jornal A Sirene, Bruno Andrade, arquivo de viagem.

Janela de escola em Paracatu de Baixo, MG, Bruno Andrade, arquivo de viagem.

Rio Gualaxo do Norte, afluente do Rio Doce, em junho de 2016: a marca da lama, Renan Possari, arquivo de viagem.

Roberto do Carmo, professor do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp, foto divulgação.

Rio Gualaxo do Norte, em junho de 2016, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

CAPÍTULO 5

O DESASTRE AMBIENTAL

Lama no rio Doce, Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG.

O caminho da lama, EPSJV/Fiocruz. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/cenario-de-fim-do-mundo-no-rastro-da-lama>, Acesso em 06 Ago. 2016.

Lama do Rio Doce, Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG.

Muitos quilômetros da Floresta Atlântica foram afetados pelo tsunami de lama tóxica. Márcio Pimenta, convocatória ARFOC MG.

O resgate de um cavalo na lama. Pedro Vilela, convocatória ARFOC MG.

Lama em Governador Valadares, Gabriela Biló, Estadão, disponível em: <http://noblat.oglobo.globo.com/geral/noticia/2015/11/foto-do-dia-e-entao-quem-paga-por-isto.html>, acesso em 10 Ago. 2016.

Lama chega à praia de Regência (ES), Leandro Couri, convocatória ARFOC MG.

Rio Gualaxo do Norte, MG, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Obras contínuas para contenção da lama em Bento Rodrigues, MG, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

Mapa das barragens da Samarco antes do desastre, Divulgação Samarco, disponível em: <http://g1.globo.com/minas-gerais/desastre-ambiental-em-mariana/noticia/2015/12/mp-apura-se-obras-foram-iniciadas-antes-de-licenciamento-em-fundao.html>, acesso em 10 ago. 2016.

Usina Risoleta Neves, MG, (Candonga), Douglas Magno, disponível em: <http://www.otempo.com.br/hotsites/mar-de-lama/usina-ajudaria-a-conter-lama-1.1182199>. Acesso em 10 Ago. 2016.

Rio Doce cheio de lama e pedras que remetem a caveiras, Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG.

Morte no Rio Doce, novembro de 2015, Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG.

CAPÍTULO 6

VOZES E VISIBILIDADE

Desolação em Barra Longa, Mariana, Lucas Bois, convocatória ARFOC MG.

Cenário do derramamento de lama. Lucas Bois, convocatória ARFOC MG.

Proximidades da Barragem de Santarém, Samarco, Sarah Torres, convocatória ARFOC MG.

Rio Doce em Baixo Guandu, Espírito Santo, 16 de novembro de 2015, Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG.

Estudo de grids dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo*.

Imagem ilustrativa para apontar os elementos gráficos citados neste estudo, elaboração do autor.

Foto reprodução de primeira página dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo* do dia 6 de novembro de 2015.

Foto reprodução de primeira página dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo* do dia 7 de novembro de 2015.

Foto reprodução de primeira página dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo* do dia 8 de novembro de 2015.

Foto reprodução de primeira página do jornal *O Estado de S. Paulo*, circulação capital paulista, do dia 8 de novembro de 2015, com menos destaque.

Foto reprodução de primeira página dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo* do dia 9 de novembro de 2015.

Foto reprodução de primeira página dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo* do dia 10 de novembro de 2015.

Foto reprodução de primeira página dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo* do dia 11 de novembro de 2015.

Foto reprodução de primeira página dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo* do dia 12 de novembro de 2015.

Foto reprodução de primeira página dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo* do dia 13 de novembro de 2015.

Foto reprodução de primeira página dos jornais *Folha de S. Paulo*, *O Estado de São Paulo* e *O Globo* do dia 14 de novembro de 2015.

Tabela de Síntese de Análise das Capas, elaboração do autor.

Tabela de Análise de Títulos, elaboração do autor.

Foto reprodução *Folha de S. Paulo* do dia 22 de novembro de 2015.

Foto reprodução de primeiras páginas do *Estado de Minas*.

Morador de Paracatu de Baixo busca pertences que escaparam do fluxo de lama, Diego Murray (@murray.diego), convocatória ARFOC MG.

Vídeo inédito mostra desespero durante o rompimento da barragem em Mariana, YouTube.

Me at the zoo, YouTube.

É sempre bom olhar para todos os lados, YouTube, Samarco histórias.

Vídeo incrível: enxurrada de lama destrói Mariana a barragem rompeu! YouTube.

