

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS

BIANCA DE JESÚS SILVA

“A LAMA QUE ROLOU DE CIMA”:

Alguns desdobramentos sociopolíticos e sociotécnicos sobre as águas do rio Doce e do Oceano Atlântico na região da Foz, após o rompimento da barragem de Fundão - MG

VITÓRIA- ES
2018

BIANCA DE JESÚS SILVA

“A LAMA QUE ROLOU DE CIMA”:

Alguns desdobramentos sociopolíticos e sociotécnicos sobre as águas do rio Doce e do Oceano Atlântico na região da Foz, após o rompimento da barragem de Fundão - MG

Texto de dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Sociais. Professora orientadora: Dra. Eliana Santos Junqueira Creado.

VITÓRIA - ES
2018

BIANCA DE JESÚS SILVA

“A LAMA QUE ROLOU DE CIMA”:

Alguns desdobramentos sociopolíticos e sociotécnicos sobre as águas do rio Doce e do Oceano Atlântico na região da Foz, após o rompimento da barragem de Fundão - MG

Texto de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Sociais.

Dra. Eliana Santos Junqueira Creado (Orientadora)

Dra. Aline Trigueiro Vicente (Avaliadora -UFES)

Dra. Lúcia da Costa Ferreira (Avaliadora - UNICAMP)

Dr. Renzo Romano Taddei (Avaliador - UNIFESP)

Vitória, 19 de agosto de 2018.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a Eliana por me permitir participar dessa frente de trabalho, de uma forma tão generosa em receber as mudanças na proposta de análise, o que me possibilitou, então, conhecer muitas pessoas ao longo da bacia do rio Doce, em especial em Regência e que são as que têm a minha maior gratidão, por terem me recebido em momentos difíceis, por pararem para falar sobre suas vidas e por me ensinarem sobre as forças que os sustentam.

Agradeço a toda a equipe do Grupo de Estudos e Pesquisa em Populações Pesqueiras e Desenvolvimento (GEPPEDES). Em especial, Flávia Leonardo, por todos os ensinamentos durante os trabalhos de campo, Clara Crizio, pela parceria diária e pela resistência nos campos mais difíceis, e à coordenadora do GEPPEDES e do programa de extensão “Áreas protegidas e grandes projetos de desenvolvimento no horizonte de vivências das comunidades locais”, Profa. Dra. Aline Trigueiro.

Agradeço a minha família pelo apoio, em especial, a Tia Renata e tudo que ela representa e a meu irmãozinho Ian, pelo amor e carinho presentes na tentativa de entender o meu trabalho.

Meu agradecimento a Lorena, pelo companheirismo e amor, e também pelo suporte na figura de sua família, que me acolheu nas partes mais intensas de escrita.

Aos meus amigos, pela compreensão das minhas ausências, em especial Thiago, Chambeta e Nacicilia. A Julia, Ana Gabriela e Jessica, agradeço pela força somada durante todo o curso.

Agradeço também aos membros da banca, Profa. Dra. Aline Trigueiro, Profa. Dra. Lúcia da Costa Ferreira e Prof. Dr. Renzo Taddei, por participarem da construção desse trabalho.

À CAPES, pela bolsa concedida, e à Proext UFES, pois participei de programa de extensão vinculado a esta pró-reitoria.

RESUMO

Após o rompimento da barragem de rejeitos de mineração de Fundão na cidade de Mariana-MG, em 05 novembro de 2015, e o carreamento dos rejeitos pelo rio Doce, vários municípios nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo foram atingidos, o que gerou consequências em diversos âmbitos. Dentre as regiões afetadas vamos nos ater a porção litorânea do estado do Espírito Santo que abriga a Foz Sul do rio Doce, no município de Linhares. Durante as saídas de campo na região ou acompanhando outros agentes humanos da lama, em outras instâncias, pudemos observar disparidades entre as práticas de conhecimentos empírico-locais e tecnocientíficos em relação às condições das águas. Com isso, buscamos evidenciar a construção dessas práticas de conhecimento, refletindo sobre a construção da ciência, propondo uma abordagem a partir da antropologia, buscando dialogar também um pouco com a sociologia dos desastres. Para analisar as práticas de conhecimento tecnocientífico, acompanhamos eventos e reuniões em universidades do Espírito Santo e audiências públicas, juntamente com a análise de documentos vinculados ao desastre, dentre eles laudos e relatórios. Especificamente sobre a análise das práticas de conhecimento empírico-locais, foi realizada observação direta em Regência Augusta, Areal e Entre Rios. A proposta está centrada na discussão entre as disputas sobre os (possíveis e reais) efeitos dos rejeitos, discutindo de que forma estão sendo acionadas as noções sobre a qualidade das águas após o derramamento dos rejeitos de mineração.

Palavras-Chave: Foz do rio Doce; Desastre; Práticas de conhecimento; Tecnociência; Empírico-Local.

ABSTRACT

After the rupture of the Fundão ore tailings dam, in the city of Mariana-MG, on November 5, 2015, several municipalities in the state of Espírito Santo were affected by the tailings, through their transport by the Rio Doce River and by the rains, which generated consequences in different scopes across the entire course of the Rio Doce River Valley and the coastal zone of Espírito Santo. Among the affected regions, we will focus on the case of the mouth of Doce River, on the coast of the state of Espírito Santo, where the river mouth of this river is located. During the field trips in the village or in other situations with the human agents involved with the mud, we could observe disparities between empirical-local and technoscientific knowledges-and-practices, in relation to the water conditions. Thereby, we have tried to analyze the construction of those knowledge practices, reflecting on the construction of science, proposing an approach based on anthropology, and sociology of disasters. To analyze the technoscientific knowledge practices, we used reports gathered in databases, we followed events and meetings at universities in Espírito Santo, and also public hearings, and a lot of documents, like technical and scientific reports. Specifically, on the analysis of empirical-local knowledges-and-practices, it was made direct observation in Regência Augusta, Areal e Entre Rios. The proposal is centered on the discussion about disputes about the (possible and real) effects of tailings, discussing how they are being triggered in the case of water contamination / toxicity from tailings dam.

Keywords: Mouth of Doce River; Disaster; Knowledges-and-Practices; Technoscience; Empirical-Local knowledge.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA - Agência Nacional das Águas

ALES - Assembleia Legislativa do Espírito Santo

COMPESCA - Comitê da Cadeia Produtiva da Pesca e da Aquicultura

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

ES - Espírito Santo

FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Minas Gerais

FAPES - Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo

FURG - Universidade Federal do Rio Grande

GEPEDES - Grupo de Estudo e Pesquisas em Populações Pesqueiras e Desenvolvimento

GIAIA - Grupo Independente de Avaliação do Impacto Ambiental

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IEMA-ES - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

MG - Minas Gerais

MMA - Ministério do Meio Ambiente

UERJ - Universidade Estadual do Rio de Janeiro

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1. Regência Augusta e imediações – apresentação da foz do rio Doce.....	10
1.2 Crime-desastre	13
1.3 Caminhos percorridos e apresentação da dissertação	16
2. CAPÍTULO I - As águas do rio Doce enquanto formas de construir conhecimento	25
2.1. A Expedição – aprendendo a ver as águas	26
2.2. Caravana Territorial da Bacia do rio Doce, em abril de 2016, e trabalho de campo exploratório em Regência, em maio de 2016	36
2.3. O banco de dados – previsões sobre as condições das águas	44
2.4. Discussão sobre a construção de conhecimento/s	46
3. CAPÍTULO II - Condições das águas a partir das práticas de conhecimento tecnocientífico.....	49
3.1. Conhecimento científico	52
3.2 Arenas Públicas	60
3.3 Pesquisadores na região da foz do rio Doce	75
3.4. A (ir)racionalidade científica em contexto de desastre	79
3.5. Apresentações sobre as condições das águas a partir dos documentos	82
3.6. Ausência de controvérsias e a mudança parcial no escopo da pesquisa.....	94
4. CAPÍTULO III - Águas e visceralidades - os usos emocionais das águas na foz do rio Doce.....	118
4.1. Levantamento de dados e sofrimento social.....	119
4.2. Trabalhos campos e um relatório preliminar de impactos na foz do rio Doce	127
4.3. O trabalho quantitativo que se tornou qualitativo - para se pensar as condições das águas segundo a perspectiva empírico-local	129
4.4. Pesquisa qualitativa e iniciativas de um programa de extensão	138
4.5. Para falar e pensar o presente com as águas do passado.....	139
4.6. Alimentação e outros cuidados domésticos	143
4.7. Sentidos.....	149
Considerações Finais	154
Referências Bibliográficas	157

1. INTRODUÇÃO

Em 05 de novembro de 2015, no distrito de Mariana em Minas Gérias, ocorreu o rompimento da barragem de Fundão, MG, que ocasionou a descida dos rejeitos por vários municípios em dois estados, Minas Gerais e Espírito Santo, compreendendo mais de 700 km na porção continental, chegando até o Oceano Atlântico, o que abriu discussões sobre o alcance dos rejeitos devido às dinâmicas da lama nas águas, fazendo com que as noções sobre a porção continental também possam ser alteradas a partir do espalhamento dos rejeitos nas águas do oceano.

Na introdução desse texto, encontram-se então a apresentação da região da foz do rio Doce, como se deram os acessos à comunidade, para mim, e como foram construídas as atividades de pesquisa, tendo em vista a inserção do Grupo de Estudo e Pesquisa em Populações Pesqueira e Desenvolvimento (GEPPEDES). Com isso, apontamos o desenvolvimento da pesquisa, evidenciando as minúcias e trajetórias impostas pela chegada dos rejeitos de mineração da região na foz do rio Doce. Para tal atividade ainda se fez necessário apontar reflexões sobre a noção de crime-desastre e de que forma emergiu enquanto indicação sobre o rompimento da barragem de Fundão, MG.

Portanto, serão evidenciados os modos com que foram observados os desdobramentos do desastre e as atividades de pesquisa responsáveis pela elaboração do o desenho da análise aqui apresentado, em que são abordadas as noções sobre as águas na região da foz do rio Doce após chegada dos rejeitos de mineração, essas observadas a partir de duas práticas de conhecimento, a empírico-local e a tecnocientífica. Encontra-se também uma breve síntese dos três capítulos que compõe esse texto.

1.1. Regência Augusta e imediações – apresentação da foz do rio Doce

Regência Augusta, está localizada no litoral do estado do Espírito Santo no município de Linhares, dividindo a foz sul do rio Doce com o distrito de Povoação:

Regência é um distrito localizado na região costeira do baixo rio Doce (aproximadamente 60 km da sede do município e 125 km da cidade de Vitória, capital do estado do Espírito Santo). O distrito litorâneo em questão está situado na margem sul da foz do Rio Doce, e 7 km da Reserva Biológica de Comboios. Na paisagem da região se destacam: a vegetação de Restinga, as praias de Regência e Comboios (caracterizadas por ondas fortes) e o próprio rio Doce. (LEONARDO, 2014, p.79)

A comunidade me foi apresentada em trabalhos acadêmicos realizados pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Populações Pesqueiras e Desenvolvimento (GEPPEDES), ou em parceria com o grupo, como as dissertações de mestrado: “Além da Superfície: impactos do desenvolvimento na pesca artesanal de Regência Augusta - ES” (BICALHO, 2012) e “Entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental: O Caso da Pesca Artesanal e a Configuração de um Cenário de Injustiça Ambiental em Regência Augusta-ES” (LEONARDO, 2014), em que podemos observar o levantamento histórico sociocultural de Regência Augusta. Outro trabalho que colabora para apresentação da Vila foi elaborado por Valim (2008), que trata aspectos da religião e etnicidade, em um trabalho etnográfico sobre o papel do herói Caboclo Bernardo na construção da identidade sócio-religiosa na região. Esses trabalhos ajudam a refletir inicialmente sobre as relações na região e a se ter um parâmetro para pensar os processos antes do rompimento da barragem de Fundão, MG que também atingiu o distrito.

A partir desses trabalhos foi possível acessar indicações sobre as dinâmicas da comunidade, que revelam aspectos interessantes para se compreender parte da organização da mesma, como por exemplo, a quantidade de residentes na vila e algumas especificidades da região:

O distrito de Regência possui aproximadamente 1033 habitantes, dentre estes pescadores, comerciantes, funcionários públicos, funcionários de empreiteiras, funcionários do Projeto Tamar e Rebio de Comboios e muitos outros que vivem sazonalmente do turismo. Há, portanto, uma grande mistura entre os novos e antigos moradores. Estes últimos são chamados localmente como “nativos ou filhos de Regência”. (LEONARDO, 2014, pp.82-83)

Regência Augusta, distrito de Linhares, está localizada a cerca de 120 km ao norte de Vitória, capital do Espírito Santo. Situada a 7 km da Reserva Biológica de Comboios, cercada pelo rio Doce e o Oceano Atlântico, essa pequena vila ocupa uma área de cerca de 40 hectares. Possui aproximadamente 1022 habitantes, pertencentes a 288 famílias, sendo a distribuição por sexo a seguinte: 507 homens e 515 mulheres. As principais atividades econômicas são: pesca, Projeto TAMAR, Petrobrás e empreiteiras, Prefeitura, comércio e outros. (BICALHO, 2012, p. 24).

Os trabalhos de Bicalho (2012) e Leonardo (2014) apontam para a quantidade de famílias, atividades econômicas, localização, e também apresentam discussões sobre os impactos do desenvolvimento na pesca artesanal, como formas de observar a região atingida. O trabalho etnográfico de Valim (2008) apresenta a festa do Caboclo Bernardo enquanto manifestação cultural e parte da organização da comunidade, tendo em vista a realização tradicional da festa em junho de todos os anos desde a década de 1930. O destaque para a festa do Caboclo Bernardo está vinculado à dinâmica que transforma o herói, um jovem que deu sua vida durante o resgate do naufrágio, em santo protetor na vila. A discussão sobre o Caboclo Bernardo dá margem para falar de um passado importante, esse ainda presente nas falas observadas durante as saídas de campo após o rompimento da barragem de rejeitos de mineração:

Regência, ela há 1 ano e pouco atrás, era considerada o paraíso. Era uma vila bem bucólica só de pescadores, de pessoas que o seu dia a dia era trabalhar na roça, fazia farinha, fiz muita farinha com a minha mãe, beiju, que ela amava fazer beiju, e além das pescas e cuidar da propriedade lá. E o lazer aqui era praticamente a praia e o rio, e final de semana era festa, todo mundo na praia. (Entrevista realizada pela equipe do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pesca e Desenvolvimento no Espírito Santo, fevereiro de 2017).

Quando a vila é apresentada enquanto um paraíso por moradores e visitantes, refere-se também à presença da praia com uma das melhores ondas do país, onde a tranquilidade resistia aos empreendimentos que foram discutidos nos outros dois trabalhos citados (LEONARDO, 2014; BICALHO, 2012).

Regência enquanto Vila se destaca nos trabalhos acima, mas realizamos trabalhos de campo, em menor intensidade, em outras duas comunidades na área rural do distrito de Regência, sendo elas: Areal e Entre Rios. As comunidades foram trabalhadas por Ferreira et al. (2014) a partir dos conflitos na região ligados construção de uma infraestrutura portuária e minerodutos, no texto apresentou as comunidades, e com isso, indicamos as colocações sobre Areal:

Ainda na margem direita do Rio Doce, a cerca de 8 km de sua foz, encontra-se a Comunidade Indígena de Areal, formada por descendentes de Botocudos que ocuparam a região próxima às Sete Lagoas e que convivem com a atividade de exploração de petróleo de superfície e uma série de dutos que atravessam seu território. (FERREIRA et al. 2014, p. 3).

E também aponta para os aspectos da fazenda Entre Rios,

Próximo à Areal, entre o Rio Doce e o Rio Preto, encontra-se uma Comunidade de Ribeirinhos descendentes de indígenas Botocudos e caboclos, que maneja seus cultivos de diversos alimentos como cacau, mandioca, milho, café e hortaliças em diálogo pleno com a mata ciliar que existe às margens dos rios. (FERREIRA et al. 2014, p. 4).

As disputas por territórios e os conflitos são constantes na região, de modo que destacamos as colocações sobre as comunidades presentes no relatório do Organon (2015), e também as indicações no relatório sobre os efeitos do desastre na região da foz do rio Doce (LEONARDO et al., 2017). As noções sobre os territórios das áreas rurais mencionados serão desenvolvidas a partir dos trabalhos de campo realizados neste contexto de pesquisa, o que visa não desconsiderar os processos e conflitos existentes, mas pontuar sobre uma forma de atuação na região.

A vila de Regência, Areal e Entre Rios anunciadas e trabalhadas pelos autores acima citados, foi-nos então apresentada vivencialmente em dois contextos de pesquisa: (1) um primeiro momento inserido no programa de extensão coordenado pelo GEPPEDES, “Áreas protegidas e grandes projetos de desenvolvimento no horizonte de vivências das comunidades locais: os impactos socioambientais e seus desdobramentos” (Edital PROEXT-2016); e (2) durante o desenvolvimento da pesquisa que deu origem ao relatório “Rompimento da barragem do Fundão (SAMARCO/VALE/BHP BILLITON) e os efeitos do desastre na foz do Rio Doce, distritos de Regência e Povoação, Linhares (ES)” (LEONARDO et al., 2017), financiado pelo edital público organizado pelo Greenpeace.

Esses momentos de apresentação são importantes de se recuperar, devido às reflexões sobre os desafios colocados pelo desastre nas atividades de pesquisa e extensão. Destacamos como desafio a reorganização das atividades que estavam programadas, uma vez que a aprovação do programa de extensão, citado acima, antecede à chegada dos rejeitos na região da foz do rio Doce, e dessa forma, o programa foi inserido na discussão sobre o desastre, e a inserção fez com que as mobilizações de pesquisa e de recursos, se tornassem uma difícil gestão em várias esferas para o grupo envolvido. Com isso, os empreendimentos de pesquisa foram alterados, buscando alcançar o projeto e as implicações no cenário com a chegada dos rejeitos.

Outro aspecto interessante de se destacar sobre o processo de elaboração da pesquisa está vinculado ao acesso aos atingidos na região da foz do rio Doce, pois, acredito que os relacionamentos de membros do GEPPEDES com a comunidade, devido aos trabalhos realizados anteriormente na localidade e um novo projeto iniciado na região, fazem parte de um encadeamento de reflexões que foram influências fortes no desenvolvimento dos

trabalhos, bem como os relacionamentos afetivos com as comunidades que fizeram parte da gestão do projeto.

Por um lado, as implicações de um contexto pós-rompimento da barragem, durante o desenvolvimento do programa de extensão sobre unidades de conservação e grandes empreendimentos, realizado com pesquisadores que atuavam na área previamente, levou-nos a reflexões e possibilidades de acessos interessantes na comunidade, e, de forma individual, no sentido de apontar para a minha chegada em campo, esse quadro foi facilitado em parte. Em parte, pois o fato do grupo ter atuado na região tornou a inserção menos incerta, mas estávamos todos lidando com implicações da presença dos rejeitos de mineração, o que levou a reflexões sobre como seriam tocados os trabalhos de campo nesses períodos críticos de acesso à comunidade. Esses processos nos levaram a buscar e a compreender abordagens e metodologias para lidar com as condições do trabalho de campo, refletindo sobre um espaço que repentinamente passou a ser ocupado por diversas frentes de pesquisa, investigação e atuação de órgãos governamentais e não governamentais. Com isso, consideramos o contexto de atuação do GEPPEDS como um marco para o meu entendimento sobre a comunidade e para o entendimento coletivo, uma vez que partimos da ideia de que se tratava de um evento crítico, em que as relações são extremamente alteradas (DAS, 1995). Dessa forma, a apresentação de Regência Augusta e as comunidades próximas, Areal e Entre Rios, foi facilitada devido a esses vínculos, mas, ao mesmo tempo, tratava-se de uma novidade para os que participaram dos trabalhos, uma vez que em poucas ocasiões os integrantes do grupo tinham certezas sobre os desdobramentos e em nenhum momento foi dito “Regência é assim e assim”, mais vezes foi dito “Regência era assim” apontando esse processo inaugural de uma comunidade conhecida pelo grupo em condições distintas.

1.2 Crime-desastre

No que diz respeito às apresentações sobre a comunidade que estamos acompanhando e o contexto de pesquisa, faz-se necessário também expor as colocações sobre desastre e de como tratei teoricamente o rompimento da barragem de Fundão, MG. No início das reflexões sobre nomear Gaia, Stengers (2015) indica: “Nomear não é dizer a verdade, e sim atribuir àquilo que se nomeia o poder de nos fazer sentir e pensar no que o nome suscita” (STENGENS, 2015, p. 37), com isso, é importante refletir sobre as formas de nomear o rompimento, uma vez que em vários espaços em que estivemos

presentes desenvolvendo a pesquisa, durante as audiências públicas, reuniões, atos públicos, oficinas, eventos acadêmicos, a forma de nomear o rompimento sempre esteve presente como um aspecto importante para os envolvidos, principalmente para os que estão sofrendo as consequências do rompimento mais diretamente.

Dessa forma, um primeiro aspecto que gostaríamos de destacar está relacionado às disputas presentes nas nomeações, que tratamos de modo mais sistemático no artigo “Práticas de ser, conhecer, pensar e escrever: incertezas e disputas sobre as condições das águas na foz do rio Doce no pós-rompimento da barragem de rejeitos de mineração da Samarco.” (CREADO et al., 2017), apresentado na VI Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia em 2017, em que mapeamos as disputas e os ruídos entre os termos que foram utilizados em alguns eventos públicos para tratar o desastre: “lama”, “crime” e “acidente”. O acúmulo dessas discussões está relacionado à dimensão em que os debates e argumentos foram postulados pelos atingidos durante os eventos que acompanhamos e aos aspectos teóricos que são acionados no campo das Ciências Sociais. Desse modo, apontamos para a nomenclatura adotada nos últimos eventos, por exemplo, no balanço de dois anos realizado na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em que foram pontuadas, de modo favorável, as demandas por nomear “crime-desastre” enquanto recurso para trabalhar o rompimento, e, com isso, vai levantar uma breve exposição sobre desastres, entendendo o crime da terminologia crime-desastre enquanto uma reivindicação dos afetados apresentada em vários espaços em que a temática está em pauta, bem como no evento citado.

Embora a proposta de apresentação do desastre se destaque enquanto forma de apresentar o contexto analisado teoricamente, identificamos algumas outras formas que são utilizadas, fora do esforço de concentrar o debate na noção de crime-desastre. Desastre socioambiental, desastre da Samarco e desastre de Mariana são outros termos mais facilmente encontrados como quando se fala no tema, mas cada um dos termos tem implicações, que são sintetizadas em Norma Valencio (2017):

Um desastre explicita a existência de processos sociais complexos, suscetíveis a variados graus de perturbação e descontrole os quais, em parte se utilizando de elementos da ordem antecedente e em parte refutando-os, procura configurar uma nova dinâmica de funcionamento. (VALENCIO, 2017, p. 2).

Nessa perspectiva os desastres são processos e as nomeações apontam a direção das discussões,

Os campos de conhecimento acionados para embasar a compreensão dos desastres na vertente teórica dos *hazards* – e que, portanto, passam a ser legitimados como portadores da verdade sobre o tema – são os da

meteorologia, climatologia, geologia e hidrologia, principalmente, embora a geografia física e humana também tenha contribuição crescente e mesmo as ciências sociais estão implicadas (Valencio, 2015). Por seu turno, a mídia, longe de se esforçar em produzir uma ponderação crítica acerca da ambiguidade do argumento da excepcionalidade do acontecimento, posto que o mesmo seja utilizado *ad nauseam*, se ajusta a esse discurso e o amplifica (Valencio e Valencio, 2017). Com isso, colabora na simplificação dos processos sociais e deixa de suscitar uma maior reflexão da opinião pública sobre o assunto (Valencio e Valencio, *in press*) (VALENCIO, 2017, p. 14).

A discussão de desastre também é interessante pelos aspectos implementados nas análises, como são apresentados em Taddei (2016),

Uma definição de desastre bastante utilizada nas ciências sociais é aquela que sugere que o desastre é um acontecimento que desorganiza a ordem social, cultural, econômica e política de uma coletividade, a ponto de que esta não é capaz de reorganizar-se de forma espontânea e autônoma (Blakie *et al apud* Briones, 2010). Ainda que essa forma de entender o desastre seja instrutiva, não é incomum que ela seja entendida como sugerindo que o desastre sempre vem “de fora”, da natureza, e é exógeno ao meio sociocultural. Essa abordagem reproduz a ideia de que trata-se de uma questão de domínio humano sobre a natureza; quando as coisas saem do controle, evidenciam-se os limites de tal domínio, e a natureza mostra sua força. (TADDEI, 2016, p. 1).

A discussão do desastre enquanto processo permite-nos, então, observar os aspectos anteriores ao rompimento, os relacionamentos do Estado, os elementos econômicos envolvidos, e, ainda, como em Taddei (2016), levantar alternativas para contrapor as leituras limitadas e limitantes de desastre em que os aspectos são isolados entre os termos naturais e sociais, e evidenciar noções a partir dos conhecimentos nas regiões afetadas,

Neste contexto, é digno de nota o fato de que, em geral, são as populações tradicionais – indígenas, caboclos, ribeirinhos, caiçaras – que habitam os ecossistemas por muitas gerações que possuem tais conhecimentos (Taddei, 2015). Ocorre, no entanto, que a forma de codificação e transmissão de conhecimento de tais populações, através de transmissão oral e sobre uma base narrativa que faz amplo uso do que chamamos de folclore e pensamento mítico, é não apenas incompreensível para as populações urbanas, mas ativamente desvalorizada como superstição e atraso, frente aos poderes do conhecimento científico. São muito poucas, ao redor do mundo, as iniciativas de transformação de conhecimento tradicional em material que possa engajar-se de forma significativa com as discussões técnicas e científicas a respeito de como entender o meio ambiente e os desastres a eles relacionados. Um dos exemplos mais interessantes sobre esse respeito são os estudos dos manuscritos pré-hispânicos (os códices) maias e aztecas no que tange à forma como tais populações entendiam e lidavam com terremotos (ver Acosta e Suarez, 1996). (TADDEI, 2016, pp. 3-4).

Portanto, para pensar a Foz do rio Doce, as situações sociais e os documentos analisados, partimos da ideia de desastre em que os conhecimentos produzidos nas áreas afetadas, no nosso caso, conhecimentos sobre as águas, são evidenciados, e podem se

tornar contrapontos a outros conhecimentos, a partir de aspectos divergentes sobre a mesma questão, tornando-se um elemento importante para pensar o desastre e como os conhecimentos apontam para diferentes direções gerando ruídos (DAWSEY, 2007) e incertezas. Como em Stengers (2015):

A intervenção dos usuários ativa, portanto, um contraste relevante quando se trata de contribuição daqueles que chamo de praticantes à resposta a ser criada diante da intrusão de Gaia. E esse contraste constitui, doravante, uma questão política tão importante quanto a distinção entre usuários e utilizadores. Quer se trate do utilizador ou do que é chamado de “verdadeiro profissional”, estamos lidando com aqueles em que os responsáveis da ordem pública e os empresários confiam por não hesitarem. Mas a questão dos praticantes tem uma dimensão complementar. Pode-se tornar um usuário, mas é preciso ser formado em uma prática. O que não significa uma hierarquia qualquer, mas traduz um pertencimento, o fato que o saber de um praticante, sua capacidade de participar da construção de um problema, remete à comunidade à qual ele pertence. Ora, a partir de agora é perfeitamente concebível um futuro em que a própria noção de prática poderia ser destruída, em que as ciências *produziriam apenas profissionais*, incapazes, como tais, daquilo que o encontro com os usuários exige. (STENGERS, 2015, pp. 84-85).

1.3 Caminhos percorridos e apresentação da dissertação

Após as apresentações iniciais sobre a região da foz e das reflexões sobre o crime-desastre, se faz necessária exposição dos processos de desenvolvimento da pesquisa, em que serão apontadas primeiramente do ponto de vista da metodologia em antropologia, nos quais podemos identificar o processo de entrada em campo a partir de algumas discussões sobre a construção dos materiais etnográficos (SAHLINS, 1997) e de como são identificadas as autorias dos trabalhos (CLIFFORD, 1998), no sentido de que a inserção em campo facilitada devido ao contato dos pesquisadores parceiros, que desenvolveram trabalhos na região anteriormente ao rompimento, de modo mais independente entre si e com objetivos distintos, mas que, no contexto pós-rompimento, passaram a acompanhar conjuntamente os desdobramentos da chegada dos rejeitos, tornando-se então uma equipe maior e com os vínculos de outros trabalhos agregados. Neste movimento de pesquisa, tivemos a oportunidade de acessar o campo de modo menos inaugural, no que diz respeito ao contato com os interlocutores e relativamente inédito no que toca às experiências, tanto dos pesquisadores parceiros quanto dos interlocutores no pós-rompimento.

Uma primeira referência que podemos acionar são os aspectos recuperados por James Clifford (1998) no capítulo “Sobre a autoridade etnográfica”, em que faz levantamento e análise dos processos etnográficos e de como são manifestadas as autorias

nos contextos de pesquisa, e problematiza como são acionados os interlocutores e como se dão os processos de escrita, tidos como atividades que devem ser consideradas como necessárias para o desenvolvimento dos trabalhos etnográficos. Dos pontos que analisa, entendendo o texto como uma revisão crítica de quatro tipos clássicos de escrita etnográfica, alcança o ponto em que apresenta os trabalhos polifônicos, colocados como tendo vozes que participam em coautoria dos textos, para além da voz de um único pesquisador. Com isso, pensa-se a etnografia enquanto um trabalho único possível a partir dos vínculos que estão presentes em ocasiões de pesquisa e esses vínculos fazem parte do entendimento sobre o desenvolvimento do texto aqui apresentado.

O estar lá dos pesquisadores do grupo que já conheciam a região foi reinventado pelo contexto posto pelo desastre, o que fez com que as pesquisas se desenvolvessem a partir das novas condições para os estavam pesquisando e novos contextos acionados pelos atingidos. Dessa forma, a leitura sobre o desastre é mantida enquanto marco que baseou os trabalhos de campo como um todo, fazendo com que parte das identificações sobre a comunidade estivesse sobre a forma: “Regência era assim”, apontando para elementos do estar lá específicos de um contexto após rompimento e com implicações somente identificadas a partir do envolvimento e do entendimento das invenções, aqui pensadas a partir de Wagner (2010), citado por Clifford (1998) enquanto autor que mobiliza essas questões na antropologia. Mas, para nós, a invenção é entendida também como uma discussão sobre as autorias dos trabalhos em uma instância epistemológica particular, que incidiu sobre os processos de atuação em campo e a construção dos textos etnográficos, sendo então inspiração para refletir também sobre como são importantes certos aspectos do estar lá, e, para além da presença e da forma de manifestar a presença em campo nos textos acadêmicos, passaremos a apresentar uma exposição de como os nossos trabalhos resultarem dos encontros e dos encaminhamentos únicos desses momentos de pesquisa de campo.

Para além dos trabalhos de campo iniciais, que provocaram as reflexões acima destacadas, no período próximo ao rompimento da barragem de Fundão, mais precisamente no dia 17 de novembro de 2015, pesquisadores do GEPEDES passaram a reunir as matérias, notícias e postagens *online* no site de relacionamento *Facebook*, dando início ao banco de dados relacionado ao desastre. As postagens continuaram sendo armazenadas, representando um esforço contínuo de pesquisa e de concentração de material.

A construção do banco de dados se destaca no sentido de que, ao trabalhar alimentando o banco de dados, observamos formas de se apontar as condições das águas a partir de coletas, as expectativas, as dúvidas e as demandas científicas, como aspectos pontuais para pensar abordagens e discussões sobre as práticas científicas relacionadas às águas do rio Doce e do Oceano Atlântico. Esse trabalho no banco de dados revelou algumas questões interessantes, nas formas de se acionar e falar sobre as condições das águas, por exemplo: as colocações sobre as estimativas de tempo necessárias para a recuperação do rio Doce; as entrevistas que apontavam para recuperação da bacia em meses¹ com discursos sobre a agência da natureza, como aquela que seria responsável pela recuperação do rio, indicando que as ações fazem parte do processo de adaptação dos elementos vivos, como o ambiente e os animais das regiões afetadas. Já nesse período de levantamento no banco de dados, as reflexões sobre as relações natureza-cultura (DESCOLA, [2010] 2016) se fizeram presentes, e, dessa forma, a investigação buscou evidenciar esses processos de anunciar as condições das águas a partir de perspectivas vinculadas à Ciência.

O banco de dados atualmente conta com a dinâmica de organização das notícias e armazenamento, e, após primeira seleção, as notícias são armazenadas conforme formato dos arquivos, tendo em vista que as postagens contam com uma gestão de dados, nomes e usuários que demanda um cuidado particular, já que as postagens de reportagens e notícias em sites de ampla circulação foram salvas em formato PDF e armazenadas em arquivos *offline*. Dentre as especificidades dos conteúdos analisados, tratamos também de levantar os sites com links quebrados e a sinalização de matérias que saíram de circulação, considerados como dados apagados das discussões - algo que tem sido encontrado com frequência durante os trabalhos no banco de dados.

A discussão sobre a construção do banco de dados buscou enquanto recurso teórico metodológico os elementos apresentados na obra “Políticas etnográficas no campo da cibercultura”, organizada por Jean Segata e Theophilos Rifiotis (2016), fora da pretensão de ser inserida como uma questão central para a discussão que se segue, mas como parte do empreendimento de pesquisa que evidencia as posturas e preocupações com as dimensões *online*, que estão na agenda das Ciências Sociais, mas não representam

¹ Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151127_entrevista_coppe_jp. Último acesso: 22/02/2018.

somente uma reunião de dados a partir do acesso simples a internet, mas são investigações que buscam refletir teórica, metodológica e epistemologicamente. Com isso, sinalizamos que a construção do banco de dados não se deu a partir de um repente, e sim, como parte do acúmulo de questões sobre as dimensões da técnica e de elementos do ciber, a partir da influência dos estudos em Donna Haraway (2000) acumulados também durante o desenvolvimento do meu trabalho de monografia, em que a discussão sobre o ciberespaço foi realizada.

Inicialmente, parte da nossa intenção de pesquisa estava voltada para como essas discussões sobre o rompimento seriam encaminhadas também no ciberespaço, mas devido às nossas atividades de campo *off-line* esses elementos ficaram apenas como material de apoio no levantamento de dados, de modo que não seria possível trabalhar os dois aspectos, o *online* e *off-line*, na mesma medida na presente pesquisa. Com isso, identificamos esse trabalho de construção do banco de dados, inserido nesse campo de reflexão, como uma etapa inicial de pesquisa, em que as noções sobre as condições das águas a partir das práticas de conhecimento tecnocientíficas foram percebidas, para depois se tornarem elemento de análise.

Acompanhando as dinâmicas de postagens durante o trabalho no banco de dados, passamos a observar as demandas científicas, no sentido de que a partir de entrevistas ou posicionamentos de alguns cientistas identificamos alguns atores, e passamos a participar dos eventos que foram noticiados, dentre eles: lançamento de relatórios, apresentação de dados de pesquisa em audiências públicas, palestras sobre análises das águas e do pescado, e etc. Esses espaços de divulgação foram entendidos como situações sociais, a partir dos aspectos apontados em Gluckman (1987):

Quando se estuda um evento como parte do campo da Sociologia, é conveniente tratá-lo como uma situação social. Portanto, uma situação social é o comportamento, em algumas ocasiões de indivíduos como membros de uma comunidade, analisado e comparado com seu comportamento em outras ocasiões. Desta forma, a análise revela o sistema de relações subjacente entre a estrutura social da comunidade, as partes da estrutura social, o meio ambiente físico e a vida fisiológica dos membros da comunidade (GLUCKMAN, 1987, p. 238).

Portanto, a construção do banco de dados e as reflexões que a atividade no banco proporcionou, desdobraram-se no levantamento de documentos e no acompanhamento de eventos, entendidos como uma parte da investigação na qual passamos a destacar os materiais relacionados à foz do rio Doce enquanto instrumentos de análise. Assim, a partir do meio *online*, levantamos eventos e documentos que foram analisados, no capítulo 2

desta dissertação, enquanto práticas de conhecimento tecnocientífico sobre as condições das águas.

O material e os assuntos tecnocientíficos foram coletados e analisados a partir da realização de entrevistas e do acompanhamento nas situações sociais performáticas, e em análise documental dos laudos, relatórios e notas técnicas, esses últimos materiais citados, levantados a partir de busca *online*. Os documentos foram agrupados, e, com isso, no primeiro grupo apresentamos o material elaborado por pesquisadores independentes, o GIAIA. No segundo grupo, o material apresentado está relacionado ao ICMBio, em que foram selecionadas notas técnicas e informações técnicas. No terceiro e último grupo, foram analisados os materiais divulgados enquanto relatórios consolidados, sendo eles um relatório da Marinha do Brasil, o relatório consolidado da Rede Ufes rio Doce e o Relatório sobre qualidade da água apresentado pela empresa ré, como detalharemos melhor no capítulo 2.

Os materiais documentais foram selecionados tendo-se como critério para análise abordarem as condições das águas na região da foz do rio Doce e/ou fazerem menção a ou apresentação de situações sociais dos quais participamos, como as audiências públicas e apresentações vivenciadas em ambiente acadêmico. Usamos esses critérios por conta da grande quantidade de materiais tecnocientíficos e de análises das águas que foram produzidos ao longo do rio Doce, em toda a bacia hidrográfica atingida.

O tratamento das questões apresentadas nos materiais analisados está vinculado ainda à perspectiva de corte de rede de Strathern (2011), levando em consideração a quantidade de atores envolvidos na discussão e que de modo se foram desenhando colocações tecnocientíficas em relação às condições das águas. Essas noções são apresentadas a partir de reflexões sobre a racionalidade científica em Stengers (1990), sem se perder de vista os desdobramentos afetivos apresentados pelos cientistas que atuavam na região, em momento anterior ao desastre.

Após a exposição sobre a identificação das práticas de conhecimento tecnocientífico, destacamos que abarcamos as práticas de conhecimento empírico-locais, através de intensivo trabalho de campo na foz do rio Doce, no qual buscamos analisar as noções sobre as condições das águas após o rompimento da barragem de Fundão, Minas Gerais, a partir das colocações dos atingidos, o que foi concentrado no capítulo 3. A mudança de rumos do projeto, que levou ao abandono da proposta inicial de pesquisa concentrada em meio *online*, está descrita em maior detalhe no capítulo 1, onde

elencamos nossas primeiras pesquisas de campo e alguns dos seus enredamentos, para melhor expor esse processo de desenvolvimento de pesquisa, e de que modo serão analisadas as condições das águas a partir das duas práticas de conhecimento então identificadas, as tecnocientíficas que emergem nesse contexto *online* e as práticas de conhecimento empírico-local, que apontam para as noções dos atingidos sobre as águas.

O desenvolvimento da pesquisa postulou enquanto desafio a construção metodológica da pesquisa, tendo em vista o contexto de desastre, as dificuldades encontradas em campo e os diferentes materiais utilizados para análise. O envolvimento se deu a partir da participação no programa de extensão do GEPEDES e também em um projeto de pesquisa sobre impactos, acima mencionados. Os trabalhos em grupo contaram com membros de diferentes formações, o que nos influenciou a adotar uma abordagem múltipla de pesquisa. Inclusive, em 2016 participamos de minicurso realizado pelo GEPEDES, como atividade do programa de extensão, com a professora Winifred Knox (UFRN), no qual observamos algumas das possíveis formas de abordar as relações socioambientais a partir do contexto de sofrimento social. A discussão se fez necessária, no sentido de que a aplicação de variadas formas de levantamento de dados, possibilitaria um alcance maior para a pesquisa, mas, ao menos tempo, levando em consideração a compreensão do contexto posto pelo desastre.

Durante o minicurso, foram debatidas noções sobre a elaboração de metodologias para projetos de extensão, nas quais incorporamos os elementos e as dificuldades empíricas que surgiram nos trabalhos de campo realizados na região da foz do rio Doce, após a chegada dos rejeitos de mineração, no sentido de que, para além de estudar as metodologias para o curso de extensão, foram levantados os aspectos metodológicos possíveis para o contexto de sofrimento social em que estávamos inseridos. É interessante destacar, que não foram sinalizados somente processos possíveis enquanto formas de ampliar a pesquisa, mas também aspectos que exigem a adaptação de abordagens e ferramentas, como no caso das entrevistas em profundidade, pelas quais optamos no lugar de abordagens coletivas, evitando os repetidos contatos com os mesmos interlocutores.

No projeto de pesquisa sobre os impactos na foz do rio Doce, foram realizadas atividades de campo, como a aplicação de questionários, que, embora não tenham sido material analisado no presente texto, uma vez que fizeram parte do relatório elaborado a partir da pesquisa (LEONARDO et al., 2017), a experiência de aplicação resultou na análise qualitativa que apresentamos no capítulo 3, sobre o cotidiano das famílias

entrevistadas. Por outro lado, dentro do trabalho no programa de extensão, efetuamos, junto com os demais componentes da equipe, trabalho qualitativo em campo, o que abarcou a realização de entrevistas em profundidade, enfocando tanto a questão do desastre da Samarco quanto as histórias de vida dos entrevistados e das comunidades na foz do rio Doce.

Ainda inserindo-me nas atividades do projeto de extensão, foram realizadas oficinas de mapa falado, em que os interlocutores elaboraram mapas e destacaram os processos de transformação no território, como eram o antes, o depois e os agentes das mudanças. As oficinas realizadas na região da foz do rio Doce não tiveram o desastre como temática principal, tendo em vista o encaminhamento original do projeto de extensão, mas foram importantes momentos de contato com as formas de narrar o desastre, bem como espaços de acúmulo para a construção do trabalho aqui apresentado.

Após o minicurso e as inserções em campo, apresentamos as noções sobre as condições das águas na região da foz do rio Doce a partir das práticas de conhecimento empírico-local, que foram levantadas a partir dos trabalhos de campo em que as reflexões sobre o desastre e o sofrimento social foram norteadas pelas colocações de Veena Das (1995) e Telma Silva (1998 e 2010). Destacamos também a participação em eventos em que eram discutidas noções sobre o rompimento da barragem de Fundão, MG, em que, em alguns casos, pudemos acompanhar de que forma as práticas de conhecimento debatiam os temas aqui analisados, como nas audiências públicas realizadas na Assembleia Legislativa do Espírito Santo (ALES) e também em seminários realizados em universidades.