Filtro criado por brasileiros solidários à Mariana, Laura Martins, *site* techtudo, disponível em: <http://migre.me/uhtCK>, Acesso em 20 de Jun. de 2016.

Reprodução da foto do fundador do Facebook, Mark Zuckerberg utilizando o Filtro Paris, *site* techtudo, disponível em: <http://migre.me/uhtIG>, acesso em 20 de Jun. de 2016.

Reprodução da página online do jornal *Folha de S. Paulo*. Disponível em: folha.uol.com.br/mundo, acesso em 23 de Ago. de 2017

Reprodução da página online do jornal *O Estado de S. Paulo*. Disponível em: brasil.estadao.com.br/noticias/, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Reprodução do *site* da BBC Brasil. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Reprodução do *site* Sensacionalista, disponível em: <http://migre.me/uicHd>, acesso em 20 de Jun. de 2016.

A lama no caminho, Barra Longa-MG. Lucas Bois, convocatória ARFOC MG.

Charge, disponível em: <http://culturafm.cmais.com.br/diario-da-manha/tragedias-em-mariana-e-em-paris-mostram-o-terror-e-o-descaso>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Charge, disponível em: <http://ew-willianlira.blogspot.com.br/2015/11/de-paris-ao-rio-doce-do-horror-politico.html>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Charge, disponível em: <http://grooeland.blogspot.com.br/2015/12/breve-retrospectiva-2015-atraves-de.html>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Figura, disponível em: <http://www.viomundo.com.br/humor/victort-e-a-tragedia-em-mariana-mg.html>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Charge, disponível em: <https://revistamiga.wordpress.com/2015/12/05/responsabilidade-ambiental-no-casomariana/>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Charge, disponível em: <https://atingidospelavale.wordpress.com/2016/02/16/nota-de-repudio-e-indignacao--referente-a-campanha-e-sempre-bom-olhar-para-todos-os-lados-da-empresa-samarco-veiculada-em-horario-nobre--na-tv/>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Charge, disponível em: http://chargesdoedra.blogspot.com.br/2015_11_01_archive.html, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Quadrinho, disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/opiniao/noticia/2015/11/iotti-rio-de-lama-4909382.html>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Quadrinho, disponível em: <http://www.scoopnest.com/pt/user/zerohora/632145247208869888>, acesso em 23 de Ago. de 2017

Tirinha, disponível em: <http://www.otempo.com.br/cidades/trag%C3%A9dia-de-bento-rodrigues-%C3%A9-retratada-em-charges-1.1174565>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Quadrinho, disponível em: <http://domacedo.blogspot.com.br/2015/11/agonizando-no-absurdo.html>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Charge, disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/opiniao/noticia/2015/11/marco-aurelio-pesca--no-rio-doce-4909391.html>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

CAPÍTULO 7

MEMÓRIA E ESQUECIMENTO

Sobrevivência no Rio Doce, Gabriel Lordello, convocatória ARFOC MG.

Vestígios, Bruno Bou Haya, convocatória ARFOC MG.

Deixado para trás, Catarina Barbosa, convocatória ARFOC MG.

Olga Von Simson em sua casa no distrito de Barão Geraldo, Roberta Sales.

Detalhes de uma infância, Catarina Barbosa, convocatória ARFOC MG.

Arqueologia de uma tragédia, Antônio Emygdio, convocatória ARFOC MG.

Inventariado, Alexandre Mota, convocatória ARFOC MG.

Desalojar, Paracatu de Baixo, Nilmar Lage, convocatória ARFOC MG.

Ocupar, Nilmar Lage, convocatória ARFOC MG.

Foto reprodução, A Montanha Pulverizada, *Folha de S. Paulo*.

Caricatura de Carlos Drummond de Andrade, disponível em: www.amarildo.com.br, acesso em 23 de Ago. de 2017.

Chuva de Poesia, A Sirene, disponível em: <https://issuu.com/jornalasirene>, acesso em 23 de Ago. de 2017.

A marca da lama nos subdistritos de Mariana, Lincoln Zarbiatti, convocatória ARFOC MG.

Bar do Jairo, Paracatu de Baixo, Hugo Cordeiro, convocatória ARFOC MG.

ÁLBUM DE VIAGEM

Paracatu de Baixo atingida pelos rejeitos, Lucas Bois, convocatória ARFOC MG.

Uma casa em Paracatu de Baixo, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Aqui morava uma família, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Casa que não foi destruída, mas precisou ser abandonada, em Paracatu de Baixo, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

A equipe do Labjor/Unicamp, arquivo de viagem.

Manifestação popular no espaço público, Renan Possari, arquivo de viagem.

Igreja da comunidade de Paracatu de Baixo, Adriana Menezes, arquivo de viagem.

Marcas da passagem da lama em Paracatu de Baixo, Adriana Menezes, arquivo de viagem.

Muro da escola de Paracatu de Baixo, Adriana Menezes, arquivo de viagem.

Faixa do Movimento dos Atingidos por Barragens, Bruno Andrade, arquivo de viagem.

Quadro de escola municipal em Paracatu de Baixo, Tássia Biazon, arquivo de viagem.

Construção invadida pela lama em Paracatu de Baixo, Bruno Andrade, arquivo de viagem.

Vista distante da mineradora, da estrada para Bento Rodrigues, julho de 2016, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

Obras em Bento Rodrigues, julho de 2016, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

Bento Rodrigues cercada, julho de 2016, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

Tratores trabalhando em Bento Rodrigues, julho de 2016, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

Bento Rodrigues destruída, julho de 2016, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

Bento Rodrigues e suas casas, julho de 2016, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

Desolação em Bento Rodrigues, julho de 2016, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

Rastros da lama depois de Bento Rodrigues, julho de 2016, Fabiana Grassano, arquivo de viagem.

REFERÊNCIAS E CRÉDITOS DE IMAGENS

Paracatu de Baixo atingida pelos rejeitos, Lucas Bois, convocatória ARFOC MG.

SOBRE OS AUTORES

Rachaduras no solo de Bento Rodrigues, Lucas Hallel, convocatória ARFOC MG.



Rachaduras no solo de Bento Rodrigues
Foto: Lucas Hallel, convocatória ARFOC MG

SOBRE OS AUTORES

Ádria Costa Siqueira

Adriana Vilar de Menezes

Andressa Alejandra Fernandes Alday

Andressa Menezes de Souza

Antônio Carlos de Graça Souza

Bruno Pereira de Souza Andrade

Camila Brunelli

Cesar Augusto Gomes

Cylene Oliveira Santos Ferraz de Arruda Camargo

Darly Prado Gonçalves

Eduardo Santos de Oliveira

Elaine Canisela Ferreira

Eliane da Fonseca Daré

Érica Mariosa Moreira Carneiro

Fabiana Grassano Jorge

Fernando Cesarotti

Gabriel Cunha Vituri

Gustavo Prado Gimenez

Joice Aparecida dos Santos

Josiane dos Santos

Karen Natasha

Kyene Becker da Silva

Leonardo Piacentini Chagas

Luana Rodrigues Campos

Lucas Mascarenhas de Miranda

Maria Angelina Bueno Pereira Leite

Marília Pinto de Moura da Rocha

Paula Penedo Pontes de Carvalho

Raquel de Queiroz Almeida

Renan Possari

Ricarda Canozo

Roberta Sales

Rosana Cristina Gimaël

Tássia Oliveira Biazon

Thiago Ferreira Basílio

Sobre os autores

Ádria Costa Siqueira - Graduada em Comunicação Social em Rádio e TV pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Graduação sanduíche na Universidade Nova de Lisboa (Portugal). Mestre em Divulgação Científica e Cultural pelo LabJor/IEL/Unicamp. Foi repórter, produtora universitária - Televisão Universitária da UFRN, filiada da TV Brasil - Empresa Brasileira de Comunicação (EBC). Tem experiência na área de Comunicação Social em Assessoria de Comunicação e em Mídias Sociais. Email: adriasiqueira@hotmail.com

Adriana Vilar de Menezes - Jornalista graduada pela PUC-Campinas (1989). Mestranda em Divulgação Científica e Cultural pelo Labjor/IEL/Unicamp (2017), com ênfase em Análise do Discurso. Especialização em Jornalismo Científico pela Unicamp, em Comunicação Jornalística pela Cásper Líbero, e em Direção Jornalística pela ESPM. Foi aluna da graduação de História na Unicamp. Atuou como repórter e editora dos jornais Diário do Povo, Folha de S. Paulo e Correio Popular - nas editorias de Cultura, Cidades, Economia e Variedades. Vencedora do 4º Prêmio ABCR 2009, finalista dos prêmios IBCC de Jornalismo 2007, e FEAC 2015. Autora do livro biográfico *Dalva* (Editora Komedi), coautora do livro coletivo dos 20 anos do Prêmio Jovem Cientista (Fundação Roberto Marinho 2003/Labjor, organizado por Carlos Vogt), e do livro de contos infantis organizado por Ivan Santo Barbosa (ECA/USP, Cásper Líbero). Colaboradora da revista Ciência e Cultura da SBPC, e revistas eletrônicas ComCiência (Labjor/Unicamp) e Pré-Univesp. Foi bolsista da Fundepag e da Fapesp. Atuou como assessora de imprensa em empresas de tecnologia, concessão rodoviária, sindicato do comércio varejista, universidades e campanha de eleição interna institucional, entre outras áreas. Atua como repórter, editora e assessora de imprensa desde 1989. Email: adrianamenezesjor@gmail.com