O tratamento das noções sobre as condições das águas a partir das práticas de conhecimento empírico local, foram trabalhadas primeiramente em relação às abordagens e ao entendimento do processo de sofrimento social, em Veena Das (1995) e Telma Silva (2010), juntamente com as colocações sobre o desastre em Losekann (2017) e Zhouri et al. (2016), em que são apresentados aspectos importantes para a discussão acerca dos processos em que o rompimento da barragem estão inseridos. Dessa forma, a apresentação das condições das águas a partir das práticas de conhecimento empírico-local aponta para o processo em que o rompimento da barragem e a chegada de rejeitos são postos pelos atingidos na região da foz do rio Doce e que de modo eles o apresentam, no sentido de que as relações com as águas são entendidas, a partir de Taddei (2016)

enquanto relações viscerais, em que os usos emocionais propostos pelo ator também são apresentados no contexto do desastre na região da foz do rio Doce.

No texto da dissertação, apresentamos assim três capítulos, o primeiro, “As águas do rio Doce enquanto forma de construir conhecimento”, iniciaremos a apresentação da temática, de como surgiu a investigação e as reflexões sobre como conhecemos as águas do rio Doce e as águas de Regência, apontando para os percursos da pesquisa. A princípio, esse era para ser nosso capítulo metodológico, mas ele acabou focando mais nos momentos iniciais da pesquisa, e que foram cruciais na mudança do foco inicial do projeto. No segundo capítulo, “Condições das águas a partir das práticas de conhecimento tecnocientífico”, analisamos os materiais tecnocientíficos, no sentido de apresentar os materiais analisados e as formas de acionar as condições das águas contidas nos mesmos, de modo que as identificações foram agrupadas e selecionadas, uma vez que era grande a abrangência dos documentos, tendo-se em vista a dimensão do desastre, e, com isso, focamos mais nas indicações e nos materiais sobre as condições das águas na região da foz do rio Doce. No terceiro e último capítulo, “Águas e visceralidades - os usos emocionais das águas na foz do rio Doce”, evidenciam-se noções sobre as condições das águas a partir das práticas de conhecimento empírico-local sobre as condições das águas na foz Sul do rio Doce, a partir dos seus moradores. Mais detalhes da abordagem teórico-metodológica estão dispersos ao longo dos três capítulos, em associação com as análises, de modo a demonstrar a interpenetração de teoria e empiria; já os detalhes sobre as idas a campo encontram-se no capítulo 1 e 3. Nossa tentativa aqui foi apenas apresentar uma síntese para facilitar leitura.

“A lama que rolou de cima” é então parte do processo da chegada dos rejeitos e de como eles são observados na região da foz do rio Doce enquanto elementos externos, agindo nos territórios dos afetados. A imagem da “lama que rolou de cima” nos foi apresentada, repetidas vezes durante os encontros realizados em pesquisa de campo: “Como diz o outro foi onde a lama rolou, ela num andou, [...] ela veio de lá pra cá, pegou de certas partes pra cá, ela veio andando porque a água que trouxe ela né, mas lá ela rolou, e nesse rolado lá ela levou...” (Entrevista realizada pela equipe do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pesca e Desenvolvimento no Espírito Santo, novembro de 2017).

Nos relatos nota-se o quão exterior são os rejeitos e seus desdobramentos, uma vez inseridos em um contexto em que existem outros processos de resistências em relação a empreendimentos, e apontam para uma lama que veio, que rolou lá de cima, enquanto

um elemento imensurável do ponto de vista do que estaria por vir e de como esse processo foi ampliado a partir das formas de existir na região da foz do rio Doce.

2. CAPÍTULO I

As águas do rio Doce enquanto formas de construir conhecimento

“Com efeito, temos nos concentrado nas margens, enquanto perdemos de vista o rio. Ainda assim, não fosse o fluxo do rio não haveria margens, e nenhuma relação entre elas” (INGOLD, 2015, p. 41).

As identificações sobre as condições das águas são analisadas a partir de práticas de conhecimento, conforme destacamos na introdução, e serão avaliadas em dois conjuntos, o tecnocientífico e o empírico-local. Esses dois vieses, antes de serem analisados enquanto elementos que constroem um campo de disputas sobre as condições das águas precisam ser identificados, tendo em vista que as águas do rio Doce estão sendo levantadas e trabalhadas sobre a perspectiva de diferentes conhecimentos. Com isso, após as saídas de campo que serão exploradas neste capítulo, passamos a observar que as águas do rio Doce são formas de conhecer, ser, sentir e existir.

Dessa forma, indicaremos no presente capítulo como essas relações com as águas nos foram apresentadas nos trabalhos de campo realizados entre dezembro de 2015 e setembro de 2017, especificamente na região da foz do rio Doce, ou nas saídas exploratórias e visitas a outras localidades atingidas na bacia hidrográfica do rio Doce, em momentos que estavam sendo discutidos os desdobramentos do rompimento da barragem de Fundão, MG. Buscaremos apresentar como se deu o processo de construção da pesquisa em contato com os atingidos e os aspectos que foram pontuados por eles durante os encontros em campo, seja na comunidade foco do trabalho, seja em outros espaços em que as condições das águas foram levantadas e dos quais participamos, na maior parte das vezes com o grupo de pesquisadores permanentes e colaboradores do GEPEDES.

2.1. A Expedição – aprendendo a ver as águas

Conhecendo o trabalho do GEPEDES e atuando no banco de dados, a primeira investida em campo compôs então o desenho final da investigação de pesquisa, em que seriam apresentadas as condições das águas após o desastre, na região da foz do rio Doce. Mas cabe expor o processo de construção dessa proposta.

Muitos esforços de pesquisa e extensão na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) passaram a se apresentar diante ao desastre, no sentido de que os grupos que já atuavam nas regiões se mobilizaram para buscar compreender as dimensões do mesmo. Minha primeira saída de campo fez parte desse esforço em que os grupos que trabalhavam na região se reuniram para uma expedição, em que poderiam reunir atores que colaboraram em trabalhos anteriores para conseguir entender, no limite do período imediatamente posterior, o que estava sendo destacado enquanto desastre. Essa expedição foi realizada em dezembro de 2015, quando integrantes do GEPEDES, do Núcleo de

Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais (Organon) e do Observatório dos Conflitos no Campo (OCCA) se dirigiram aos municípios do estado do Espírito Santo, entendidos enquanto afetados naquele momento: Baixo Guandu, Colatina e Linhares, no sentido de que outros municípios², depois, foram incorporados às dinâmicas do desastre, sofrendo as consequências da chegada da lama da foz do rio Doce e a ampliação da região depois que pluma seguiu em curso no Oceano Atlântico.

A primeira parada da expedição foi na prefeitura de Baixo Guandu-ES, em que o prefeito apontou alguns dos problemas relacionados à mineração, inserindo a região em uma discussão histórica sobre os desdobramentos dos trabalhos em relação ao minério,

Bom já existe um [...] muito grande da atividade mineradora, aqui não tem jazida de minério, mas tem o transporte né? Então já tem esse, esse... O que a Grande Vitória já sofre há décadas aí, a gente também sofre. Pó de minério, atropelamento, os barulhos, esses muros que eles fazem aqui... São prisões né? São muros de 3 metros, que nos impedem de viver com o outro lado. Deve ser uma vida do cão quem mora em frente a um muro desses, você tem de frente para você um paredão assim... (Entrevista realizada pela equipe do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pesca e Desenvolvimento no Espírito Santo, dezembro de 2015).

Conversamos sobre o bloqueio dos trilhos da Vale³ que passam pelo município, que o prefeito promoveu como uma tentativa de colocar a cidade nas atenções e demandas sobre o desastre. A reivindicação foi um dos pontos que nos levou a procurá-lo para entrevista, uma vez que a postura destoou dos outros representantes políticos dos municípios do Espírito Santo (ES) em exercício na época do rompimento:

Eu falei: Olha já tem sete dias e vocês não apareceram... Preciso de ajuda para... Eu não vou conseguir suportar sozinho essa carga, e ele mandou um *whatsapp* falando assim, apesar da Vale não ter nada com isso, ele ia passar para o superior dele lá para conversar aquilo... Isso para mim foi à gota d'água, aí eu falei: ah, não tem nada a ver não? Aí eu mobilizei a comunidade, avisei antes né? E fiz uma manifestação pacífica, eu coloquei as máquinas sobre os trilhos, e avisei com antecedência, deu tempo de avisar e recepcionar a presidente aqui em Colatina e voltar e só então fazer a paralisação. Deu tempo de avisar a empresa, a toda a comunidade e a imprensa... É... E às 18 horas eu coloquei as máquinas paralisando a ferrovia. Mas abri em seguida para deixar passar um vagão, um trem, uma composição de um vagão só. Assim... A locomotiva e um vagão com água mineral para Valadares. O nosso interesse era alertar, era chamar a atenção mesmo do mundo para esse problema e paralisar a composição de minério. E o que mais nos deu surpresa, foi que a justiça pela primeira vez nesse tempo todo, ela agiu... rapidamente! Para quê? Para impedir nossa manifestação e garantir o fluxo do minério, ou seja, a primeira manifestação judicial desse processo todo foi em defesa do capital. Olha que

² Disponível em: <https://g1.globo.com/espírito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/19-areas-does-entram-na-lista-das-atingidas-pela-samarco.ghtml>. Último acesso: 02/02/2018. Disponível em: . Último acesso: 02/02/2018.

³ Uma das empresas controladoras da Samarco que opera nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

contradição. (Entrevista realizada pela equipe do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pesca e Desenvolvimento no Espírito Santo, dezembro de 2015).

O trecho sobre o bloqueio⁴ nos faz perceber a postura e o entendimento que o prefeito tinha sobre o rompimento e os relacionamentos do município com a mineração. Em seguida passou a falar dos problemas que a cidade estava enfrentando, por exemplo, quando foi questionado sobre o uso da água do rio para irrigação:

Não, por que o Rio ele tá intoxicado né... O mesmo rio que matou os peixes, as plantas que tinham lá, ele não pode ser usado para dessedentação animal, já morreram pássaros, quatis, capivaras, cabras, bois, né... Nem para irrigar, porque aqui tem plantação de banana, tomate, feno... Até o próprio pasto. O feno é pasto que você faz o fardo e vende, então como é que você vai irrigar com essa água? Quem vai consumir? O gado vai consumir, vai dar leite, vai dar carne, vai ter problema... Por isso que eu falei que essa região toda vai ser um centro de estudos daqui para frente... Um local para vocês, para outros entendeu? (Entrevista realizada pela equipe do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pesca e Desenvolvimento no Espírito Santo, dezembro de 2015).

Seguiu apresentando outros problemas, e relatou as implicações para a pesca, que de acordo com o prefeito é uma atividade que abarca cerca de 270 pessoas no município e que essas pessoas estão passando por dificuldades, e com isso, indicou as mudanças presentes na vida de algumas famílias a partir do repasse de um relato:

Profissionais... Tem uns revendedores né? Que compram aí para vender para outros restaurantes, para o Estado todo aí... E tem aqueles que vendem os apetrechos... Que é rede, linha. Então essa cadeia foi quebrada, tem pessoas aqui vendedoras, que tem lá 40, 30 mil reais de peixe estocado, badejo, robalo e não sei o que... E não consegue nem vender. E tem que manter o freezer ligado, e já venceu a conta de luz, não pagou... E ele não pagou o pescador, porque ele pega para pagar depois... Já houve a quebra desse ciclo! Mas nós estávamos no defeso, ainda estamos né? 1º de novembro, 1º de março. E a vida do pescador como é que é? O governo não está organizado de forma que quando começa o defeso já vem o pagamento, não?!... Geralmente o pagamento chega depois que acaba o defeso. Por exemplo, começa em novembro e vai até março e geralmente eles recebem em abril. Entendeu? Eles já tão sem receber desde novembro... Eles tão vivendo de quê? Daquele pescado que eles colocaram no freezer deles lá... Na geladeira, no isopor sei lá... para revender. E eles têm que ter autorização para fazer o cadastro do estoque entendeu? Um pescador aqui numa reunião que a gente teve com a Samarco, as primeiras, ele fez um depoimento bacana! [...] Para mim foi chocante! Ele falou: "Na família dele nunca comeram Robalo,". Robalo é um dos peixes mais nobres aqui... Aí ele falou que na sexta-feira (a reunião foi na segunda) "na última sexta-feira eu reuni minha família, minha esposa, meus filhos e a gente conseguiu sentar à mesa e comer um robalo pela primeira vez por que eu não estou vendendo". Entendeu? Ele nunca, ele pesca a mais de 30 anos e ele nunca comeu um robalinho, nem o filho dele comeu, nem a mulher dele comeu... Pescava para vender, entendeu? O que era mais barato, não tinha apelo comercial eles comiam né... (Entrevista realizada pela equipe do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pesca e Desenvolvimento no Espírito Santo, dezembro de 2015).

⁴ Disponível em: <https://www.gazetaonline.com.br/noticias/cidades/2016/03/moradores-bloqueiam-ferrovia-da-vale-em-baixo-guandu-1013933231.html>. Último acesso em: 21/05/2018.

As colocações das dificuldades enfrentadas culminam na importância dada ao rio Doce:

Aí que entra: Esse dano ele é ambiental, social, econômico ele é geral! Houve um clima na cidade de pânico, de medo... Um clima ruim assim em relação a água... E nós temos em relação com o rio Doce né? ... Ora bolas, por que a gente vive aqui, por causa do rio... Vocês lembram lá? Quando a gente se estabeleceu em cidades, "ceis" podem regridam aí no tempo... Vai lá para a Mesopotâmia lá, porque que a gente começou... Cidade pô! Por que existe a cidade, por causa da água, a comodidade, por isso... Então nós somos um rio, nós somos um rio! As comunidades aqui são um rio! Não tem o rio mais... Mas agora vão aparecer muitos laudos de fora né? Muitos comprados aí dos profetas, tanto do Caos quanto da Bonança também né? Ah por que em 5 meses o rio está limpo... Ah, eu quero ver ele morar aqui agora! (Entrevista realizada pela equipe do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pesca e Desenvolvimento no Espírito Santo, dezembro de 2015).⁵

Durante a entrevista com o prefeito a demanda de umas das comunidades do município foi apresentada, a comunidade de Mascarenhas, que também fazia parte da expectativa do grupo para visitação, devido à proximidade com o rio e a Usina Hidrelétrica de Mascarenhas. A comunidade foi citada primeiro a partir de apontamentos sobre as demandas da localidade em questão. Com isso, seguimos para Mascarenhas,   margens do rio Doce.

Figura 1. Mascarenhas, Baixo Guandu – ES. Autoria de Diego Kern, 12/2015.



Fonte: Expedição UFES/ Rio Doce. Disponíveis em: <https://www.facebook.com/Expedico-Ufes-Rio-Doce>.  ltimo acesso: 17/02/2018.

⁵ Ver também como a mesma entrevista foi comentada e analisada em Helmreich & Creado (2018).

Essa primeira visita me fez refletir sobre as condições das águas e sobre como eram acionadas, uma vez que ao nos apresentarmos às comunidades, e indicar como estávamos pensando e nos organizando enquanto membros de uma universidade, os atingidos começavam a contar como era o rio Doce e como era a vida antes do rompimento. Nesses momentos as garrafas de água estavam a postos para mostrar como a dinâmica da água estava sendo alterada, e, por sua vez, pensada localmente.

Na comunidade de Mascarenhas, fomos convidados a descer para mais perto do rio, que estava quase seco, com as margens estreitas, e nos foram relatados os níveis a que o rio chega durante os períodos de cheias, como pescavam e quais tipos de peixe eram encontrados. Os cenários transitavam durante as explicações ali na beira do rio Doce, onde foram apontadas as marcas da chegada da lama, no sentido de que, a cada nova indicação, mudava o jeito de ver, e nos foi ensinado como ver o rio e, assim, criava-se em nós uma memória das águas, mas que, no presente, estavam alteradas pelos rejeitos de mineração.

Figura 2. Margem em Mascarenhas, Baixo Guandu – ES. Autoria de Diego Kern, 12/2015.



Fonte: Expedição UFES/ Rio Doce. Disponíveis em: <https://www.facebook.com/Expedico-Ufes-Rio-Doce>. Último acesso: 17/02/2018.

Esse processo de conhecer o rio e as formas de se relacionar com as águas continuou durante toda a expedição. De Baixo Guandu, deslocamo-nos para Colatina, em que conhecemos a comunidade de Maria Ortiz, também na margem do rio Doce, uma das comunidades que mais chamou atenção sobre a multiplicidade dos processos ligados à mineração naquele território e contra as pessoas. No fundo dos quintais, a margem do rio Doce estava cheia de lama e, na frente das casas, existiam os trilhos em que passam os

trens da Vale, a cada 10 minutos, sendo que a cada vez o trem levava cerca 5 minutos para atravessar completamente a comunidade.

Na comunidade, também nos foram apresentadas as garrafas de água coletadas após a chegada da lama, e os dias em que foram tiradas do rio eram marcados nas mesmas, apontando para o processo e tentativa de compreender as condições das águas naquele período. As narrativas sobre o desastre eram marcadas pelas perdas e violações de direitos humanos e continuaram a ser a tônica do encontro. Sentamos na frente de uma das casas para conversar, iniciamos a entrevista, em que falavam sobre a interrupção da pesca, a perda dos equipamentos, a falta de água, o descaso da empresa em atender as demandas e discutir o auxílio emergencial, etc. Assim o cenário do desastre ia se construindo e se consolidando agora na segunda comunidade, em que começamos a perceber padrões.

Figura 3. Água coletada por locais na comunidade Maria Ortiz, Colatina-ES. A autoria de Diego Kern, 12/2015.



Fonte: Expedição UFES/ Rio Doce. Disponíveis em: <https://www.facebook.com/Expedico-Ufes-Rio-Doce>. Último acesso: 17/02/2018.

Em Maria Ortiz também fomos convidados a visitar a margem do rio Doce, e a imaginar como eram antes, até onde a água chegava, quem trabalhava e há quanto tempo, como eram os trabalhos, as pescarias, etc. E mostraram-nos também os equipamentos danificados, um aspecto que não havia sido apresentado em Mascarenhas, talvez devido ao deslocamento até o rio de ser de vários metros, enquanto em Maria Ortiz o rio passava nos fundos dos quintais, nos quais eram deixados os barcos, as redes, os remos, as boias, e todas as tralhas utilizadas no trabalho no rio.

Um dos trabalhadores convidou-nos a andar no banco de areia típico da seca, para isso, tivemos que passar por um pequeno barco de madeira até alcançar o terreno. Ao fazer essa travessia, as condições em que o barco se encontrava nos chamaram a atenção, com o fundo praticamente soltando, e, ao questionarmos sobre as condições do material, tivemos como resposta a forma que a lama dominou e destruiu parte dos instrumentos, levando as falas para as perdas na beira do rio.

Ainda em Colatina, passamos pela parte rural do município, em que as irrigações foram interrompidas e em seguida, no deslocamos até o mercado central de peixe, em que as formas de anunciar o desastre continuavam a evidenciar os processos de violação e perdas, também trouxeram uma série de conhecimentos específicos, acionados ao falar sobre as técnicas e práticas de se realizar as tarefas, ou sobre as alterações impostas pela chegada da lama.

Linhares foi o último município visitado durante a expedição. Passamos pela colônia de pescadores na cidade, e entrevistamos alguns dos filiados às colônias, tendo acesso à discussão sobre o ponto de vista profissional-burocrático do desastre, em que a categoria estava se mobilizando e pensando sobre as alterações trazidas pela lama, e, após essa conversa na colônia de pesca, seguimos para uma comunidade na foz do rio Doce, Regência Augusta.

Em Regência, fomos à praia para ver como a lama estava nas águas do oceano. Após passarmos e observarmos as águas pelas janelas do carro na altura do point⁶, mas só tivemos contato com as águas na praia de Regência. Nesse período, estava sendo realizada pela empresa uma tentativa de abrir a boca da foz⁷, havia draga na praia, mas já sabíamos que o trabalho não tinha dado certo, uma vez que toda a areia retirada durante o dia era colocada de volta na madrugada pela força das águas oceânicas. Foi nesse cenário de lama e dragagem que observamos a praia em Regência Augusta.

⁶ São identificados como *points* os trechos antes da entrada na comunidade de Regência Augusta, onde são realizadas as práticas de surf da região.

⁷ Após o anúncio do rompimento da barragem de rejeitos e a projeção de que a lama chegaria à região da foz do rio Doce, a empresa já iniciou uma série de atividades em Regência, dentre essas, houve a tentativa de abertura da boca do rio Doce, que, no período em que a barragem rompeu, estava fechada, pois era época de seca. Tivemos relatos de que as máquinas de dragagem trabalhavam o dia todo na tentativa de abertura da boca do rio Doce, e no início do dia seguinte já estava fechada, devido à dinâmica do rio.

Figura 4. Draga na Praia de Regência. Autoria de Diego Kern, 12/2015.



Fonte: Expedição UFES/ Rio Doce. Disponíveis em: <https://www.facebook.com/Expedico-Ufes-Rio-Doce>. Último acesso: 17/02/2018.

A caminhada até a foz foi silenciosa, longa e reflexiva. Tiramos fotos e aos poucos a equipe caminhava, em passos diferentes, cada um parando para o que chamava atenção, ora para colocar a mão nas águas do mar, tirar foto dos minérios na areia, observar os pássaros sem rumo procurando por comida, peixes mortos na areia... Essas foram algumas das características observadas até a chegada à foz, que, como a boca, estava bem pequena.

Após passarmos um tempo na praia e observarmos várias mudanças, voltamos para a Vila e fomos conversar com as pessoas com quem alguém da equipe já havia realizado trabalhos na comunidade, a saber: uma dona de pensão que recebia surfistas e uma senhora ligada às atividades dos afetados por petróleo e gás; e, antes de partirmos, passamos na localidade de Entre Rios. Toda a expedição para mim ficou marcada pelas formas acionadas para apontar o desastre, as relações presentes nas discussões e demandas que eram aparentes a partir dos vínculos de cada interlocutor com as águas, no sentido de que, para todos os afetados, as formas de acionar o desastre, eram tão próximas quanto específicas, entendendo que a construção das falas para nos apresentar as ausências e as mudanças trazia consigo elementos que eram de experiências e histórias de cada uma das pessoas com que conversamos.

Experiências e vivências construíam o cenário pós-rompimento, e, dentre os aspectos retomados, os manifestados individualmente nos despertaram interesse, entendendo que são importantes para contribuir nas análises que apontam para instâncias

e demandas diferentes. Observar esses elementos está relacionado à busca por recuperar os esforços presentes na proposta de Veena Das (1995) de analisar os contextos de eventos críticos, que, ao indicar grandes transformações, apresenta-nos as experiências individuais nos desdobramentos dos eventos críticos e aponta como podemos trabalhar os eventos críticos na busca por entendimento das vivências, e ainda nos inspira a observar de que modo são acionados os desdobramentos do desastre individualmente a partir de um contexto amplamente imposto.

Por isso, as narrativas sobre as águas passaram a gerar um interesse acentuado em mim, uma vez que as formas de acionar as discussões revelaram mais do que a qualidade das águas, mas anunciavam tempos, trabalhos, tradições, gostos, costumes, proibições, memórias, técnicas e conhecimentos que não estavam somente relacionados aos usos das águas, mas às condições das águas de um modo mais amplo. Esse primeiro contato, o primeiro toque nas águas do rio Doce e as indicações de como eram as águas no passado começaram a representar o modo de análise que seria investigado, representando então a forma de observar o crime-desastre que orienta esse trabalho.

Consideramos como importantes aqui ainda mais dois trabalhos de campo enquanto exploratórios sobre a construção do objetivo de pesquisa, um deles durante a caravana territorial da bacia do rio Doce, na qual visitamos novamente municípios afetados no estado do Espírito Santo, mas também a Terra Indígena Krenak em Resplendor e participamos da culminância em Governador Valadares, os últimos dois lugares em Minas Gerais, e que foi como uma forma de verificar as posturas sobre as condições das águas, no sentido de que a observação sobre as recorrências e as demandas sobre as águas também dependiam das relações com as águas. Algo que ficou mais explícito no encontro com o povo Krenak na beira do rio Doce, em que as formas de apontar as condições das águas revelavam aspectos que estavam para além da discussão de contaminação ou não, pois falavam sobre o impedimento e as mudanças nas organizações tradicionais de relacionamento com o rio, suspensas devidos às incertezas e aos riscos postos pelos rejeitos de mineração presentes no Watu⁸.

O terceiro campo que completa essa verificação sobre a proposta de pesquisa foi realizado em Regência Augusta, junto com o grupo de pesquisa ao qual eu pertencia e que fazia parte da análise da minha abordagem - uma vez que as implicações sobre

⁸ Rio Doce na linguagem Krenak.

sofrimento social e o acesso aos afetados impuseram limites ao grupo como um todo para certos tipos de investigações. Com isso, as entrevistas realizadas durante a saída de campo de maio de 2016 fizeram parte da verificação de possibilidades de acesso às condições das águas enquanto foco da minha própria pesquisa. Os relatos seguem, para completar em maior detalhe a tríade de saídas de campo que foram as experiências iniciais cruciais na delimitação do meu estudo e da minha abordagem. Assim, minha trajetória de pesquisa confundiu-se com a própria situação de caos instaurada pelo desastre.

Os envolvimento e as transformações que me foram postas sobre o rompimento da barragem de Fundão, MG, estão sendo levantados como implicações no desenvolvimento da minha pesquisa, no sentido de que os investimentos de pesquisa foram atravessados pelo processo do meu próprio conhecer. As experiências que foram expostas foram responsáveis pelas mudanças, uma vez que minha proposta de trabalho de entrada no programa de pós-graduação foi construída antes do rompimento e não tinha relação com o desastre. Quando mudamos a proposta de trabalho para o acompanhamento dos desdobramentos do rompimento, havia a expectativa inicial de que faríamos estudos no ciberespaço, conforme mencionamos acima, quando apresentamos o banco de dados, mas essa proposta foi minada pelas nossas afetações em campo, por isso, as saídas de campo foram identificadas por nós como as razões das mudanças no desenho da pesquisa.

As saídas de campo, principalmente a primeira, impediram-me de debater apenas os aspectos que eram mencionados no ciberespaço. Entre as discussões de observar e participar em contextos de pesquisa tem-se a trazida por Jeanne Favret-Saada (2005), e pensando à luz da mesma, não seria possível descartar ou nem menos tratar de outra forma que não fosse dando centralidade à questão de como as pessoas estavam apontando as condições das águas, percebendo e identificando que eram processos mais amplos do que as controvérsias sobre a qualidade ou a contaminação. E essas inquietações se ampliaram no decorrer do trabalho, e devido a oportunidades de pesquisa, ganhamos o presente entendimento sobre o que estava sendo posto, sobre como as discussões sobre águas eram cada vez mais latentes, fazendo-nos refletir sobre como eram importantes às colocações dos atingidos sobre as águas, e como era incrível o modo como recuperavam épocas, pessoas, histórias e famílias ao falar daquelas águas.

A densidade metodológica de Jeanne Favret-Saada (2005) certamente é maior que a proposta aqui, mas o chamado para (re)considerar a noção de afeto se fez presente, de modo que nem mesmo tínhamos considerado esse aspecto em relação a nós mesmas

enquanto estávamos desenvolvendo o trabalho de pesquisa. Embora tenha sido entendido, de modo mais amplo, também quando aproximado da tentativa de se repensar a antropologia, tentativa ousada, mas que instiga e se faz presente em outros autores utilizados no presente texto, dentre eles, Tim Ingold (2015) e Roy Wagner (2010). Destarte, os processos de viver, fazer antropologia e ser afetado serão expostos não somente em aspectos metodológicos, mas como elementos importantes para falar da vida, assim como serão recuperados pelos atingidos ao falarem das águas.

2.2. Caravana Territorial da Bacia do rio Doce, em abril de 2016, e trabalho de campo exploratório em Regência, em maio de 2016

A Caravana Territorial da Bacia do rio Doce foi realizada entre os dias 11 e 16 de abril e percorreu toda a bacia do rio Doce. A caravana foi idealizada após uma caravana de agroecologia realizada também na bacia hidrográfica do rio Doce, em que se decidiu convidar as pessoas de toda a bacia e demais interessados no assunto a participar do percurso que tinha como finalidade levantar violações de direitos humanos, denúncias dos afetados e também anúncios de formas de vida fora da mineração, como as demandas agroecológicas e as tecnologias locais ligadas ao trabalho nos territórios da bacia. Conforme detalhado no meio online:

A caravana é organizada por mais de 40 organizações da sociedade civil, dentre elas a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), a Articulação Mineira de Agroecologia (AMA), a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), a Associação de Geógrafos Brasileiros (AGB), os Movimentos Sociais (MAB, MST, MPA, MAM), as universidades (como a UFV, UFJF, UFES), entre outras organizações locais.⁹

O percurso foi pensado para que a caravana se fizesse presente em todas as regiões da bacia; com isso, foi dividido em quatro rotas, que se encontraram em um momento de culminância em Governador Valadares-MG. Nos dias 15 e 16, as rotas saíram das regiões do alto, médio e baixo rio Doce. A culminância do encontro foi um momento aberto à participação de todos interessados onde foram sistematizadas e apresentadas as experiências de visita, realizados os debates políticos sobre mineração, desenvolvimento e água, além dos atos públicos.

⁹ Disponível em: <http://www.agroecologia.org.br/2016/04/01/caravana-territorial-da-bacia-do-rio-doce/>. Último acesso: 15/02/2018.

Membros do GEPEDES participaram da rota quatro, que saiu da UFES e deveria ir para Ubu no Município de Anchieta-ES, onde a Samarco¹⁰ exerce atividades, mas, como perdemos o contato com a pessoa de referência da localidade, iniciamos a rota partindo para o município de Linhares, em que passaríamos em Regência Augusta e na comunidade de Entre Rios, comunidades na região da foz, onde entrevistamos moradores, observamos o rio Doce e escutamos os moradores identificando como estava o rio e as mudanças que ele estava sofrendo desde o rompimento da barragem de rejeitos e, depois, com a chegada da lama.

Em Regência Augusta, a caravana promoveu um ato público na praça, em que os moradores fizeram denúncias sobre as condições da vila em relação ao desastre, e em que foram indicadas as violações de direitos, dentre outras discussões sobre o acúmulo de impactos relacionados à atuação de grandes empresas na região.

A caravana teve acolhida noturna em uma igreja em Regência, pois as hospedagens da caravana foram todas solidárias e coletivas, assim como as alimentações. A caravana continuou em direção a Linhares e depois seguimos para Colatina, a maior cidade afetada no estado, em que visitamos a comunidade de Maria Ortiz. Depois, seguimos para o último município do ES, Baixo Guandu, completando a mesma rota da expedição de pesquisadores da UFES, de dezembro de 2015, mas ao contrário.

Após as visitas aos municípios atingidos no estado do Espírito Santo a caravana seguiu para o estado de Minas Gerais, no qual passamos pela comunidade indígena Krenak, até chegarmos a Governador Valadares, MG. Revisitar os municípios do ES e conhecer os municípios de Minas Gerais, bem como participar do momento de culminância, foi extremamente rico para as reflexões nos trabalhos de campo, bem como para pensar os desdobramentos da caravana, a quantidade de pessoas envolvidas e a ampla dimensão do desastre. Observamos inúmeras semelhanças nas demandas no ES e em MG, mas também uma série de especificidades em cada lugar e para cada pessoa que sente e sofre o desastre.

Após a caravana, retomei o trabalho de campo em maio de 2016, devido a uma série de desdobramentos da gestão dos recursos do programa de extensão de que participei no GEPEDES, com financiamento via MEC, que atrasou em alguns meses o início da pesquisa de campo. Em maio 2016, retornamos à vila de Regência Augusta, e,

¹⁰ Disponível em: <http://www.samarco.com/porto/>. Último acesso: 15/02/2018.

diferentemente das outras duas saídas de campo relatadas, nessa estive de modo mais marcante enquanto grupo de pesquisa, e saímos com três entrevistas marcadas para serem realizadas em uma imersão de apenas um dia. As idas de campo de um dia eram realizadas com saídas da universidade pela manhã bem cedo e retorno às 17hs, uma vez que a universidade não realiza viagens noturnas. Essa investida de campo foi uma tentativa de retomar os trabalhos e identificar a possibilidade da continuidade do trabalho de campo, pois as transformações do desastre apontavam para dificuldades na inserção dos pesquisadores nas comunidades atingidas. A participação na caravana acentuou minhas reflexões sobre as abordagens que deveríamos adotar durante os trabalhos de campo, tendo em vista a quantidade de pessoas que passavam nas casas das pessoas durante a caravana.

A primeira entrevista realizada nesse campo foi um processo de entender as noções sensoriais, uma vez que as mudanças estavam presentes no quintal da família, que exercia atividades ligadas à pesca e à agricultura. De início já nos foi relatado que os netos que sempre estavam em casa, nesse dia não estavam, tinham ido para a casa da mãe, ficar perto de outra lagoa, porque eles gostavam do rio, e outro filho tinha ido morar nessa outra área, para poder pescar, sendo que antes do rompimento da barragem as saídas do território eram menos frequentes.

Nesse encontro, além dos interlocutores do projeto acionarem as águas, nós passamos a observar as ações da empresa para solucionar os problemas de acesso à água. Essa família expôs um aspecto sobre as relações com as águas que dialoga com a introdução desse texto, no sentido de que as indicações sobre os processos que estão em curso no presente passam a ser acionados com a referência a um momento anterior, proporcionando o trânsito entre o passado e o presente, assim como Silva (2010) expôs no caso dos atingidos por césio 137, fazendo com que a temporalidade seja uma dimensão importante para as análises. Questão também presente em Veena Das (1995), de modo que as expectativas e demandas transitam nos tempos e dialogam com as dificuldades e alternativas, mesmo diante da ausência de ações possíveis:

E ai... a... vida da gente aqui é muito abençoada, porque a plantação aqui nasce bem né, nascia bem, mas... de um ano pra cá a complicação foi muita pra nós. Porque essa lama chegou, esse rejeito chegou aí desse crime, e aí a gente agora não tem uma solução certa porque a água que a gente tinha era do rio e agora não tem a água do rio, e o nosso lençol freático é contaminado pelo rejeito que a Petrobras joga no lençol freático, porque ela destrói o óleo e aquela água que ela tira junto com... com o óleo né, ela devolve ele pra terra novamente. Então nosso lençol freático depois dessa ocasião pra cá, nosso lençol freático não tem uma água que presta pra irrigação e nem

pro consumo humano. (Entrevista realizada pela equipe do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pesca e Desenvolvimento no Espírito Santo, maio de 2016).

O quintal naquele momento estava com caixa d'água na entrada da casa e o cenário era composto ainda, por árvores pequenas com as partes inferiores dos troncos alaranjadas, onde observávamos a tentativa de irrigação com as águas disponíveis a partir das alternativas postas pela empresa, que disponibilizara caixas d'águas em alguns pontos e fazia o abastecimento com carros pipa. Nesse caso, as práticas estavam relacionadas à agricultura¹¹, com expectativa de suprir a necessidade de irrigação com o abastecimento, mas ele era insuficiente. Isso demonstra que as noções sobre as águas das pessoas vinculadas à empresa eram insatisfatórias, no sentido de que os relacionamentos com as águas são propriedades dos que estão vivendo no rio e do rio, e os de fora não estavam prontos para apontar soluções satisfatórias, devido ao afastamento da realidade das famílias. Algo que ficou evidente nesse caso com o relato sobre o tamanho da caixa d'água e a necessidade para se manter os cultivos¹²:

E: é... é tenso... e essa caixa d'água que a Samarco deu pra vocês, qual que é a capacidade delas... é... dela mesmo... 25 mil litros?

I: 15 mil litro.

E: 15 mil litros?

I: uhum... é 15 mil litro, podia tirar a bomba do rio e botar dentro dela, num tem?! eu falei é... cê vai botar quantos caminhão pipa ao redor dela? Aí nós começemo...

E: porque... o senhor estima que quantos litros d'água o senhor precisaria pra aquela área que o senhor tem o roçado assim?! cê precisaria aguar umas duas vezes por dia?

I: não...

E: dá muito mais do que a capacidade dessa caixa d'água né, porque a terra é...

I: É, e outra que um setor...

E: muito quente...

I: um setor, um setor pra moiá três horas... um setor pra moiá três hora... uma hora tem que ter duas caixa e meia dessa daí de... de água pra bomba ficar pra moiá uma hora... um setor só... só parado num canto

E: umas três dessas...

I: é...

E: três caixas?

I: umas três caixa dessa...

E: e são quantos setores?

I: três...

E: cê já teve...

I: três... três... seis... oito... três, seis... (Entrevista realizada pela equipe do Grupo de Estudos e Pesquisas em Pesca e Desenvolvimento no Espírito Santo, maio de 2016).

¹¹ Disponível em: www.fortlev.com.br/noticias/fortlev-acompanha-distribuicao-de-reservatorios-de-agua-para-municipios-atingidos-pelo-derramamento-de-lama/. Último acesso:13/02/2018.

¹² Em casos de transcrições em que são utilizadas perguntas e respostas vamos manter o padrão usando E para entrevistador(es) e I para interlocutor(es), com o objetivo de manutenção do anonimato.

Fica evidente que as formas de relacionamento com as águas são importantes para pensar as soluções e mediações, no sentido de que as falas sobre as águas estão impressas em experiências e ações presentes nas vidas das pessoas. Não podem ser medidas a partir de ações reparadoras de um desastre que está em curso, e serem pontuadas com finalidades expressas e caminhos rígidos a serem seguidos. Finalizamos nossa entrevista e seguimos para o encontro com gestor do Centro Ecológico¹³.

O programa de extensão teve como parte do escopo o trabalho sobre mudanças causadas por unidades de conservação, e durante a entrevista com o gestor tivemos acesso à discussão sobre os casos em que moradores de Regência foram contratados pela empresa ré para prestação de serviços, dentre eles, aluguel de barcos e instalação de boias para conter a chamada pluma de rejeitos. O assunto sobre os serviços prestados foi retomado em outra entrevista realizada com um pescador, a partir dos relatos de como era o trabalho prestado para empresa. O destaque se justifica tendo em vista que as boias são parte de algumas controvérsias, como por exemplo, o espalhamento dos rejeitos no Oceano e os materiais presentes na chamada pluma de rejeitos.

Os aspectos técnicos levantados durante a entrevista no Centro Ecológico, com um gestor de unidade de conservação, foram entendidos como parte da investigação que deveríamos fazer em relação às temáticas tecnocientíficas, no sentido de que foi o primeiro contato via entrevista com atores dessa frente de trabalho. Antes, tínhamos apenas feito o acompanhamento de reuniões na UFES e de uma reunião no Comitê da Cadeia Produtiva da Pesca e da Aquicultura (COMPESCA). Mas nesses casos não tivemos a oportunidade de entrevistar os pesquisadores e técnicos envolvidos com as questões do rio Doce, somente assistimos as apresentações de pesquisa e de dados, sem margem para os questionamentos que consideramos importantes para os caminhos percorridos para compreender as questões tecnocientíficas sobre as águas na região da foz do rio Doce.

A terceira entrevista foi realizada com uma família moradora de Regência. Ressaltando que, nos casos em que aciono o termo família, parto da ideia de que dois ou mais membros da família estão participando ativamente da entrevista, ou seja, atuam

¹³ “O Centro Ecológico de Regência fica no centro da vila. Criado em 1986, recebe cerca de 23 mil visitantes por ano. É um espaço para recepção e informação aos turistas, escolas e moradores locais. Conta com ossada de baleia jubarte, exposições, auditório-biblioteca e aquários com peixes da região como robalo, tucunaré, dourado, além da lagosta e do camarão pitu.” Disponível em: http://www.tamar.org.br/centros_visitantes.php?cod=5#. Último acesso em: 17/02/2018.

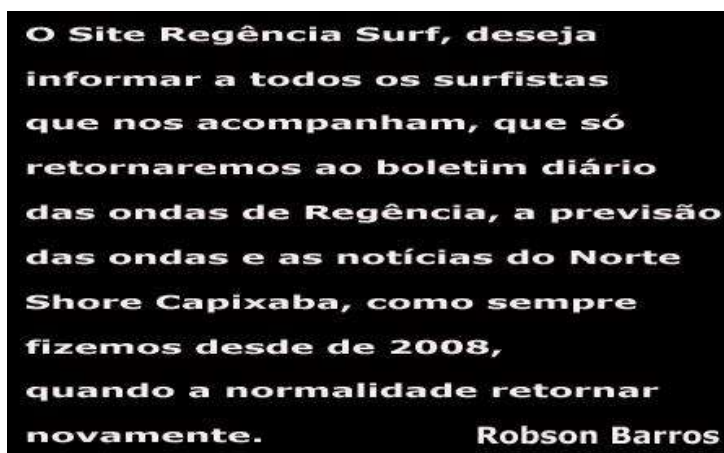
enquanto respondentes. Com isso, passamos a considerar a participação dos membros das famílias na análise, no sentido de que com as dinâmicas alteradas a partir do desastre, a presença de todos os residentes em uma unidade doméstica se tornou frequente, e apontado na maioria das vezes como desdobramento da suspensão das atividades cotidianas. Portanto, ao se falar em entrevistas com famílias, aqui, sinalizamos todos os presentes e identificamos os respondentes, mas buscando compreender o contexto de mudanças das unidades domésticas enquanto parte da análise.

Portanto, na terceira entrevista, tivemos contato com um casal e uma criança de aproximadamente quatro anos, apresentadas enquanto família, na perspectiva acima apresentada. Identificaram-se a partir do trabalho com turismo e surfe, e direcionariam suas falas a partir desses lugares, nos apresentaram as discussões sobre as condições das águas a partir da perspectiva de quem vivia do mar, pois o turismo praticado pela família tinha como público-alvo pessoas ligadas ao surfe. O relacionamento do casal com o surfe era anterior à sua chegada à Regência, e nos foi relatado que as vidas inteiras deles foram pautadas pelo esporte e pela sua filosofia, pois durante a juventude participaram de campeonatos e venceram alguns deles, sendo que o marido conseguiu patrocínio e bolsa de estudos de ensino superior dessa maneira. A vida seguiu pelo caminho das ondas, e nos contaram que, devido à qualidade das ondas do mar de Regência, escolheram a vila para viver. O surfe foi destacado como esporte, filosofia de vida, lazer e fonte de renda, e, talvez ainda outras categorias, mas essas ficaram expressas na fala. Começamos a entender de que modo eram colocadas as condições das águas pelos surfistas. Parte do trabalho deles com o turismo era fazer o mapeamento dos ventos para o levantamento das ondas diariamente, ou seja, todos os dias o casal fazia postagens sobre previsão de ondas a partir dos ventos na região. Esse trabalho contava com o recurso a especialidades tecnocientíficas e o relacionamento com os elementos que compõem as condições do surfe, o que nos trouxe colocações sobre as águas devido ao acúmulo de informação e ao dispêndio de tempo de trabalho, e também o estreito relacionamento travado com as águas pela família durante toda a vida e diariamente.