Andressa Alejandra Fernandes Alday - Graduada em História pela PUC-Campinas. Estagiou no Centro de Memória da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp. Trabalha na Secretaria de Pós-Graduação em Divulgação Científica e Cultural Labjor/IEL/Unicamp. Email: andressa_alday@yahoo.com.br

Andressa Menezes de Souza - Graduada em Letras (Português - Inglês) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 2003. Mestranda em Divulgação Científica e Cultural pelo Labjor/IEL/Unicamp (2017). Especialização em Produção Cultural com trabalho de conclusão em reportagens de popularização da ciência para crianças (2013). Professora efetiva de língua inglesa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (2011); atua em ensino, pesquisa e extensão nos níveis médio, técnico e superior. Desenvolve trabalhos nas áreas de gêneros discursivos de popularização da ciência, letramentos científico e ambiental, produção de material didático para inglês para fins específicos nas áreas de química, controle ambiental, e percepção pública da ciência e da tecnologia. Email: andressa.souza@ifrj.edu.br

Antônio Carlos de Graça Souza - Jornalista graduado pela Faculdade Cásper Líbero em 1978. Mestrando em Divulgação Científica e Cultural do Labjor/IEL/Unicamp (2017). Trabalhou como redator e editor em vários veículos de comunicação: Folha de S. Paulo, O Estado de S. Paulo e Gazeta Mercantil. Atuou na Assessoria de Imprensa da IBM. Email: angrac@uol.com.br

Bruno Pereira de Souza Andrade - Graduado em Secretariado Executivo Trilíngue pela Universidade Federal de Viçosa em 2009. Mestrando em Divulgação Científica e Cultural do Labjor/IEL/Unicamp (2016), vinculado à linha de pesquisa "Percepção pública da ciência e tecnologia". Trabalha como Secretário Executivo na Universidade Federal de Alfenas, campus Poços de Caldas. Email: brunopsandrade@hotmail.com

Camila Brunelli - Graduada em Comunicação Social, Publicidade e Propaganda com ênfase em Marketing pela PUC-Campinas. Fotógrafa pela Escola de Arte e Design de Campinas. Aluna especial do mestrado em Divulgação Científica e Cultural do Labjor/IEL/Unicamp. Curso de Extensão em Mídia, Leitura e Comunicação pela Unicamp. Voluntária no Hospital das Clínicas da Unicamp pela ONG Hospitalhaços. Email: camys15@hotmail.com