Os relatos sobre as condições das águas abrem então escopo para a discussão sobre as divergências sobre a possível contaminação e perda da qualidade das águas em Regência enquanto também disputas políticas, uma vez que a complexidade do desastre ampliou as possibilidades de conflitos. Nesse caso, isso nos foi relatado enquanto uma dinâmica em que, para os interlocutores que realizavam esse trabalho diário de

levantamento das condições do mar e da prática cotidiana do surfe, as águas estavam estranhas, e, em função das incertezas, eles suspenderam as suas atividades no site de divulgação das ondas, e declararam em nota, no endereço eletrônico, que pode ser observada na figura 5.

Figura 5. Nota postada no site, em 23/06/2016.



**O Site Regência Surf, deseja
informar a todos os surfistas
que nos acompanham, que só
retornaremos ao boletim diário
das ondas de Regência, a previsão
das ondas e as notícias do Norte
Shore Capixaba, como sempre
fizemos desde de 2008,
quando a normalidade retornar
novamente. Robson Barros**

Fonte: www.regenciasurf.com.br/; último acesso: 12/02/2018.

Entendendo que o atrativo das ondas poderia culminar em consequências negativas para a saúde dos atletas, ao adotar essa postura mais crítica, apontou que passou a ser colocado na comunidade como inimigo, que estava atrapalhando as atividades de turismo e lazer na vila.

O contexto em que realizamos a entrevista era muito específico e contribuiu para essas suspeitas entre os membros das comunidades, com o agravante da empresa ré se recusar a pagar o auxílio emergencial para as categorias dos comerciantes, que devido às necessidades de suas famílias, tendiam a buscar manter suas atividades. Esse momento nos foi relatado na entrevista com muito pesar, uma vez que a família com quem falamos também não tinha outra fonte de renda; mas tinha uma família fora da comunidade, em Vila Velha-ES, o que foi nos relatado na entrevista como uma opção de suporte. Todavia quando os interlocutores falaram sobre o período em que estiveram fora de sua casa, em Vila Velha, ES, por algum tempo, eliminaram a alternativa de se mudarem novamente para lá.

O deslocamento apontado como uma alternativa que a família tinha, e que outras não tinham, faz parte de um processo mais amplo, como as expulsões provocadas por

desastres, tratadas em Zhouri et al (2016), sobre os fluxos na região de Mariana-MG. E em Valencio (2010):

Para tanto, reporta a aspectos do atual debate em Sociologia dos Desastres – o qual culmina na identificação da crescente institucionalização da crueldade – e interpreta fenômenos, ocorridos no Brasil, nos quais a omissão das providências públicas para reduzir a insegurança socioambiental diante as chuvas intensas é o mecanismo que age para esfacelar, nos que resistem no lugar, sua esperança de legitimar sua territorialização, até então, precária, porém possível. Tal processo evidencia a barbárie ocultada sobre a denominação de ‘desastres naturais’ (VALENCIO, 2010, p. 4).

Zhouri et al (2016) trabalha de forma mais específica sobre os moradores das regiões que tiveram suas casas invadidas pela lama e Valencio (2010) está discutido os processos técnicos de retiradas de populações de suas regiões, precárias, mas possíveis, e sobre as quais incidiram desastres. Em Regência, não podemos acionar os casos como exemplos concretos disso, mas indicamos a literatura sobre os desastres que se preocupa com e discute a retirada de pessoas de seus lugares de experiências. No caso em que tratamos aqui, as expectativas de expulsão estão presentes sobre outros aspectos, nos quais as famílias se veem sem chances de permanecer em suas casas e migram para outros lugares, às vezes, casas de familiares ou amigos; no caso, de fora de vila, em Linhares ou outros municípios do estado do Espírito Santo. Mudanças que são carregadas de consequências para os que são obrigados a deixar suas habitações.

A “sorte” dessa família nos foi relatada durante a entrevista, em que contaram sobre o período que passaram na casa dos pais de um deles. Para além das implicações na renda, pudemos ter acesso a outras posturas em relação ao desastre enquanto desdobramentos do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, MG e a chegada dos mesmos na foz do rio Doce. O casal apontou problemas no relacionamento, como menções sobre separação durante as brigas que foram ocasionadas pelo cansaço em buscar alternativas para voltar a fazer a vida funcionar, fora ou dentro da comunidade. Outro aspecto relacionado à organização familiar foi a criação dos filhos, uma vez que o relacionamento com o mar e modo de vida em uma pequena comunidade tinha sido o idealizado, e também interrompido. No dia da entrevista, estavam em Regência, mas sem água e sem luz, pois os serviços tinham sido cortados e estavam sem o recebimento do cartão de auxílio emergencial. Portanto, não tinham como manter a família e estavam pensando sobre ficar ou voltar para a casa dos pais, mas ponderando sobre se, com isso, seriam maiores os desdobramentos do desastre sobre a família.

Essa entrevista e essas discussões sobre a organização familiar e as demandas após o desastre, enquanto aspectos que fragilizam os vínculos e provocam situações de briga ou atritos que não faziam parte da dinâmica dos entrevistados anteriormente, fizeram-nos observar que parte da discussão sobre as condições das águas estava presente nessas decisões sobre como deveriam ou podiam tocar as vidas e a família em meio ao desastre, o que causou sofrimentos aos afetados em vários níveis. Com isso, as decisões de permanecer ou sair da vila nesse caso também foram atribuídas às condições das águas. Parte das noções sobre as condições das águas é conduzida nas dinâmicas familiares, e de modo contínuo, no sentido de que as negociações não se esgotam sobre esse assunto, mas partem dele e seguem nas (re)organizações da vida na comunidade.

2.3. O banco de dados – previsões sobre as condições das águas

O trabalho no banco de dados teve início com a recuperação das postagens feitas, no sentido de que o meio de armazenar que estava sendo utilizado era o compartilhamento da matéria na própria *timeline*. Após esse período passamos a concentrar as postagens em grupos secretos no *Facebook* que poderiam ser alimentados pelos membros do GEPEDES. A quantidade de postagens se tornou um desafio, no sentido de como organizar a quantidade de material levantado, e passamos a trabalhar com o armazenamento das postagens em formato pdf e que estavam relacionadas à circulação em veículos de comunicação e grande mídia, e mantendo os *links* com comentários e discussões ainda armazenados nos grupos. Opção que se deveu à preocupação sobre a gestão de dados nas redes sociais *online*, de modo a evitar a exposição excessiva de pessoas e dados específicos.

As postagens reuniam conteúdos de várias ordens, como perfis dos afetados, comentários em postagens nas páginas oficiais das empresas réis, páginas criadas para denunciar os crimes associados ao rompimento da barragem, fotos e vídeos sobre as condições das vidas dos atingidos (a falta de água, de trabalho, de comida, os peixes mortos e a vegetação comprometida e até morta com o passar do tempo). Esse material circula junto a matérias de jornais e *blogs*, publicações de páginas e sites oficiais do governo e prefeituras, em que passamos a observar as posturas em que estavam mais presentes as discussões sobre as considerações científicas sobre o desastre, no sentido de que nos jornais e *blogs* eram veiculadas entrevistas com os profissionais ligados às áreas

de estudo que teriam condições de falar sobre o desastre com algum tipo de autoridade e/ou reconhecimento tecnocientífico. Essas narrativas são um pouco mais difusas e controversas, uma vez que podemos encontrar posturas em que o desastre foi tratado como acidente; como no início do período de especulação, em que abalos sísmicos eram apontados como causas do rompimento da barragem de rejeitos de mineração na região de Mariana-MG.

Outras posturas mais difusas foram observadas em relação à contaminação da água e à proibição da pesca, em que observamos indicações sobre os usos e o consumo serem incentivados, como no caso emblemático em que prefeito de Colatina no ano do rompimento da barragem de rejeitos de mineração, Leonardo Deptulski¹⁴ apareceu no jornal local tomando um copo de água coletado do rio Doce logo após a passagem dos rejeitos pela cidade¹⁵.

Essa postura causou várias discussões sobre os laudos, a importância de transparência nos processos de levantamento dos dados sobre as águas, uma vez que, surgiram questionamentos sobre o vínculo das empresas responsáveis pelos laudos com a empresa ré. Esses casos de incentivo e desencorajamento dos usos das águas fazem parte de uma grande discussão, mas no limitamos aqui a apontar os processos que observamos durante o trabalho no banco de dados, que tiveram desdobramentos em audiências públicas, nos trabalhos de campo e em algumas reuniões que acompanhamos.

Observar essa quantidade de discussões, narrativas, demandas, controvérsias e conflitos, via banco de dados, foi parte importante para determinar o trabalho a partir desse material. De modo que as posturas dos afetados foram priorizadas a partir do trabalho de campo, e a identificação das demandas tecnocientíficas, a partir do levantamento dos arquivos armazenados pelo grupo. Com isso, nas matérias e entrevistas, mapeamos os profissionais que tinham mais repercussão nos meios de comunicação e nas redes sociais, e buscamos acompanhar os trabalhos realizados por esses atores.

¹⁴ “A Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH) tem novo presidente. Leonardo Deptulski assumiu a presidência do órgão nesta terça-feira (01). Natural do município de São Roque do Canaã, Deptulski é formado em Engenharia Industrial Mecânica e Ciências Contábeis, foi prefeito de Colatina por dois mandatos, é servidor efetivo da Secretaria de Fazenda do Espírito Santo e presidente do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Doce”. Disponível em: <https://agerh.es.gov.br/Not%C3%ADcia/leonardo-deptulski-assume-presidencia-da-agerh>. Último acesso: 13/03/2018.

¹⁵ Disponível em: <http://www.tribunaonline.com.br/prefeito-de-colatina-bebe-agua-do-rio/>. Último acesso: 04/09/2016. O acesso antigo se justifica pela busca atualizada não dar acesso à matéria, para ilustrar acionamos a imagem da manchete na figura 6.

Os trabalhos desenvolvidos por eles foram: relatórios, laudos, notas técnicas, artigos, entrevistas, bem como a participação em eventos nos quais falaram sobre as condições das águas, uma vez que a triagem sobre as águas havia sido definida durante os trabalhos de campo. Levantamos uma quantidade significativa de material técnico, que compõe nossas fontes secundárias, que inclui também documentos liberados pela empresa ré. Chegamos também a entrevistar alguns dos cientistas ligados à Universidade Federal do Espírito Santo e profissionais ligados a órgãos ambientais do estado.

Organizamos os materiais em três quadros que serão apresentadas no segundo capítulo da dissertação, para gerar melhor visualização do material analisado e também construímos um acompanhamento do levantamento *online* desse tipo de documentos; no sentido de que durante as investigações observamos que era frequente a mudança de endereços eletrônicos para encontrar os mesmos, portanto, o quadro e a forma de acesso são entendidas também como ferramentas para evidenciar que os processos de busca não são controlados, e que passam por momentos em que não encontramos os documentos nos mesmos endereços, ou nos mesmos formatos, causando certa dificuldade em lidar com esse meio de divulgação e armazenamento de documentos.

2.4. Discussão sobre a construção de conhecimento/s

Refletir sobre conhecimentos aqui está relacionado à tentativa de discutir sobre as formas com que são reunidas e identificadas as noções sobre as condições das águas, no sentido de que para levar as pontuações sobre as relações presentes nos conteúdos por nós identificados sobre as águas, passamos a observar que, ao menos, deveríamos ponderar sobre a construção de conhecimentos.

Nesse aspecto, buscamos a obra de Tim Ingold “Estar Vivo, ensaios sobre movimento conhecimento e descrição” (2015), em que o autor recupera conceitos para apontar para as possibilidades de pensar as antropologias da vida. No prólogo, o autor nos apresenta as condições em que foram pensados os conceitos e como foram construídos na interpretação dele. Mas salienta que a expectativa de trabalhar com os três termos que compõem o título foi minada durante a construção do mesmo, dada a percepção de que “Revido meus esforços em restaurar a antropologia à vida, eles parecem recair em aproximadamente quatro fases, cada uma das quais gira em torno de um único termo-chave.” (INGOLD, 2015, p. 26).

As quatro fases apontadas pelo autor são: produção; história; habitar e linhas; verificadas enquanto conceitos trabalhados por outros autores. Assim, em produção, indica processos de produção da humanidade, e propõe uma simples inversão de leitura, em que a humanidade produz na agricultura e nos pastos, pensando que são as plantas e os animais que também produzem a humanidade. Sobre a história, por exemplo, identifica que a não separação de natureza e cultura levaria a outras considerações sobre a história e não somente à divisão entre história com H maiúsculo e h minúsculo. Ao falar sobre a habitação, busca compreender a habitação enquanto atividades e fenômenos ligados não somente a morar, mas existir em um lugar e, por último, aponta as inquietações sobre as linhas, em que trabalha a ideia, que nos fez acionar esse texto, sobre a organização das coisas, em que apresenta um exemplo sobre a composição de um rio. E nos diz:

Para recuperar o rio, precisamos mudar nossa perspectiva de relação transversal entre objetos e imagens para as trajetórias longitudinais de materiais e de conscientização. Lembre-se da ideia de Hagerstrand de que tudo o que existe, lançado a corrente do tempo, tem uma trajetória de devir. O entrelaçamento de trajetórias que sempre se estendem compreende a textura do mundo. Se a nossa preocupação é habitar este mundo ou estudá-lo – e, no fundo, as suas coisas são as mesmas, uma vez que todos os habitantes são estudantes e todos os estudantes habitantes – a nossa tarefa não é fazer um balanço do seu conteúdo, mas *seguir o que está acontecendo*, rastreando as múltiplas trilhas do devir, aonde quer que elas conduzam. Rastrear esses caminhos é trazer a antropologia de volta à vida. (INGOLD, 2015, p. 41).

Ingold (2015), ao recuperar elementos que podem ser acionados para refletir, não só sobre a construção de conhecimentos, mas sobre os agenciamentos presentes durante o processo da vida, revela-nos as implicações sobre pensar e discutir o/s conhecimento/s enquanto uma formação de demanda e elementos presentes no existir, de modo de que a tentativa de levantar as práticas de conhecimento é reforçada no empreendimento de buscar compreender igualmente as formas que são acionadas sobre as águas. E o exemplo utilizado pelo autor, que fala sobre a recuperação de um rio, nos inspira a ter a mudança de “nossa perspectiva da relação transversal” (INGOLD, 2015, p. 41) em mente.

Desse modo, cabe identificar também as noções sobre a construção do conhecimento científico que são elaboradas por autores relacionados às discussões dos estudos da ciência em sociologia, antropologia e filosofia, enquanto recursos equivalentes para o levantamento das críticas sobre a construção do conhecimento especificamente vinculado a especificações tecnocientíficas.

A investigação sobre as noções sobre as condições das águas nas *práticas de conhecimento* permite retomar a discussão feita pela antropóloga britânica Marilyn Strathern (2014), no capítulo “Efeito Etnográfico”, na edição brasileira que leva o mesmo

nome, que discute sobre os processos de construção de conhecimento que serão analisados pelos antropólogos. Acionarei o conceito para apontar as diferentes posturas observadas em relação às diferentes experiências de campo, efetuadas de variadas formas e em diversas condições, e, a partir de uma proposta de desenvolver o que a autora trabalha em relação às formas de apreensão e exposição dos conhecimentos. Entenderei as controvérsias com uma perspectiva que dialoga com a investigação sobre as condições das águas no contexto do pós-rompimento da barragem de rejeitos.

Outra forma de evidenciar os processos de construção de conhecimento utilizada enquanto inspiração para o desenvolvimento da análise está relacionada às colocações de Stengers (2015), em “No tempo das catástrofes”, em que a autora fala de um futuro que não seja bárbaro, e sobre como observar as formas de criar no mundo,

[...] aqueles e aquelas que optaram por desertar, por fugir dessa “guerra suja” econômica, mas que, “fugindo, procuram uma arma”, como dizia Gilles Deleuze. E aqui, “procurar” quer dizer, antes de tudo, criar, criar uma vida “depois do crescimento econômico”, uma vida que explora conexões com novas potências de agir, sentir, imaginar e pensar. (STENGERS, 2015, pp. 14-15).

Buscando as formas de agir, sentir, imaginar e pensar, passamos a evidenciar os processos de construção do conhecimento sobre as condições das águas, apontando ainda para a forma de analisar trabalhada por Almeida (2013), ao tratar dos conflitos sobre a caça, “A moral da história é que há também relatividade ontológica na interpretação de encontros pragmáticos com a caça. Ontologias – Caipora podem ser comparadas sob o ponto de vista pragmático como ontologias científicas e com seus modelos.” (ALMEIDA, 2013, p. 20). Logo, observar os conflitos ontológicos é importante para pensar os contextos em que são encampadas disputas, nesse caso, para refletir sobre as condições das águas fluviais e oceânicas.

3. CAPÍTULO II

Condições das águas a partir das práticas de conhecimento tecnocientífico

“Mas, ao descrever determinado sistema, o cientista faz muitas escolhas. Ele escolhe suas palavras e decide que partes do sistema vai descrever primeiro; até mesmo decide em que partes vai dividir o sistema para descrevê-lo.” (BATESON, 2006, p. 323).

Nesse capítulo vamos apresentar a construção do levantamento dos materiais tecnocientíficos e como foram analisados. A proposta de evidenciar as formas como são acionadas as condições das águas nas práticas de conhecimento tecnocientífico, dá-se no sentido de constituir um contraponto sobre as condições das águas nas práticas de conhecimento locais, como modo de identificar os processos que acompanhamos e como as posturas em relação às condições das águas se afastam e se aproximam. Nesse sentido, ao apontarmos algumas das distintas formas em que são acionadas as águas passamos a observar como são diferentes as colocações em ambas as práticas, e nessas diferenças buscamos analisar o risco (DI GIULIO, 2012) e a contaminação enquanto noções presentes e apresentadas de determinadas maneiras. Com isso, as situações e os materiais aqui apresentados serão utilizados para compor os elementos de identificação dos relacionamentos com as águas nas práticas tecnocientíficas, enquanto as formas de avaliar as águas e como essas avaliações são observadas e analisadas pelos atingidos se relacionam mais com os desdobramentos do rompimento.

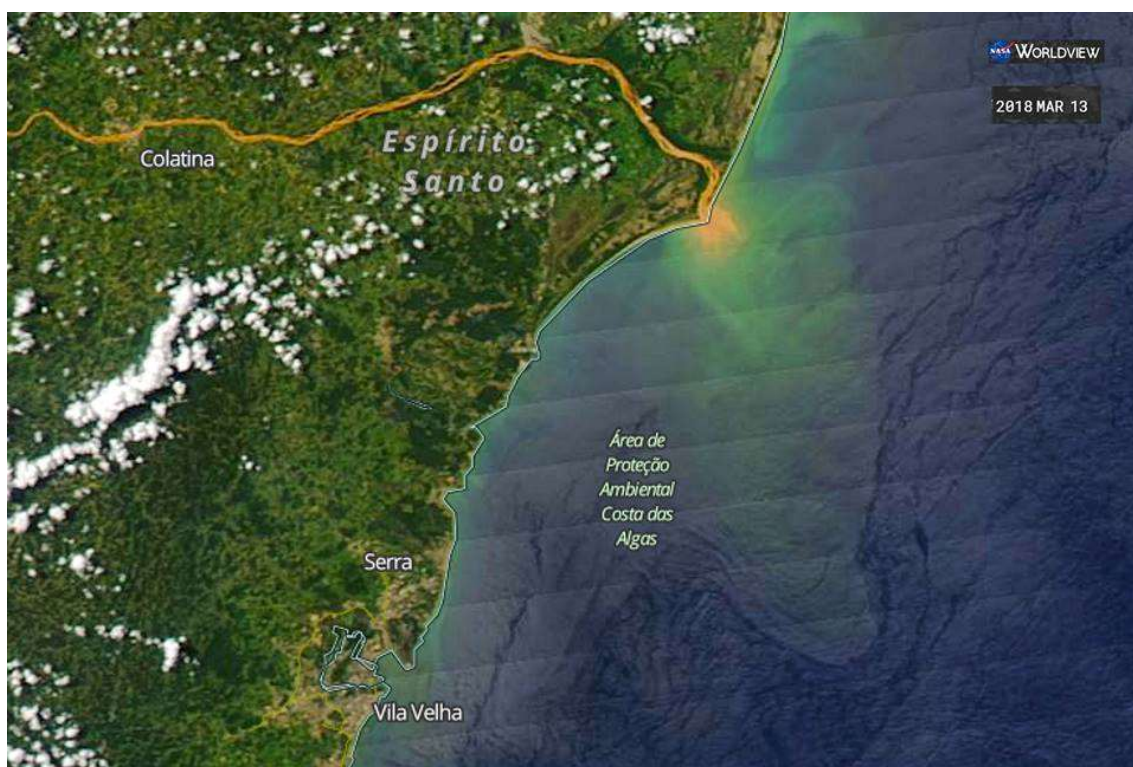
A apresentação dos levantamentos de documentos reunidos e selecionados durante as investigações sobre as condições das águas serão apontados enquanto formas de acionar as condições das águas do rio Doce, bem como de captar as colocações dos atores vinculados a essa prática de conhecimento, mas focando em maior detalhe as colocações ligadas à região da foz do rio Doce. Para isso indicaremos uma proposta teórica que versa sobre as análises das construções da/s ciência/s e sobre os processos de legitimidade das formas de conhecimento.

No presente capítulo, ainda, seguiremos algumas das situações sociais públicas em que estivemos em contato com as práticas de conhecimento tecnocientífico, identificando como se deu o interesse sobre essa discussão. Detalharemos ainda o tratamento analítico do material compreendido em laudos e relatórios do Grupo Independente de Avaliação do Impacto Ambiental (GIAIA), nas notas técnicas do ICMBio e nos três relatórios identificados como sistematização de resultados consolidados, sendo eles: o relatório expedido pela Marinha do Brasil, o relatório consolidado da Rede UFES e o terceiro relatório técnico sobre a qualidade da água e do sedimento na zona costeira próxima à foz do rio Doce, disponibilizado pela Fundação

Renova¹⁶.

A seleção de material foi realizada a partir de sua importância em situações de pesquisa em que estivemos presentes, no sentido de que os materiais sobre as condições das águas do rio Doce após o rompimento da barragem de Fundão, MG, são bem mais numerosos do que os que analisamos para este trabalho. Por isso, os espaços em que estivemos presentes e os questionamentos em campo foram referências para a seleção dos materiais aqui apresentados, identificados como os que mais eram citados em campo e como aqueles com os quais estivemos em contato em algum momento nas reuniões, audiências e eventos nas universidades. Não analisamos, como o anteriormente previsto em projeto de pesquisa o ciberativismo, mas, por questões ilustrativas, colocamos a imagem de um dos perfis que trabalham nesse sentido abaixo, de modo a reforçar o caráter continuado do crime-desastre, e, ainda, a importância da dimensão sensorial para diferentes formas de conhecer, que ressaltaremos nos dois capítulos seguintes:

Figura 8. Imagem do Dia 13/03/2018.



Fonte: Página Confluência na rede social online Facebook. Disponível em: facebook.com/portalconfluencias/photos/a.430254693832680.1073741828.429971363861013/

¹⁶ A Fundação Renova entendida enquanto "entidade privada prevista no Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) assinado em março de 2016 entre a União, os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo e as empresas. (ROJAS, 2017, p. 10).

3.1. Conhecimento científico

Antes de acionar as discussões sobre o conhecimento científico, cabe ressaltar que parte das nossas reflexões sobre as demandas locais e as demandas científicas considera que ambas sejam formas equivalentes de conhecer, por mais que não sejam sempre identificadas tão explicitamente dessa forma fora desse texto; a proposta é identificar ambas enquanto conhecimentos legítimos. Parte da sistematização dos elementos, a ideia de cientificidade, será brevemente indicada a partir de Lévi-Strauss (1989), mesmo sabendo-se das limitações e das implicações em acionar os conceitos do autor para trabalhar as noções de ciência. Vale ressaltar que a leitura sobre o que é ciência passa pela discussão dos modos de se acumular conhecimento, o que é abordado pelo autor no capítulo “a ciência do concreto” no livro *O Pensamento Selvagem* (1989). Feitas as ressalvas e a indicação da consciência das críticas relacionadas ao autor, gostaríamos de apresentar como a sistematização das formas de organizar os mundos foi pontuada pelo mesmo.

Lévi-Strauss (1989) refletiu sobre a construção do conhecimento apresentando distinções entre formas de apreender/produzir conhecimento. Primeiro, apresenta trabalhos sobre as formas de classificar que eram estudadas enquanto formas primitivas, em que os pesquisadores relacionavam a classificação de outros povos a partir da utilidade. Depois, o autor aponta uma série de estudos para corroborar sua proposição de que a classificação é anterior à utilidade, no sentido de que a ordenação dos elementos e a curiosidade têm prevalência e dependem de observação, experimentação e sistematização durante muito tempo. O autor opõe a discussão de ordenação que hierarquizava o pensamento tido como primitivo e colocava a utilidade como vindo primeiro, no sentido de que a observação e a classificação seriam responsáveis pela fuga do caos e elas é que posteriormente gerariam a utilidade. Assumindo isso, formas distintas de classificação teriam sido desenvolvidas:

O homem do neolítico ou da proto-história foi, portanto, herdeiro de uma longa tradição científica; contudo, se o espírito que o inspirava, assim como a todos os seus antepassados, fosse exatamente o mesmo que o dos modernos, como poderíamos entender que ele tenha *parado* e que muitos milênios de estagnação se intercalem, como um patamar, entre a revolução neolítica e a ciência contemporânea? O paradoxo admite apenas uma solução: é que existem dois modos diferentes de pensamento científico, um e outro funções, não certamente estágios desiguais do desenvolvimento do espírito humano, mas dois níveis estratégicos em que a natureza se deixa abordar pelo conhecimento científico - um aproximadamente ajustado ao da percepção e ao da imaginação, e outro deslocado; como se as relações necessárias, objeto de

toda ciência, neolítica ou moderna, pudessem ser atingidas por dois caminhos diferentes: um muito próximo da intuição sensível e outro mais distanciado (LÉVI-STRAUSS, 1989, p. 31).

As indicações sobre a construção dos sistemas de conhecimento marcadas pelo autor apontam para dois (e, às vezes três, quando insere a arte) caminhos diferentes e fazem refletir sobre as práticas de conhecimento em investigação. Um partindo da noção do sensível e o outro, do distanciamento e da elaboração de conceitos, ambos constituindo-se enquanto elementos importantes para desenvolver as noções sobre as condições das águas.

A discussão em que apresenta a tese vulgar da evolução da magia como modalidade tímida da ciência “seria reduzi-la com uma etapa da evolução técnica e científica” (LEVI-STRAUSS, 1989, p. 33). Por outro lado, indica que “melhor [do] que opor ciência e magia, seria colocá-las em paralelo” (LÉVI-STRAUSS, 1989, p. 34). Observamos então que o debate sobre magia e ciência operava aspectos sobre as formas de conhecimento, dos quais buscamos recuperar os interessantes apontamentos que são utilizados pelo autor ao refletir sobre as questões do rio Doce, uma vez que as categorias, por mais que apresentem elementos que aproximam todas as técnicas à Ciência, estão sendo analisadas em pontos em que são formas de conhecimento, formas que empregam observação, organização, tempo e experiência sobre elementos que se relacionam. Como quando o autor coloca: “foi preciso, não duvidamos, uma atitude de espírito, verdadeiramente científica, uma curiosidade assídua e sempre desperta, uma vontade de conhecer pelo prazer de conhecer” (LÉVI-STRAUSS, 1989, p. 35). Pontuamos que, ao expor o conhecimento, essas colocações são interessantes pelo aspecto inaugural da obra e pelos desdobramentos nos debates em natureza e cultura que ela proporcionou, de modo que a leitura aqui inserida faz parte de uma entrada às colocações em que as formas de conhecimento são manifestadas, mas sem fazer com que essas técnicas sejam inclinadas, mesmo que paralelamente à discussão Científica, buscando apontar para outras formas de conhecimento que não precisam assim ser nomeados para serem legítimos.

Portanto, trazemos essa leitura para refletir sobre a expectativa de organizar o caos, por mais que não seja dentro de uma demanda racional, com as implicações desse termo. Antes supomos tratar de uma experiência caótica, em que as formas de conhecimento se desdobram para organizá-la: “Toda classificação é superior ao caos; e, mesmo uma classificação no nível das propriedades sensíveis, é uma etapa para uma ordem racional” (LÉVI-STRAUSS, 1989, p. 36). Assim, não estamos tratando de um caos que se ordena

em uma racionalidade, nem pretendemos observar dessa forma, todavia outras formas de conhecer o mundo são formas de fazer o mundo, o que nos faz recuperar o autor para essa discussão.

O caos em um desastre é uma apresentação importante sobre como são organizadas as ideias acerca dos acontecimentos. Valencio (2017), por exemplo, aponta para as colocações sobre o caos nesses casos:

Quando um desastre ocorre, o termo caos é frequentemente empregado por aqueles que vivenciaram ou testemunharam o acontecimento. O conceito de caos, em sua acepção teórica no âmbito das ciências matemáticas, diz respeito a uma sensibilidade às condições iniciais de um sistema dinâmico, isto é, se refere a uma imprevisibilidade (Ding, Grebogi and Yorke, 1997). Trata-se, assim, de um tipo de comportamento em um sistema dinâmico o qual, através da aplicação de uma determinada força, pode ser controlado (idem). Quando passa a ser apropriado pelo senso comum em contexto de desastre, o uso do termo caos deixa frequentemente de se referir a uma pequena perturbação nas condições inicialmente dadas. Menciona-se, ao invés disso, a ocorrência de uma grande perturbação inicial; porém, os seus efeitos seriam igualmente imprevisíveis e distintos daqueles esperados por uma ordem social pré-estabelecida. Essa representação usual de caos é frequentemente metafórica, isto é, os fundamentos matemáticos da construção teórica sobre o caos não são realmente levados em conta. Mas, trata-se de uma metáfora potente naquilo que indica uma turbulência imprevista, num certo nível, de uma ordem social válida em termos de seus mecanismos convencionais de funcionamento. Um desastre explicita a existência de processos sociais complexos, suscetíveis a variados graus de perturbação e descontrole os quais, em parte se utilizando de elementos da ordem antecedente e em parte refutando-os, procura configurar uma nova dinâmica de funcionamento. (VALENCIO, 2017, p. 2).

O trabalho da autora tem um relacionamento mais próximo aos desastres que são vinculados a chuvas, terremotos, deslizamentos, etc. Mas buscando pensar o desastre como uma categoria ampla de entendimento de processos:

Do mesmo modo em que, nos desastres, se fazem visíveis os emaranhados sociais que, por incapacidades ou insuficiências, promovem a multidimensionalidade do sofrimento social e a intensificação dos processos de desorganização das rotinas da vida cotidiana, há também processos de (des)emaranhamento de fios que são problemáticos. Isto é, podem engendrar tessituras num sentido organizativo não condizente com os direitos de cidadania, não sendo uma nova ordem tão auspiciosa quanto, à primeira vista, se possa supor devido à representação dominante sobre o *caos* instalado. (VALENCIO, 2017, p. 3).

Ao empregar as demandas pela organização de uma ordem social previamente estabelecida, mas então alterada pelo desastre, a autora identifica o caos como uma das formas de agenciar os desdobramentos dos desastres,

Sob uma perspectiva sociológica, passamos a refletir sobre certas características sociopolíticas da ordem social que subjaz ao caos aparente que os desastres representam. O automatismo da explicação detalhadamente fornecida pelos sujeitos dominantes acerca dos eventos físicos (tais como chuvas fortes, furacões, terremotos, secas, colapsos de barragens e afins) associados aos desastres tem encoberto a necessidade de compreensão

simultânea dos desastres em si. Ou seja, tem deliberadamente obscurecido aquilo que os desastres, intrinsecamente, são: acontecimentos sociais trágicos (Quarantelli, 1998) associados – porém, diferenciados – de eventos físicos de variadas naturezas. Quando as representações sociais do acontecimento trágico são calcadas no desmantelamento de coisas aparentemente sólidas, também se alude à guerra, e não se vai muito além. É um cenário de guerra! se diz repetidas vezes, até que isso justifique a busca do inimigo que abateu a localidade. (VALENCIO, 2017, p. 4).

Portanto, o recurso a Lévi-Strauss (1989) se deu pela possibilidade de refletir sobre formas de organização de conhecimento no caso específico dos conhecimentos e como são acionados.

A partir da distinção observada em campo, das ponderações de Lévi-Strauss (1989), e dos aspectos sobre ordenação e caos, passamos a discutir mais pontualmente sobre a construção do conhecimento científico, no sentido de que existem implicações apontadas por autores críticos da ciência, que a veem enquanto elemento hegemônico na organização do mundo contemporâneo. Tais críticos, como Roy Wagner (2010), Marilyn Strathern (2014), Bruno Latour (1994; 1997), Isabelle Stengers (1990; 2015) e Donna Haraway (2016), revisaram e apontaram as demandas subjetivas presentes nos processos de construção do saber técnico, refletindo sobre ordem e desordem enquanto elementos que permeiam os conhecimentos científicos, no sentido de que a ordenação é uma demanda implícita nos resultados.

O entendimento das mais variadas demandas enquanto elementos importantes para pautar a ordenação deram-se a partir do levantamento de dados sobre os trabalhos científicos sobre o crime-desastre, em que observamos a partir dessas fontes de dados interpretações diferentes, no sentido de que essas interpretações estão sendo observadas enquanto demandas por ordenações específicas. Com isso podemos sinalizar pelo menos três grupos distintos que criam sistemas de ordenações sobre as condições das águas do rio Doce, relevantes para o presente estudo, sendo essas: as pesquisas relacionadas à Universidade Federal do Espírito Santo - uma vez que é a universidade pública presente no estado afetado na porção litoral -, que compõem uma rede, que ora se aproxima ora se afasta dos órgãos ambientais, que aqui entram como uma rede difícil de mapear devido aos relacionamentos com as câmaras técnicas¹⁷ da empresa ré; a própria empresa ré, que

¹⁷ As câmaras técnicas são responsáveis pelo desenvolvimento do trabalho da Fundação Renova a partir de suas especificidades, são 11 câmaras. Informação disponível em: <http://www.ibama.gov.br/cif/notas-tecnicas>. Último acesso em: 17/02/2018. O processo de criação da Fundação e desenvolvimento das ações da empresa via TTAC foram analisados de forma mais aprofundada por Rojas (2017).

entra como o segundo grupo; e um grupo de pesquisas independentes figurando o terceiro grupo elencado para analisar as dinâmicas sobre as demandas científicas a respeito das águas no rio Doce, no pós-rompimento.

Portanto, passamos a pensar sobre a ordenação das condições das águas do rio Doce no desastre enquanto processo em que se evidenciam práticas de conhecimentos e em que se movimentam as discussões sobre os saberes técnicos e os saberes locais presentes na região definida enquanto foco de análise. A busca por discutir os processos em que são construídas as noções sobre as condições das águas a partir dessa prática tecnocientífica, levantou as indicações em que são apontados elementos sobre a elaboração das ciências, pois ao observar e analisar os materiais técnicos sobre as águas entendemos que as formas de narrar as condições das águas estão relacionadas às formas de conhecimento, poder e ciência. Assim como nos aponta Stengers (1990) em “Quem tem medo da ciência? Ciências e Poderes”, nas investigações sobre interesses, controvérsias e utopias apontadas na obra.

Para Stengers (1990), a pergunta que movimenta o debate sobre a singularidade das práticas científicas modernas, as científicidades, não é “o que é ciência?” E sim os questionamentos “isso é científico?”, em suas palavras: “Proporei, como primeira singularidade das ciências modernas, o fato de que se trata de uma orientação cuja identidade não é um tema de reflexão (o que é a ciência?), mas uma questão prática (isso é científico?) que designa sempre uma coletividade.” (STENGERS, 1990, pp. 79-80). Para percorrer a direção que responderia a essa pergunta, a autora orienta não seguir pelo caminho mais fácil: “Não procurarei para esta questão uma resposta que permita uma solução simples do nosso problema, do problema das relações entre ciência e poderes, poderes sociais, culturais, econômicos e políticos” (STENGERS, 1990, p. 79).

Enquanto o fato científico é posto como aparentemente decisivo, são entendidas as questões sobre a purificação, “um comportamento perfeitamente observável, quantificável, purificado de qualquer referência à experiência vivida, significações, memórias, interpretações incontroláveis” (STENGERS, 1990, p. 81). Essa descrição sobre a eliminação do que não responde às normas, realizada pelos psicólogos “experimentais”, no caso de Stengers (1990), parece-nos a descrição sobre as formas com que as científicidades tratam o conhecimento manifestado nas práticas de conhecimento empírico-local. Nessas científicidades, identificamos uma proibição à legitimidade do conhecimento empírico-local, pela falta de normas postas para a sua construção em um

processo de ciência, em que, por sua vez, a simplificação e a eliminação da complexidade são motivadas. Isso tanto em Stengers (2015) quanto em Roy Wagner (2010):

O que é essa tradicional “ciência do homem”, com suas reificações da tradição e dos costumes, sua evolução, seu “superorgânico” e sua visão de mundo sintética de fenômenos “culturais” precariamente equilibrados sobre um castelo de cartas acadêmico com estampas com “química”, “biologia”, “psicologia”, “ciência política”? Em todos os sentidos, trata-se de uma contemporânea análoga e valorosa da propaganda, um culto da cultura que precipita seu fundamento lógico máximo por meio da busca zelosa por “marcas” teóricas particulares. É uma maneira de ao mesmo tempo afirmar e negar a relatividade cultural, um “jogar” livremente com a invenção e a experiência de maneira que o nosso compromisso com a Cultura e o empreendimento coletivo seja sempre justificado. (WAGNER, 2010, p. 210).

Eu me restringirei aqui a salientar que, quando se fala de pesquisa científica, a definição do que “deve” ser levado em conta nunca se impõe de maneira geral, mas traduz o *acontecimento de um êxito* que abre para aqueles e aquelas a quem ele diz respeito um novo campo de questões e de “possíveis”. A ciência é alheia a esse tipo de acontecimento e participa diretamente da proibição que recai sobre o “ter cuidado”. (STENGERS, 2015, p. 63).

Com isso, buscamos apontar ainda outras reflexões em Stengers (1990) sobre as racionalidades científicas. De modo a evidenciar que os processos em que foi pautada a exclusão de outras formas de entender o mundo estão em xeque ao falarmos sobre as condições das águas na região da foz do rio Doce, apontando para a ciência e para o regional:

Elas devem seu título de ciência às ciências que elas *arremedam*, cuja leitura epistemológica elas invocam. É fácil, bem fácil criticar as ciências, pois a sua própria existência é solidária ao poder: poder simbólico da referência à cientificidade ou à matemática, poder acadêmico, poder profissional, em economia, poder político e econômico. Seria interessante reconstruir a história altamente política, sem dúvida, que culminou na criação de um prêmio Nobel de economia... (STENGERS, 1990, p. 83).

Portanto, é preciso não perder de vista os processos relacionados ao crime-desastre, ligado à mineração, em um país em desenvolvimento em circunstâncias em que as empresas atuam e dialogam com os agentes presentes nos espaços em que elas se encontram. Santos e Milanez (2017), no artigo “Estratégias corporativas no setor extrativo: uma agenda de pesquisa para as ciências sociais”, apontam a discussão a partir do acompanhamento corporativo:

Nesses termos, os processos de mudanças social induzidos pela RGPM [Rede Global de Produção Mineral] no Brasil e no restante da América Latina a partir dos anos 2000 têm sido caracterizados, fundamentalmente, pela disputa em torno da conversão de bens naturais e comuns de base territorial, distribuídos e utilizados de forma diversos em recursos econômicos privados, sendo progressivamente, apropriados e controlados por corporações extrativistas de modo excludente. (SANTOS e MILANEZ, 2017, p.3).

Os autores indicam como foram analisados os conflitos socioambientais até então, seguem e apresentam uma agenda de pesquisa a partir de quatro dimensões em que se observam as distinções que impulsionam essa abordagem deles; das quais destacamos a última:

Finalmente, uma quarta dimensão do conflito no âmbito da RGPM diz respeito à incompatibilidade das operações extrativas com outras atividades de exploração de bens naturais, em especial no que diz respeito às demandas da primeira por terra e por água. Relacionando-se diretamente com a redução qualitativa e quantitativa das reservas disponíveis no subcontinente, assim como dirigindo a ‘interiorização’ da extração mineral e avanço da exploração petrolífera *offshore*. (SANTOS e MILANEZ, 2017, p. 5).

Na qual são apresentadas as demandas que nos são sensíveis, a água e a terra, tendo em vista que estamos falando de um processo de conflitos que não é inaugural na região em que atuamos, como foi pontuado na introdução, e que se desdobra em outros aspectos. Dentre os quais podemos refletir sobre a terra, não somente no que tange ao processo de disputa efetiva por espaço físico e corpos d’água, mas também no que diz respeito ao espalhamento territorial do conflito a partir de causas espacialmente distantes, no caso da extensão da bacia hidrográfica do rio Doce, em que podemos apontar para os 800 km que foram inseridos na abrangência de um conflito localizado a princípio em Minas Gerais.

Uma vez que a discussão sobre a mineração vem sendo largamente tocada na literatura das ciências sociais, embora não esteja na centralidade da presente dissertação, é preciso considerar os desdobramentos dos conflitos relacionados à mineração como parte do momento em que estamos trabalhando. Esses desdobramentos são pontuados aqui brevemente apenas para sinalizar as discussões e observar como são importantes para pensar o contexto do crime-desastre, dos quais podemos observar as colocações pontualmente observadas abaixo:

Em paralelo, a água constitui um insumo-chave na RGPM, se vinculando ao controle ambiental, à manutenção de equipamentos, ao processamento mineral e, de modo cada vez mais importante, à logística. Em particular, sua conformação como insumo industrial incide de maneira direta sobre as fontes hídricas disponíveis para populações humanas e não humanas. Assim, operações extrativas afetam a oferta ou disponibilidade hídrica total de dado território, ao se apropriar de nascentes e cursos d’água com destinação prioritária para consumo humano. Em paralelo, influenciam o regime de águas, por meio da alteração de cursos hídricos, assim como impactam as condições hidrogeológicas dos aquíferos mediante rebaixamento de lençóis freáticos. (SANTOS e MILANEZ, 2017, p.5).