- Cesar Augusto Gomes** - Graduado em Letras pela PUC-Campinas. Especialista em Educomunicação e Midialogia pelo Centro Universitário Salesiano (Unisal). Coordenou Projetos de Educomunicação e Formação de Professores em Tecnologias Aplicadas à Educação da Secretaria da Educação de Valinhos. Docente de Língua Portuguesa e Literatura da Prefeitura de Valinhos e do Governo do Estado de São Paulo. Email: c.agomes@yahoo.com.br
- Cylene Oliveira Santos Ferraz de Arruda Camargo** - Jornalista graduada pela PUC-Campinas em 1978; e em Letras (Português/ Inglês) pela PUC-Campinas em 2003. Especialização em Análise do Discurso (2000) pela PUC-Campinas. Revisora de textos em língua portuguesa. Email: cylene@unicamp.br
- Darly Prado Gonçalves** - Jornalista graduada pela Universidade Anhembi Morumbi, com foco e experiência na área cultural. Mestranda em Divulgação Científica e Cultural pelo Labjor/IEL/Unicamp (2017), com ênfase no resgate e valorização da cultura brasileira. Atuou em gestão de projetos (produção de eventos e artistas) em diferentes unidades do Sesc. Musicista autodidata. Produziu o documentário *Arrigo Barnabé - O Eterno Marginal*. Integra a equipe de comunicação interna da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Email: darlygoncalves@gmail.com
- Eduardo Santos de Oliveira** - Jornalista graduado pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA); e graduado em Letras pela Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). Mestrando em Linguística pelo IEL/Unicamp, com ênfase em estudo sobre palavras que nomeiam sujeitos tomados como suspeitos ou praticantes de crimes em matérias jornalísticas. Email: edu.santosdeoliveira@gmail.com
- Elaine Canisela Ferreira** - Graduada em Letras pela Universidade Paulista (Unesp). Aluna especial do Mestrado em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Aluna regular do curso de Extensão "Mídia, Leitura e Comunicação", do Projeto Correio Escola, na Faculdade de Educação da Unicamp. Atua como preparadora e revisora de textos. Voluntária do projeto "Blogs de Divulgação Científica da Unicamp". Email: elainecanisela@gmail.com
- Eliane da Fonseca Daré** - Jornalista graduada pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Especialização em Comunicação Empresarial e Relações Públicas pela Faculdade Cásper Líbero. Trabalhou na Assessoria de Comunicação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) em Viracopos, foi escrevente do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo e oficial de promotoria do Ministério Público de São Paulo. Participou do Programa de Mobilidade de Funcionários da Unicamp, realizando estágio na Assessoria de Comunicação da University of Pittsburgh (EUA). Trabalha na Assessoria de Comunicação e Imprensa da Unicamp. Email: eliane_ef@yahoo.com.br
- Érica Mariosa Moreira Carneiro** - Graduada em Comunicação Social em Relações Públicas pela PUC-Campinas. Aluna especial do Mestrado em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Atua no Projeto de Pesquisa Biotupé do INPA na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, em Manaus (AM). Trabalha com blogs de Divulgação Científica da Unicamp realizando divulgação científica com ênfase em Redes Sociais. Email: eriquinhariosa@hotmail.com
- Fabiana Grassano Jorge** - Graduada em Produção Editorial pela Universidade Anhembi Morumbi. Mestranda em Artes Visuais pelo Instituto de Artes da Unicamp. Especialista em Design de Hipermídia pela Universidade Anhembi Morumbi, mestre em Design Estratégico pelo IED (SP). Trabalha há 17 anos na Traço Publicações e Design com design editorial. Professora de Design Editorial no curso de graduação em Design Gráfico da Faculdade de Administração e Artes de Limeira (FAAL) e no curso de Especialização em Design Gráfico da Escola de Extensão da Unicamp. Email: fabianagrassano@gmail.com
- Fernando Cesarotti** - Jornalista graduado pela Unesp Bauru. Especialização em Jornalismo Literário. Atua há 15 anos na imprensa paulista, em veículos como O Estado de S. Paulo, R7, GloboEsporte.com e G1, especialmente nas editorias de Esporte e Cidades. Professor universitário no Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio, em Salto (SP). É blogueiro no ESPN FC. Email: fcesarotti@gmail.com