E, nesse caso, não se exclui nem se deixa de discutir sobre as condições das águas, assunto fortemente debatido nos movimentos sociais,

No que diz respeito ao uso industrial, a água assume importância-chave nos processos de exploração e beneficiamento minerais, assim como na disposição de águas residuais. Duas dimensões adicionais são, no entanto, verdadeiramente críticas. A primeira se relaciona à deposição de rejeitos, dependente no Brasil da opção tecnológica por barragens; sua gravidade é explicitada por eventos como o desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton (Mansur et al., 2016). Por sua vez, o transporte por mineroduto de polpa de minério vem ampliando exponencialmente a demanda por água em grandes extrativos. (SANTOS e MILANEZ, 2017, p. 5).

Desse modo, pontuar sobre a mineração no território em que o crime-desastre se insere é apontar para uma longa discussão e para o enfretamento das questões relacionadas à mineração no Brasil e na América Latina, em que as colocações sobre as condições das águas são realizadas sobre outros pontos de atuação e análise, mas que não podem deixar de serem referenciados para as reflexões aqui pretendidas.

Com isso, vamos refletir especificamente sobre a ciência enquanto prática a partir dos documentos técnicos sobre as condições das águas que foram analisados e serão apresentados como parte de uma complexa estrutura de pesquisa que nos foi revelada aos poucos. O processo de levantamento dos materiais e dos agentes remete-nos ainda à discussão de Stengers (1990). A autora apresenta elementos nos processos de construção científica que puderam ser identificados durante os dois anos que se seguiram ao desastre em investigações e construções de redes e parcerias, mais pontualmente nos casos das ciências exatas e naturais, devido a especificidades sobre as condições das águas do rio Doce.

As discussões que apontam nuances entre legitimar os processos da mineração no Brasil nos períodos de implantação das indústrias e deslegitimar as formas de existência que estão em territórios tradicionais são aspectos importantes para refletir sobre a questão, e podemos encontrar o assunto nos trabalhos de Milanez e Losekann (2016), Zhouri et al. (2016) e Rojas (2017). Tudo em um cenário complexo, e sem respostas simples para lidar com as condições das águas na foz do rio Doce no pós-rompimento.

Para retomar a discussão sobre os aspectos científicos, indicamos novamente as colocações de Stengers (1990) sobre controvérsias e testemunhas, o que é interessante para nosso estudo, pois parte da discussão sobre as condições das águas na foz do rio Doce passou a ser contada pelos membros da Rede UFES Rio Doce, que está também ligada a outras universidades, e cujos participantes podem ser identificados como testemunhas: “o trabalho de criar uma testemunha, de fazer falar de um fato, é sempre um trabalho de purificação e de controle” (STENGER, 1990, p. 85). Eles estão se alinhando

para falar a mesma língua, pois “um bom ‘fato experimental’ só aceita falar uma língua” (STENGERS, 1990, p. 85).

Em eventos raros é posta a dificuldade de se produzir uma testemunha fidedigna. Esse é o caso do crime-desastre ocorrido no rio Doce, mais especificamente na região da foz do rio Doce, onde passamos a observar as demandas e as resistências das comunidades enquanto um complicador para a produção de testemunhas fidedignas. Ali, as demandas por trabalhos tecnocientíficos sobre a qualidade das águas não estão sendo contempladas segundo parte dos atingidos, seja por falta de devolutiva, seja pelas formas ambíguas com que os resultados são apresentados, ou, ainda, por haver discordâncias entre os resultados dos laudos, como nas diferentes afirmações dos profissionais que estão produzindo o material. Há ainda a face das empresas na produção do material, como fonte de desconfiança, bem como a discordância a partir dos usos, que apresentam resultados diferentes dos encontrados nos usos cotidianos dos atingidos. As incertezas também se fazem presentes, junto a diferentes atores, e passam a ser identificados como formas de também se combater a determinação final sobre as condições das águas no período considerado para o processo em curso, incompatível com a discussão mais ampla que se faz sobre o desastre e suas possíveis consequências. Com isso, podemos perceber o que Stengers (1990) indica: “A passagem da ideia individual ao funcionamento coletivo é um problema crucial para as ciências modernas” (STENGERS, 1990, p. 101).

Portanto, os interesses que movimentam a construção das discussões sobre as condições das águas, analisados a partir da perspectiva de Stengers (1990), são os interesses que fazem os cientistas trabalharem juntos, e os interesses não são despidos de moralidades. E, dentro da exigência de que todos os vejam como cientistas que inovam e apresentam respostas, os mesmos lidam com problemas políticos, o que nos faz diretamente identificar inúmeros processos inseridos nas práticas científicas que, no limite, ampliam e contribuem para excluir outras formas de falar sobre as águas, em função das demandas por inovação, dos interesses e dos posicionamentos políticos.

3.2 Arenas Públicas

A construção dessas análises está relacionada aos acompanhamentos que fizemos em eventos públicos que ocorreram sobre as condições das águas; abaixo, elencaremos os momentos em que estávamos presentes, apontando para discussões, temáticas, debates

e ruídos que fizeram parte desses eventos sobre as águas do rio Doce no estado do Espírito Santo durante os dois primeiros anos do desastre. Os enfrentamentos nessas arenas, (HANNIGAN, 2009) serão por nós observados como modos de apresentação sobre as condições das águas, mas buscando evidenciar os processos enquanto parte de uma análise situacional (VAN VELSEN, 1987), que será somada às entrevistas com os afetados e os materiais técnicos sobre as águas.

O primeiro contato, já citado, foi durante uma reunião no IBAMA, do COMPECA, em março de 2016 tendo como pauta a demarcação da interdição da pesca, no mar, nas proximidades da foz do rio Doce¹⁸. Um dos pesquisadores da UFES, Prof. Dr. Alex Bastos, geólogo, foi convidado para apresentar os dados preliminares sobre a qualidade das águas, para argumentar e demonstrar as justificativas científicas para a proibição. Nesse período em que estavam sendo construídas as áreas de proibição da pesca, houve variações sobre os limites das áreas que seriam demarcadas. A reunião apresentada foi um desses momentos que em os argumentos sobre a proibição convergiam com as colocações do pesquisador. Na reunião, ouvimos também as argumentações e sustentações orais feitas pelos pescadores presentes, com algumas falas que se direcionaram à mesa, de modo mais contido, em forma de comentários entre os pares ou aos berros para o representante do Projeto TAMAR¹⁹ que conduzia na reunião. Havia também um representante da Samarco; ainda era da Samarco, pois a figura da Fundação Renova ainda não tinha sido introduzida, mas sua participação foi breve afirmando somente que a Samarco teria responsabilidade e que os pescadores não deveriam cobrar do IBAMA e sim do juiz, mas que a Justiça é lenta e que devem ser tocados os processos na legalidade. A fala foi minada na reunião e os pescadores continuaram o debate sobre a demarcação, essa entrada do representante da empresa nos foi interessante, devido aos elementos que se seguem de uma atuação característica que seria tomada nesses espaços, mas vamos avançar nesse ponto mais à frente no texto.

Dos argumentos mais recorrentes e interessantes sobre os limites da área demarcada, estava o relacionado aos interesses em conflito na reunião. Eles apontavam para uma tentativa do TAMAR e do IBAMA de controlar as atividades dos pescadores,

¹⁸ Indicada a partir do Inquérito Civil 1.22.000.003399-2015-22 Recomendação /2016 /MPF/GAB/FT RIO DOCE.

¹⁹ Trata-se de projeto de conservação de tartarugas marinhas, sendo que uma de suas bases-mães localiza-se na vila de Regência Augusta, na foz do rio Doce.

especialmente os mais comerciais, situados em Vitória, capital do Espírito Santo, mas que pescam em áreas mais ao norte do estado, como na foz do rio Doce, área de especial interesse a essas organizações por conta também da presença da tartaruga gigante naquela área. A proibição afetava diretamente a pesca de arrasto de camarão:

Tudo bem, mas vocês como órgãos ambientais, sabendo da nossa dificuldade! Vocês sabem da nossa dificuldade! Nós lutamos pela mudança da pesca! O juiz não tomou essa decisão sozinho, você sabe que ele escutou vocês antes! Vocês podiam ter botado, no máximo, 10 metros! Ou então, até 15! Mas botar 25 metros?! Po! (acervo GEPEDES trecho transcrito da reunião do COMPESCA, março de 2016).

Tratamos de modo mais específico sobre a proibição da pesca em um artigo sobre a centralidade da alimentação e a ontologia relacionada aos peixes (SILVA e TORRES, 2017). Mas destacamos ainda alguns aspectos elencados nas discussões dessa reunião que questionaram de modo denso, os parâmetros usados para a demarcação:

sim, mas foi baseado em quê?! Os 25 metros foi baseado em quê?! [...] eu queria que isso tudo que você tá falando aí, eu li, isso todo mundo aqui já sabe! Eu quero saber o seguinte, os 25 metros... primeiro que a gente sabe que análise sobre pescado, ninguém sabe o quê que tem! Então me fala, os 25 metros, vocês tiraram baseado em função de quê?! Ninguém fala isso! (Acervo GEPEDES trecho transcrito da reunião do COMPESCA, março de 2016).

As respostas eram direcionadas ao entendimento visual de onde estaria a pluma no oceano, mas os conflitos pareciam ser maiores do que as questões da demarcação da pesca, pois estava sendo mencionado em vários momentos que os pescadores tiveram dificuldades anteriores com o representante que tocava a reunião. Durante as várias falas cruzadas, foi solicitado que outra pessoa tocasse a reunião, e os aspectos sobre a demarcação e o Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC²⁰) continuaram a ser pontuados: “vão ter que incluir a participação da categoria dos pescadores. Vocês chamaram alguns pescadores pra tá participando com vocês pra essa tomada de decisão? Porque vocês foram chamados lá pelo juiz, pelos promotores lá. Os pescadores foram chamados?” (Acervo GEPEDES trecho transcrito da reunião do COMPESCA, março de 2016).

Os materiais que serviram de base para a decisão foram reiteradamente questionados. Ao se explicar que o relatório foi realizado por servidores que não eram do estado do Espírito Santo, que as demarcações foram estipuladas por outras pessoas, um

²⁰ Termo de Transação e Ajustamento de Conduta é acionado em referência ao documento referente ao rompimento da barragem assinado em março de 2016 pelas empresas Samarco, Vale e BHP Billiton, Governo Federal e governo dos Estados do Espírito Santo e Minas Gerais.

dos pescadores falou que o então servidor não era bem-vindo a coordenar a reunião e interpelou-o dizendo que ele estava junto dos que elaboraram o material. Essas posturas de intenso questionamento aos materiais nos são interessantes, pois é uma tônica dos encontros entre afetados e técnicos, “aquele rebocador da Marinha não deu laudo nenhum até hoje!” (Acervo GEPEDES trecho transcrito da reunião do COMPESCA, março de 2016).

Outros eventos em que estivemos presentes foram as audiências públicas realizadas na Assembleia Legislativa do Espírito Santo (ALES). A primeira audiência foi convocada pelo Fórum Capixaba em Defesa da Bacia Rio Doce em junho de 2016, com o tema ‘O desastre ambiental em Mariana e suas consequências causadas pela Samarco’, em que a Comissão de Meio Ambiente da Câmara Estadual compôs a mesa com um representante da empresa para falar sobre as iniciativas tomadas sobre o desastre em relação ao meio ambiente. Estiveram presentes compondo a mesa: Deputado Dr. Rafael Favatto (Presidente da Comissão de Proteção e Meio ambiente e Defesa dos Animais); Deputado Josias da Vitória (Presidente da Frente Parlamentar Pró-Rio Doce); Vitor Zilli Noronha (Representante do Fórum de Entidades em Defesa do Rio Doce); Alexandre Souto (Gerente Geral da Samarco); Dr. Luís Henrique Miguel Pavan (Subprocurador Geral); Dra. Simone Silvira (Vice Presidente da Ordem dos Advogados do Brasil – OAB da seção Espírito Santo); Dr. Felipe Vieira (Subdefensor Público Geral do Estado do Espírito Santo); Deputado Guerino Zanon (Deputado Estadual); Eraylton Moreschi Junior (Presidente da Juntos SOS Ambiental).

E participaram do debate: Gilson Mesquita (Coordenador Técnico do Juntos S.O.S. Ambiental); Hauley Valim (Fórum da Foz Linhares); Marcia Maria (componente do Fórum Municipal de Colatina e do Fórum Estadual do Rio Doce); Joice Lopes Miranda (representante do Fórum dos Atingidos da comunidade da Barra do Riacho, Aracruz); Eliane Balke (representante da Associação de Pescadores de Barra Seca, em Pontal de Ipiranga – Linhares); Antonio Carlos, “Toninho dos Comboios” (Cacique da Comunidade Indígena de Aracruz); Renata Carminati Amarante (membro do Fórum Capixaba de Entidades em Defesa do Rio Doce, moradora de Vila Velha); Adecy de Sena (Presidente Apescama, São Mateus); Maria das Graças Moraes (professora da Comissão do Movimento Somos Regência, Linhares); Aladim Fernando Cerqueira (Secretário de Meio Ambiente do Governo do Estado do Espírito Santo); Guanadir Gonçalves da Silva Sobrinho (Superintendente do Ibama); Marcelo Henrique Pimenta Borges (escritório de

direito MM Junior Advocacia de Vitória); Rômulo Barcelos Rosa (morador do distrito de Regência, Linhares); Bruna Correia dos Santos (comissão do movimento de Regência, Linhares); Nico Dias (morador do bairro Honório Fraga, Colatina); José de Fátima Lemes (SOS Rio Doce, pescador de Colatina).

A primeira fala da audiência foi de um representante do Fórum Capixaba em Defesa da Bacia rio Doce, que pediu para falar depois do representante da empresa ré, mas foi alertado pelo presidente da sessão de que o proponente da audiência é quem deveria fazer a primeira fala:

VZN: Deputado, eu gostaria de tomar a palavra após a Samarco, por favor. ((palmas))

DRF: Nós temos que seguir a ordem das apresentações mesmo. ((continuação das palmas e ovação)).

VZN: Pra apresentarmos as demandas à luz do que for apresentado eu acho que vai ser mais resolutiva...

DRF: Por isso que tem as perguntas depois. Nós temos que seguir...

VZN: Justamente, primeiro o posicionamento da Samarco explicando o que vem sendo feito e depois questionamos com base na realidade das pessoas que estão aqui presentes... ((palmas e ovações)). É a solicitação que eu faço à mesa.

DJV: Ooh Vitor eu voto para que você possa usar da palavra também posteriormente... como proponente...

VZN: Excelente então

DJV: ... como o proponente desta audiência pública é o Fórum [...] inicialmente é... é o que nós praticamos aqui que o proponente abra a... a nossa audiência...

DRF: Audiência... Isso aí

(Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública “O desastre ambiental em Mariana e suas consequências causadas pela Samarco”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, junho de 2016).

Após a negação do pedido, ele deu início à sua fala,

VZN: [...] Bem... Gostaria de, em primeiro lugar, também fazer uma apresentação do Fórum Capixaba em Defesa da Bacia do rio Doce, gostaria de dizer que desde o Fórum Real Espírito Santo somos a maior articulação de entidades na história do nosso estado, mais de oitenta entidades entre elas direitos humanos, ambiental, movimentos sociais, igrejas, órgãos de classe e tantos outros técnicos, cientistas, juristas e voluntários se auto organizam junto com os fóruns locais no sentido do controle social daquilo que vem sendo feito pelas empresas ré e pelos Estados. Gostaríamos de dizer também, que, desde ocorrimento do crime, dia cinco de novembro do ano passado, nos reunimos semanalmente nas segundas-feiras, né, Comissão de Justiça e Paz, Arquidiocese de Vitória, da qual tenho alegria de fazer parte, convocou inicialmente uma reunião para darmos resolutividade à questão e nessa reunião apareceram cent... dezenas de entidades vieram. Foi a fundação do Fórum e desde lá viemos executando os trabalhos e os nossos trabalhos passam do sentido da articulação local, regional, nacional e internacional, inclusive deputados, gostaria de registrar, diferentemente do que foi colocado no vídeo, nunca o Fórum Capixaba de Defesa do rio Doce teve esse espaço e os próprios atingidos nesta casa de leis, mas em contraposição ((palmas)) já estivemos nas Organizações das Nações Unidas em Genebra, já [es]tivemos em Washington na OEA, já estivemos em Santiago do Chile na OEA, então nos tribunais internacionais nós somos recebidos, nessa casa de lei ficamos felizes pela primeira vez estarmos, de forma organizada, então gostaria também de fazer esse destaque junto com as populações atingidas no sentido de respeito do meio ambiente. Temos exercido legítimo controle social das ações da Samarco e

gostaria também de estabelecer um princípio, o princípio é o seguinte: não foi acidente, trata-se de um crime e para nós atingidos é uma afronta se referir a esse crime como tragédia ou como acidente, isso é importante se destacar. E eu vou colocar aqui os motivos apesar deles ficarem muito claros a partir das escutas, das informações, dos e-mails vazados pela Polícia Federal, coloco os motivos. (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública “O desastre ambiental em Mariana e suas consequências causadas pela Samarco”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, junho de 2016).

Após a apresentação do Fórum passou a elencar os elementos em que são colocados como motivos para identificar o desastre como crime,

Em primeiro lugar, despejo de sessenta milhões de metros cúbicos de rejeitos tóxicos no rio Doce e nos oceanos; segundo, destruição de duas comunidades inteiras; terceiro, seiscentas e cinquenta e uma pessoas desabrigadas; quarto, poluição sem precedente na bacia do rio Doce que é a quinta maior bacia hidrográfica do Brasil, uma das maiores do mundo, afetando diretamente a biodiversidade, o rio foi assassinado e junto dele animais e toda a vida que ali foi afetada; quinto, a vida das populações residentes na calha e na foz do rio foram diretamente impactadas, entre eles aqui presentes ribeirinhos, indígenas, povos tradicionais, pescadores, pequenos comerciantes, pequenos agricultores, surfistas, enfim, muitos perderam sua renda e todos perderam sua dignidade; seis, cerca de oitocentas mil pessoas foram atingidas pela falta de água e que ainda vivem na insegurança de sua qualidade; sete, a poluição do oceano Atlântico afetando desse modo não mais apenas o estado do Espírito Santo e Minas Gerais, mas todo o Brasil e o oceano como um todo, o mundo inteiro, essa é a preocupação da OEA com Espírito Santo... (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública “O desastre ambiental em Mariana e suas consequências causadas pela Samarco”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, junho de 2016).

Destacamos a primeira parte da fala como um aspecto importante e recorrente nos espaços em que estivemos presentes, em que as falas eram controladas de modo sistemático, permitindo questionamentos sobre se estavam sendo minadas em algum nível. As falas também acionavam diversas questões sobre o crime, que aos serem elencadas e brevemente discutidas, apontam para as abrangências do ocorrido. Nesses espaços em que os atingidos em suas representações se faziam presentes, observa-se as ideias de complexidade dos desdobramentos e como eram postas, sempre partindo de experiências e relatos de atingidos das regiões afetadas, como observamos nos trechos transcritos.

Essas situações sociais foram entendidas como momentos de acúmulo. Nesse caso específico, houve a expressividade que o Fórum conseguiu em um primeiro momento, ao reunir representantes de grande parte das regiões afetadas, demonstrando contato intenso também com as regiões atingidas em Minas Gerais²¹. A partir desses vários contatos e

²¹As impressões sobre a expressividade do fórum se deram devido a presença do fórum em várias falas e a participação de uma reunião de balanço em que estivemos presentes em novembro de 2016, mas não

relatos, seu porta-voz apresentou os argumentos para nomear o que estava sendo apontado como acidente no rio Doce e que deveria ser identificado como crime, acionando as ações contra a legalidade, desde o derramamento, até as violações de direitos humanos e as leis ambientais. Após pontuar a forma de tratar o desastre, identificando-o enquanto uma sequência de crimes, apresentou as formas de inverdade e as desinformações observadas por eles em relação as empresas:

Em primeiro lugar, a empresa Samarco, por meio das suas controladoras, idem, vem espalhando inverdades e desinformações desde o início do processo... Gostaria de citar algumas: a declaração de que o rompimento teria sido dado por meio de um terremoto logo que ocorreu ((vaías)); em segundo lugar, que em seis meses o rio estaria recuperado naturalmente, já se passaram mais de sete (meses) e o rio tá do jeito que a gente conhece; em terceiro, a lama de rejeitos não chegaria a Abrolhos e chegou, o maior santuário da vida marinha do Brasil, a intoxicação dos peixes não teria causado... sido causada pela lama tóxica... Algumas das informações espalhadas. (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública “O desastre ambiental em Mariana e suas consequências causadas pela Samarco”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, junho de 2016).

As questões levantadas no trecho acima transcrito são relevantes, uma vez que são elementos frequentes nas discussões sobre as incertezas, e fazem interface com o debate técnico. Na sequência, a fala segue indicando os desdobramentos nefastos do crime-desastre, na qual foi brevemente citada a demanda por qualidade das águas:

Samarco, Vale e BHP assumam emergencialmente todas as medidas necessárias para garantir água potável aos habitantes da bacia imediatamente, com o retorno do fornecimento de água mineral, mas, concomitantemente, início das obras de captação de fontes alternativas e a recuperação do rio Doce (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública “O desastre ambiental em Mariana e suas consequências causadas pela Samarco”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, junho de 2016).