- Gabriel Cunha Vituri** - Jornalista graduado pela Faculdade Cásper Líbero (2011). Mestrando em Divulgação Científica e Cultural pelo Labjor/IEL/Unicamp. Trabalhou nas redações de O Estado de São Paulo, MTV Brasil e Editora Abril. Email: gabriel.vituri@gmail.com
- Gustavo Prado Gimenez** - Jornalista graduado pela PUC-Campinas. Integrou o grupo de extensão em Análise do Discurso (PUC-SP, 2015) e foi aluno especial do Mestrado em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. É repórter da Record TV, em Campinas, e possui experiência como apresentador e editor. É professor de redação voluntário da rede pública de ensino do Estado de S. Paulo. Email: gustavopgimenez@hotmail.com
- Joice Aparecida dos Santos** - Jornalista graduada pela PUC-Campinas. Especialização em Gestão de Marketing pela Metrocamp (2015). Mestranda em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Email: joicesantos@gmail.com
- Josiane dos Santos** - Graduada em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo pelo Centro Universitário do Norte. Especialização em Divulgação e Jornalismo Científico em Saúde e Ambiente na Amazônia pelo Instituto Leônidas e Maria Deane (ILMD) FioCruz Amazônia (2013-2014). Mestranda em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Estagiária de jornalismo no Ministério Público Federal no Amazonas (MPF/AM). Trabalhou como jornalista na Assessoria de Comunicação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e foi editora-chefe da revista institucional Ciência para Todos. Foi repórter na cobertura de eventos e pautas de pesquisas, e fez atendimento à imprensa. Bolsista do Programa de Comunicação Científica do Departamento de Difusão do Conhecimento (DECON) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) trabalhando na produção de reportagens para a revista Amazonas Faz Ciência. Vencedora do Prêmio FAPEAM de Jornalismo Científico na categoria Impresso Revista em 2010, 2011 e 2013, e na categoria Impresso Jornal em 2011 e 2012. Email: sjosiane09@gmail.com
- Karen Natasha** - Jornalista graduada pela UNIP Campinas. Técnica em Meio Ambiente pelo Colégio Técnico de Campinas (Cotuca/Unicamp). Autora do livro-reportagem Bosque dos Jequitibás: 100 anos de conservação ambiental, projeto realizado como Trabalho de Conclusão de Curso. Atua com produção de reportagens para revistas impressas e conteúdo online para sites e redes sociais. Email: karen-natasha@hotmail.com
- Kyene Becker da Silva** - Jornalista graduada pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Mestranda em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Email: kyenebecker04@gmail.com
- Leonardo Piacentini Chagas** - Jornalista pela PUC-Campinas (2007). Trabalhou na TV Cultura no projeto "Univesp TV". Atuou como repórter e documentarista. Produziu o documentário "Nascimento das Universidades-Unicamp" e a reportagem especial "As escolas de Educação Infantil de Reggio Emilia e Conversação -TGD na Escola". Tem experiência com divulgação de trabalhos acadêmicos e produção de vídeos e entrevistas. Email: lp_chagas@hotmail.com
- Luana Rodrigues Campos** - Jornalista graduada pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Mestranda em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Em sua pesquisa trata de como as universidades e instituições de pesquisas públicas colaboram para a divulgação do conhecimento científico voltado ao meio ambiente, em especial o Pantanal. Tem experiência como repórter em sites de notícias, assessorias e ONGs. Email: luana123campos@gmail.com
- Lucas Mascarenhas de Miranda** - Graduado em Física e Ciências Exatas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Mestrando em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Cinegrafista, editor e tradutor na TV Nupes (canal de divulgação científica da Faculdade de Medicina da UFJF). Autor do blog Ciência Nerd (ISSN: 2526-608X) e professor de física. Tem pesquisas nas áreas de história e filosofia da ciência, relação histórica entre ciência e religião, percepção pública da ciência, análise de discurso, educação científica e cinema, formação de professores, escolas democráticas e brinquedos científicos. Email: lucasmiranda13@gmail.com

- Maria Angelina Bueno Pereira Leite** - Jornalista graduada pela Universidade Metodista de Piracicaba, também graduada em Administração de Empresas pela Fundação Karnig Bazarian. Especialização em Gestão de Conteúdo de Comunicação pela Universidade Metodista de São Paulo (UMESP). Aluna especial do Mestrado em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Professora de Ensino Superior nas Fatecs de Tatuí e Santana de Parnaíba, das disciplinas Promoção e Merchandising, Publicidade e Propaganda e Comunicação Empresarial. Atua também como Coordenadora de Ações Culturais no município de Pereiras. Email: angelina.bueno@fatec.sp.gov.br
- Marília Pinto de Moura da Rocha** - Jornalista graduada pela PUC-Campinas, também graduada em Ciências Sociais pela Unicamp. Trabalha como editora de conteúdo do Instituto Ayrton Senna em projetos de Educação. Foi repórter e coordenadora de equipe no jornal Bom Dia Campinas, repórter correspondente da Folha de S.Paulo em Campinas, repórter da Folha de S.Paulo em São Paulo. Foi repórter do Jornal TodoDia nas redações de Americana e Campinas, assessora de imprensa em diferentes setores pela Alfapress, e integrou a equipe de apuração da EPTV Campinas. Email: lila_rocha@uol.com.br
- Paula Penedo Pontes de Carvalho** - Jornalista graduada pela Universidade Veiga de Almeida (UVA). Mestranda em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Especialização em Jornalismo Científico pelo Labjor/Unicamp. Atuou como analista de comunicação na Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico e na Agência de Inovação, ambas da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), onde trabalhou na atualização dos portais na internet e das redes sociais e na produção de matérias jornalísticas sobre temas como inovação, propriedade intelectual, pesquisas e cooperação universidade-empresa. É repórter da rádio Oxigênio, produzida pelo Labjor/Unicamp. Email: ppp.carvalho@gmail.com
- Raquel de Queiroz Almeida** - Jornalista graduada pela UFRJ. Mestranda em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp, com bolsa Capes. Especialização em Marketing pelo Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da UFRJ. Tem experiência na área de Comunicação, com ênfase em Jornalismo e Editoração, especialmente com jornalismo online e projetos de conteúdo em meios digitais. Trabalhou por 20 anos em redações de jornais e revistas no Rio de Janeiro e São Paulo. Foi repórter e editora em veículos como Jornal do Brasil, O Dia, Veja, Gazeta Mercantil, Globo.com e O Globo. Desde 2001, estuda e participa de pesquisas em jornalismo online e produtos digitais. Email: raqalmeida@gmail.com
- Renan Possari** - Graduado em Comunicação Social pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo. Mestrando em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Email: renan.possari@gmail.com
- Ricarda Canozo** - Jornalista graduada pela PUC-Campinas (2011). Especialização em Artes Visuais, Intermeios e Educação (2013) Unicamp. É tutora Pronatec, promove a mediação acadêmica e tecnológica entre os estudantes, esclarecendo dúvidas sobre o curso, metodologia do processo de ensino e aprendizagem junto à Unip. Docente do curso de pós-graduação em cinema, vídeo e TV. Orientadora de trabalhos de conclusão de pós-graduação. Desenvolvimento de conteúdos para diversas áreas de ensino técnico (técnicas de fotografia, produção de imagem e som, mídia e comunicação em eventos, edição e finalização de imagem e som, Modelagem 2D). Experiência com edição de vídeo, orientação na execução de projetos audiovisuais, edição de vídeos educativos, captação, direção e edição de imagens para vídeos institucionais e reportagens. Foi bolsista do curso de extensão em Cinema de Animação e Direção de Fotografia pela University of the Arts London-Central Saint Martins (2010) e cursou Computação Gráfica no Senac Campinas (2014). Email: ricarda.canozo@gmail.com
- Roberta Sales** - Jornalista graduada pela Universidade Bandeirantes de São Paulo. Mestranda em Neurociência e Comportamento pelo Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (IP/USP). Especialização em Gestão de Processos Comunicacionais pela ECA/USP (2006). Experiência com habilidades e conhecimentos em mídia online e produção audiovisual. Em 2010 foi responsável pelas pautas do programa Brasilianas.org, exibido pela TV Brasil, e subeditora de políticas públicas da Agência Dinheiro Vivo. É assessora de eventos da Fapesp, contribuindo com a organização dos eventos nacionais e internacionais da Fundação. É jornalista colaboradora da Agência Fapesp. Email: rbsal2009@gmail.com

- Rosana Cristina Gimael** - Graduada em Letras pela PUC-Campinas. Especialização em Arte e Técnica de Tradução pela mesma universidade. Aluna especial do Mestrado em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Aluna do curso de extensão “Mídia, Leitura e Comunicação”, do Projeto Correio Escola, na Faculdade de Educação da Unicamp. Professora há 35 anos, leciona português nas escolas municipal, estadual e privada, e administra o blog Mergulhando nas Palavras (rosanagimael@blogspot.com.br). É coautora da coleção didática Gêneros Textuais e Redação, pela Cia da Escola. Email: rosanagimael@hotmail.com
- Tássia Oliveira Biazon** - Graduada em Ciências Biológicas pela Unesp, Campus Botucatu, com dupla diplomação pela Universidade de Coimbra (UC), de Portugal. Especialização em Jornalismo Científico pelo Labjor/Unicamp. Professora e jornalista científica, desenvolve projetos na área da biologia da conservação. Email: tassiabiazon@gmail.com
- Thiago Ferreira Basílio** - Jornalista graduado pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp). Mestrando em Divulgação Científica e Cultural no Labjor/IEL/Unicamp. Premiado em duas edições do SET Universitário (Famecos/PUC-RS), destacando-se em produções e estudos em áreas audiovisuais. Estuda Comunicação e Educação (foco em crianças) e linguagem radiofônica (ênfase em radiodramaturgia), e trabalha no Centro Universitário Adventista de São Paulo (Unasp) como editor-chefe da revista Escola Adventista. Revisor de livros (Editora Universitária Unaspres), e professor auxiliar do curso de Jornalismo da instituição. Email: thiago_ferbasilio@hotmail.com

Este livro é uma construção coletiva da disciplina *Linguagem: Jornalismo, Ciência e Tecnologia*, do Programa de Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do Labjor/IEL/Unicamp. Foi produzido para ser distribuído digitalmente e gratuitamente para a comunidade acadêmica. 1ª edição em outubro de 2017; 2ª edição em março de 2018.



Graça Caldas

Graduada em Comunicação Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ-1973). Atuou em vários veículos de comunicação, entre eles Diário de Notícias e TV Globo (Rio de Janeiro), Folha de S. Paulo e Jornal do Brasil (São Paulo), assessorias de imprensa da Prefeitura de Campinas e da Unicamp. Curso de Especialização à Distância em Jornalismo Científico pela Capes (1982). Especialização em Comunicação Integrada pela Fundação Dom Cabral/PUC-MG (1987). Mestre em Comunicação Científica e Tecnológica pela Universidade Metodista de São Paulo (1988). Doutora em Ciências da Comunicação pela ECA/USP (1995). Pós-Doutorado no Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Unicamp (2008-2010). É professora pesquisadora do Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do Labjor/ IEL/Unicamp e líder do Grupo de Pesquisa, Comunicação, Educação, Ciência e Sociedade.

Nossa interminável redescoberta

Em tempo de informação capsulada, para rápida absorção e fácil digestão, é preciso muita ousadia para produzir um livro de 352 páginas, com 35 autores, a respeito do maior desastre ambiental do Brasil. Naquele dia 5 de novembro de 2015, o rompimento de uma das barragens da empresa Samarco, que provocou o despejo de toneladas de rejeitos de minério de ferro sobre pessoas, animais, matas, rios e mar, com a voracidade de uma onda gigante, transformou-se em pauta indigesta nos incontáveis canais de comunicação, no Brasil e no mundo. A lama lançada sobre comunidades rurais da cidade de Mariana (MG) matou 19 pessoas e causou impactos sociais, ambientais, políticos e econômicos desmedidos.

Tarefa difícil cobrir um fato sem precedentes nestas dimensões, com forte demanda de tempo e investigação. Os veículos, em sua grande maioria, não acompanharam o desenrolar dos fatos, por fatores diversos: falta de especialistas sobre mineração, poucos recursos humanos para deslocamento a Mariana, baixo interesse comercial, alta complexidade do tema, desconhecimento sobre as consequências do desastre ambiental, desinformação a respeito da legislação, dificuldade para obtenção de informações oficiais, manipulação política e empresarial, e outras inúmeras questões.

Ainda que não tenha superado todas as barreiras que lhe foram impostas, se não fosse o trabalho jornalístico da mídia em todo o mundo, o ocorrido, seja ele crime ou tragédia, estaria hoje tão soterrado quanto o subdistrito Bento Rodrigues, zona rural de Mariana. O resultado das coberturas foi volumoso, mas disperso. Apesar de farto material, portanto, produzido especialmente nos primeiros meses após o rompimento, faltava ligar os pontos, apresentar uma visão macro e reunir os diversos aspectos e implicações.

A jornalista Graça Caldas identificou neste cenário um objeto de pesquisa e ousou ligar os pontos. Viu que não se tratava apenas de um fato jornalístico, mas de um grande desastre que precisava ser devidamente esclarecido à sociedade, em todas as suas dimensões – sociais, econômicas, políticas, científicas, jurídicas, ambientais e humanas. Sua experiência jornalística e acadêmica de décadas, aliada ao seu forte senso de cidadania, a motivaram a propor, na condição de professora, o aprofundamento sobre a tragédia a ser publicado em forma de e-book. Uma turma inteira de alunos, de diversas formações e graus de experiência, aceitou e abraçou a proposta em março de 2016, quatro meses após o fato que projetou Mariana na mídia internacional.

A turma de Graça Caldas se dispôs a recolher as peças do quebra-cabeça. Os autores realizaram suas pesquisas de maneira independente e produziram com total liberdade de estilo, durante cinco meses. Em seguida, teve início um apurado trabalho de edição, que se estendeu ao longo de um ano, na atualização e checagem dos dados, dando a forma final do e-book. A produção desta publicação, orquestrada pela jornalista Graça Caldas, resultou em um trabalho também sem similares, uma vez que reúne dados dispersos que tentam dar algum sentido ao episódio.

O desastre ainda não teve fim. A empresa foi inocentada. Quase dois anos após o rompimento dos rejeitos, a questão continua sem respostas aceitáveis e sem explicações plausíveis. Esta obra aqui materializada, portanto, permanece aberta. Por ora, o que ela nos fornece é uma visão de águas turvas no que diz respeito ao futuro da exploração das riquezas minerais e das questões ambientais brasileiras. Ela também nos mostra que, no passado, a nossa história de exploração de recursos, desde o descobrimento e colonização, sempre se deu sem medir consequências. O afã pelas riquezas brasileiras e até as formas de extração pouco mudaram em 500 anos. O ouro, o ferro, todos os minérios e toda a nossa fatura ainda enchem os olhos dos grandes (antes impérios, hoje conglomerados econômicos). E as consequências ainda pouco importam. O controle também continua quase inexistente. A irresponsabilidade só aumenta. A quem interessa, afinal, que haja alguma mudança em terras brasileiras? Que a leitura nos ajude a nos redescobrir.