A fala nesse momento já havia sido interrompida pelo sinal sonoro que determina o final dos quinze minutos do tempo de fala, mas a exposição prosseguiu (o que reforça a ideia de interrupção das falas) na tentativa de apresentar as questões que tinham sido tiradas pelo Fórum como importantes para aquela audiência.

Em seguida o presidente da sessão convidou o representante da empresa ré, Alexandre Souto, para falar:

Vamos, vamos continuar com a audiência pública, vamos continuar com a audiência pública. Vamos continuar com a audiência pública agora com a palavra o Sr. Alexandre Souto, gerente-geral da Samarco, ((vaías)) pelo também, pelo prazo de quinze minutos. Nós temos que ouvi-lo né, então vamos ouvir. (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública “O desastre ambiental em Mariana e suas

estivemos acompanhando de modo sistemático as atividades do fórum, é uma constatação de encontros nos espaços, eventos e encontros de membros na Universidade.

consequências causadas pela Samarco”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, junho de 2016).

Durante a fala do representante da Samarco, observamos alguns aspectos que consideramos de importante destaque. Vamos concentrar-nos em aspectos que dialogam com as condições das águas de modo mais pontual, como quando o rio aparece na fala como estando em recuperação espontânea, algo importante para que empresa tenha condições de trabalhar: “pra que a água do rio comece a recuperar a sua qualidade o mais rápido possível e com isso a gente tenha condições de desenvolver os demais programas.” (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública “O desastre ambiental em Mariana e suas consequências causadas pela Samarco”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, junho de 2016). Esse tipo de posicionamento está atrelado às leituras que corroboram para o desastre como algo próximo das ideias de que, em alguma medida, a natureza deve se encarregar da recuperação da bacia do rio Doce. Outro destaque da fala é em relação ao monitoramento, que ele colocou como ambiental, mais uma vez tratando de forma separada as dimensões afetadas:

Além disso, monitoramento de ambiental, água, peixes, animais, etc., e um processo, é, extremamente importante que é o processo de comunicação, informação, disponibilização de site, envio de relatórios, a gente, eh, vai trabalhar bastante pra ampliar os canais de comunicação, a gente compreende a importância de que todo mundo tenha o mesmo nível de informação nesse processo (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública “O desastre ambiental em Mariana e suas consequências causadas pela Samarco”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, junho de 2016).

As colocações, em que os aspectos do desastre são apontados separadamente, faz parte de uma demanda observada frequentemente durante os trabalhos de campo, de modo que vão de encontro com as formas de compreender os espaços pelos atingidos. E o processo de monitoramento acionado, evidencia a demanda por material e retorno dos laudos, que ainda se faz presente na região da foz do rio Doce. Lembrando que a audiência foi realizada em meados de 2016, o que reforça que essa dinâmica de trabalho dos representantes da empresa ré não se fez presente a contento nas regiões afetadas, sendo fonte de incertezas, dúvidas e enfrentamentos em campo.

Mais uma característica que fica evidente na fala do representante relaciona-se aos processos estarem ocorrendo em Minas Gerais, uma vez que os exemplos de ações levantados estavam sendo realizados no estado vizinho:

Falando também rapidamente dos programas socioeconômicos, a primeira prioridade foi naquela região onde tivemos a devastação de Bento Rodrigues, afetamos também as comunidades de Gesteira, de Paracatú, é... E aí a primeira providência foi providenciar moradias provisórias pra todas as pessoas que

perderam suas moradias até que a gente possa fazer a reconstrução dessas vilas. (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública “O desastre ambiental em Mariana e suas consequências causadas pela Samarco”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, junho de 2016).

Esses momentos em que acompanhamos a atuação da empresa na presença dos afetados, em situações com maior participação pública, foram interessantes para se observar as performances usadas pela empresa, e, agora, pela Fundação Renova, para lidar com as pessoas que procuram respostas ao crime-desastre. Na reunião da COMPECA, que apresentamos acima, ficou claro o despreparo e a falta de conhecimento sobre as questões que estavam sendo debatidas, e em que a alternativa do recurso à Justiça seria negativa por conta de implicações temporais e por serem onerosas para os afetados, não apresentando nenhum horizonte de resolução.

Nessa audiência de modo específico, a apresentação dos programas da Samarco foi inteiramente questionada, pois, de modo geral, a separação dos universos (ambiental e social) foi uma primeira questão que não foi respondida e a implementação de tais programas foi criticada. Por exemplo, o programa sobre atendimento psicológico à população afetada, apresentado nessa ocasião, foi questionado no momento de debate, por um dos afetados que relatou não conseguir falar com a empresa nem pelo telefone 0800 para tratar do auxílio financeiro emergencial. Então, ele perguntou como que eles teriam alguma forma de tratar psicologicamente, uma vez que o trâmite de acesso ao atendimento psicológico também seria via o número 0800, uma coisa que, por si, causaria transtorno (psicológico e não apenas) para os afetados. A questão da reparação também foi levantada.

Os entendimentos sobre os programas e as formas de atendimento à população, em geral, foram postos na audiência, fazendo coro à fala do representante do Fórum sobre as implicações do domínio da empresa ré sobre os programas de recuperação e da ausência dos afetados na construção do acordo que gerou essas ações. Esses impedimentos postos pelos afetados como desdobramentos do fato de estarem lidando com a própria empresa ré fazem com que passemos a pensar sobre a continuidade do crime-desastre, via ações tocadas pela empresa em toda a bacia, como podemos ver em Das (1995), em que os eventos críticos são ampliados a partir das demandas posteriores a ele, e isso ficou evidente quando o representante da empresa apresentou ações que foram entendidas enquanto são insuficientes para os casos tratados. Todavia, vamos refletir sobre isso de modo mais profundo durante a discussão sobre desastres, feita em parte posterior da dissertação, dentro de uma revisão e uma análise a partir dos trabalhos

realizados sobre o assunto, uma vez que as posturas dos afetados durante esses espaços são parte do processo de se pensar como nomear o rompimento da barragem de Fundão, Minas Gerais, como processo de crime-desastre e suas implicações.

Um dos objetivos da audiência era a apresentação do levantamento dos dados tecnocientíficos por parte do representante da empresa para os atingidos, mas esse aspecto foi suprimido pelo tom altamente emocional (e de enfrentamento) dessa audiência e pela defasagem do material apresentado bem como pela forma com que foi apresentado, via Power Point. Lembrando que esse formato também torna difícil o registro de desses dados por pesquisadores somente a partir da gravação de áudio, que foi o recurso que usamos para essa audiência.

Em outra situação social que presenciamos foi discutida uma das formas de financiamento de pesquisas para acompanhar o desastre. Agências de fomento à pesquisa (CAPES, FAPEMIG, FAPES, CNPq e ANA²²) uniram-se para elaborar edital público para realização de pesquisa sobre o tema. Estivemos presentes em outubro de 2016, em um workshop realizado na UFES, conduzido por representantes dessas agências de fomento, pesquisadores da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e afetados; os últimos representados pelo Fórum Capixaba em Defesa da Bacia do Rio Doce. Ou, pelo menos, esses foram os representantes que se pronunciaram. Quanto aos participantes, estiveram presentes pronunciando-se: Marta Zorzal (PRPPG-UFES); Renato Rodrigues Neto (CCHN-UFES); Edmilson Teixeira (PRPPG-UFES); Roberto Simões (Proex-UFES); Estevam de Las Casas (IEAT-UFMG); Alberto Fonseca (PRPPG-UFOP); Márcio Có (PRPPG-UFES); Haruf Espindola (PROACAD-Univale); João Carlos A. Thomé (ICMBio); Renato Ciminelli (FAPEMIG); Cláudia Mayorga (Proex-UFMG).

Durante a reunião os representantes das agências de fomento e os professores foram convidados para falar sobre o desastre e as formas com as quais as pesquisas deveriam ser tocadas, pensando as partes necessárias para a reparação do desastre. O aspecto de interesse para nós, desse evento, está relacionado às falas que indicaram, como necessidade, não somente pesquisas para pensar soluções para o desastre, tendo em vista que pesquisas para compreender os desdobramentos e atender as populações seriam importantes. Nessa situação, também foi interessante quando uma das representantes da

²² Disponível em: <http://www.capes.gov.br/bolsas/programas-especiais/chamada-capes-fapemig-fapes-cnpq-ana-apoio-a-redes-de-pesquisa-para-recuperacao-da-bacia-do-rio-doce>. Último acesso: 19/05/2018

UFMG indicou que o estado de Minas Gerais se mostrava preocupado com as pessoas e a parecia que o do Espírito Santo só se importava com o mar. Essa fala se fez ainda mais marcante quando um dos representantes do Fórum em Defesa da Bacia do rio Doce falou sobre as pessoas e as demandas humanas no Estado, e mais uma vez a fala do representante do Fórum foi interrompida, e não houve debate sobre ela, a reunião seguiu como se estivesse pré-estabelecido o caminho seria tocada a recuperação da bacia, mas longe das ponderações sobre como pensar e o que seria a recuperação para as pessoas atingidas.

No mês de novembro de 2016, a Comissão de Saúde, da Assembleia Legislativa do Espírito Santo (ALES), realizou uma Segunda Audiência Pública: “Impactos ecotoxicológicos da lama da Samarco no Rio Doce e na saúde do cidadão capixaba”, de que também participamos na condição de plateia. A apresentação dos dados sobre a qualidade da água e a contaminação dos peixes foi realizada pelo professor Adalto Bianchini, oceanógrafo, mestre em ciências biológicas e professor de fisiologia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Os dados foram coletados a partir de 2 expedições:

Essa foi a primeira expedição com uma dimensão bastante exploratória, trabalha em conjunto com essas universidades e com os órgãos estaduais e federais, ambientais e conseguimos então realizar essa expedição, coletamos material na maioria desses pontos, nem todos, mas foram amostrados outros tipos de compartimentos ambientais para outros estudos de análise, mas coletamos então esse material, esse material foi conservado adequadamente, foi transportado para a FURG lá no Rio Grande do Sul e lá nós fizemos todas as análises [trecho inaudível]. Tá certo?! E, num segundo momento, em função desse resultado, julgamos pertinente para organizar uma segunda expedição, praticamente dois meses e meio, três meses e meio depois. A segunda expedição ela já foi um pouquinho mais ampliada, ela ocorreu do dia 19 de abril até o dia 27 de abril de 2016, e aí então nós resolvemos cobrir uma área bem maior, e inclusive colocar os pontos que fizesse uma ligação maior onde nós tínhamos ali ao norte da foz do rio Doce alguns pontos muito distantes entre Abrolhos e Barra Nova principalmente, entre Barra Nova e a Foz do rio Doce, intensificamos então a amostragem nessa área e estendemos também nossa área de coleta mais ao sul indo para Vitória e Guarapari. Então hoje nós podemos dizer que o nosso foco de estudo compreende toda essa região. Tá certo?! (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública: “Impactos ecotoxicológicos da lama da Samarco no Rio Doce e na saúde do cidadão capixaba”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, novembro de 2016).

No trecho transcrito, observa-se que durante as expedições foram realizadas as coletas de amostras de água em vários pontos e profundidades, bem como de amostras do pescado disponíveis e mais consumidos na região.

Ao se analisar as formas de organização das expedições, é possível verificar como se configuram as redes de pesquisa em torno da questão das águas, uma vez que os dados

levantados e apresentados em quadros não tinham tomado o contorno de investigações feitas em grupos; antes, os pesquisadores se organizavam conjuntamente para a coleta e o levantamento de amostras e, depois, na divisão das amostras, separavam-se as mesmas para as análises a partir das especificidades de cada um dos pesquisadores que estão compondo esse segmento da rede. Durante a apresentação do levantamento dos dados, indicados nos quadros, inscrições segundo Latour (1997), havia referências a esses processos de aproximação dos grupos de pesquisa, mas a configuração mais precisa só foi possível de compreender na fala do pesquisador, mas em outra oportunidade em que palestrava sobre a contaminação, durante um evento realizado na UFES, em data posterior.

O entendimento sobre as formas de organização da pesquisa nos fez refletir sobre as indicações em Stengers (1990) sobre como são realizados os trabalhos científicos em torno de interesses específicos, o que faz com que consigamos observar a movimentação da rede a partir das características postas pela autora, uma vez que os interesses convergem e as criações de testemunhas são atribuídas aos que estão então trabalhando juntos, o que não foi explícito em todos os espaços em que tivemos contato com os pesquisadores dessa rede, que une ICMBio, pesquisadores da UFES, da UERJ e da FURG vinculados às ciências do mar.

Um dos aspectos importantes dessa audiência pública foi a reflexão sobre a diferença entre contaminação e risco, uma vez que o pesquisador ao falar de seus dados e de sua pesquisa apontou para os primeiros, falando da Resolução N° 357, de 17 de março de 2005 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA):

Quando os senhores e senhores verem CONAMA 357 é a nossa resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente que define, enquadra nossas águas brasileiras e nós dá então os limites que são permitidos da presença desses compostos metálicos na água, se essa é doce, se essa água é salobra ou se essa água é marinha. No caso da foz do rio Doce e de toda região costeira analisada, essa água está enquadrada com água marinha e nós temos então critérios de qualidade de água, ou seja, nós temos limites aceitáveis para que esses elementos estejam presentes nessa água. (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública: “Impactos ecotoxicológicos da lama da Samarco no Rio Doce e na saúde do cidadão capixaba”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, novembro de 2016).

Acionados os parâmetros de avaliação das coletas, das análises, ressaltou a falta de amostras de antes do rompimento, mas que ela não seria impedimento para se falar do momento ‘pré-acidente’, usando o termo acidente em sua exposição, portanto:

Gostaria também de esclarecer que nós fomos chamados a cooperar nesse trabalho a partir desse ano, então nós não tivemos a oportunidade de trabalhar, infelizmente, durante o acidente, anteriormente ao acidente, mas isso não

impede também que a gente traga informações de situações pré-acidente. (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública: “Impactos ecotoxicológicos da lama da Samarco no Rio Doce e na saúde do cidadão capixaba”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, novembro de 2016).

A diferenciação entre risco e contaminação foi construída na fala do expositor a partir de indicações das contagens de concentração dos metais analisados:

Lembram do ferro? Que eu mencionei que ele aumentou? Então ao longo desse tempo pós acidente, o que a gente vai perceber nos recursos pesqueiros é praticamente um aumento muito significativo nessa concentração de ferro. Então na verdade ele não está só disponível na água, ele tá aumentando na água em relação à primeira expedição que passou para a biota e agora a gente conseguiu detectar no molusco e no pescado esse aumento na concentração de ferro. Só que o ferro não está preconizado limite na legislação, a gente não pode dizer se está próprio ou impróprio para consumo do ponto de vista legal. Mas a gente percebe aí um aumento nessa concentração desse elemento. (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública: “Impactos ecotoxicológicos da lama da Samarco no Rio Doce e na saúde do cidadão capixaba”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, novembro de 2016).

E durante a explicação que inicia sobre as hipóteses criadas para o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, MG, afirmou:

Agora o que a gente tá percebendo é o quê? Que tem um metal que está persistindo e que está até em relação a essa segunda, ele está até aumentando, que é o ferro. Bom aí nós temos então que fazer uma relação dessa contaminação com que atividade pode estar associada essa contaminação do ferro. (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública: “Impactos ecotoxicológicos da lama da Samarco no Rio Doce e na saúde do cidadão capixaba”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, novembro de 2016).

A ideia de não apontar sobre o ponto de vista legal se é imprópria a concentração é base para essa argumentação, que se faz mais expressiva ao final:

Então para mim começa a ficar um pouco aquela ideia de que a gente teve um arraste grande de material, houve uma mistura muito forte com o oceano e que esses elementos, então, eles acabaram se complexando, acabaram se precipitando, se diluindo no sedimento da costa. Ou então também, obviamente, isso aconteceu se incorporaram no material biológico e vão ficar aí na cadeia trófica até os organismos irem passando um para outro, porque no fim a gente acaba, um come o outro e come um, a gente come, depois a gente morre e depois volta para terra, então ele fica circulando na natureza. Então o que eu poderia dizer é que uma parcela certamente se incorporou nesse material biológico e uma parcela está depositada no ambiente e pode ser ressuscitado, pode ser remobilizado a qualquer momento. E a que momento? Principalmente momentos de muita agitação da água, momento de frentes frias, momentos de cheias do rio, e assim por diante. Então nós podemos sim enfrentar aí algumas situações aí que talvez voltem alguns acabamentos em função de fenômenos naturais agora né, tá certo? (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública: “Impactos ecotoxicológicos da lama da Samarco no Rio Doce e na saúde do cidadão capixaba”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, novembro de 2016).

E fica evidente a diferenciação ao apontar para processos de trabalhos distintos, que no caso do seu material e do serviço prestado via universidade, não caberia a ele falar

sobre os usos, que os estudos de frequência e de consumo seriam demandas para outras frentes de estudos:

Eu vou deixar bem claro aqui que os níveis de [trecho inaudível] compensaram sensivelmente, então, eu não tô dizendo que essa água está própria, e não tô dizendo que essa água tá limpa, pelo contrário, só estou dizendo que os metais que contaminavam na primeira fase, deixaram de contaminar, e outros passaram a contaminar mais, e pra mim eu tô vendo um comportamento muito clássico do que era esperado. Ou seja, uma mistura de metais, devido ao arrasto de todo esse material que tava na cara do rio, e agora quando a situação começa a se prolongar por mais tempo, vai ficando aqueles metais que são aqueles que caracterizam a fonte contaminante. É isso, não vejo nada de mal. Então na verdade, é, o que eu tô querendo dizer aqui, tem que acionar sim “ai, Sr. Presidente, né...”, tem que acionar a saúde, eu não faço trabalho saúde, o que eu dou, eu dou a concentração do metal no pescado, alguém tem que fazer, por isso de novo, eu volto ao Rogério, eu fiz a minha parte, agora alguém tem que fazer uma enquete junto à população quando se podem, qual a frequência da ingestão do peixe, pra fazer um cálculo, pra saber se tem um risco pra saúde humana, e quem define isso é a Organização Mundial da Saúde. (Acervo GEPEDES, trecho transcrito audiência pública: “Impactos ecotoxicológicos da lama da Samarco no Rio Doce e na saúde do cidadão capixaba”, Assembleia Legislativa do Espírito Santo, novembro de 2016).

Fazendo com que seu material esteja vinculado à discussão da contaminação, com as evidências sobre os riscos à saúde devendo derivar dos seus levantamentos, mas acompanhado de outros dados que não são de sua especialidade. Esses questionamentos então abrem margem a duas questões importantes para o desenvolvimento dessas pesquisas: a diferença entre contaminação e risco e a existência ou não de conhecimentos sobre as condições das águas anteriores ao rompimento. Logo, para se questionar os usos e as condições atuais das águas e da saúde são apresentados os procedimentos e o contato com as águas existentes antes da chegada dos rejeitos, fazendo com que a inquietação sobre a contaminação e o risco seja também um desdobramento da ausência de respostas assertivas construídas a partir dos dados científicos já disponíveis, por um lado, e das experiências empíricas dos afetados, do outro, fazendo com que essa conta não feche.

As diferenças nas apresentações das pesquisas foram observadas a partir de diferentes espaços, em que plateias participantes dos eventos também eram diferentes, permitindo inclusive refletir sobre as diferenças nas performances do mesmo pesquisador que atuou na audiência exposta acima e, depois, em uma palestra vinculada ao curso de engenharia ambiental da UFES, para a qual convidaram o professor Bianchini para apresentar sua pesquisa, em julho de 2017. Na oportunidade, ele relatou as expedições, as datas, os locais de coletas, as universidades e os professores envolvidos, as dinâmicas de financiamento, como eram realizados os estudos, e falou sobre os riscos, sugerindo que os peixes daquela região não fossem consumidos. A noção de análise situacional

(VAN VELSEN, 1987; DAWSEY, 2007), bem como de arena (HANNIGAN, 2009), e possivelmente a própria ação do tempo, considerada relevante para o desenvolvimento de pesquisas científicas, dado que antes do desastre, esses profissionais estavam atuando em outras frentes, enfoques e/ou objetos de pesquisa, auxiliam-nos a refletir sobre essas performances de modo que as distinções entre elas são mais complexas do que a simples negação da demanda dos afetados, como na audiência pública acima pontuada.

Dessa forma, buscamos compreender, assim, de modos distintos as implicações da/s ciência/s enquanto práticas de pensamento e ação, onde as demandas dos pesquisadores são vistas enquanto elementos que devem ser destacados devido ao contexto de crime-desastre. Bruno Latour (2014), em “Para Distinguir Amigos e Inimigos no Tempo do Antropoceno”, aponta “[...] maior parte dos nossos modos de mapear onde estamos, para onde vamos e o que deveríamos fazer foi definida por uma decisão de tarefas entre a ciência e política – constituição não escrita – completamente mal-adaptada para lidar como conflitos” (LATOURE, 2014, p. 13). Com isso, refletimos sobre esse aspecto, no sentido de que comumente a atuação científica e os relacionamentos dos pesquisadores com seus trabalhos podem ser vistos por eles mesmos como operações distintas, entretanto, como o colocado aqui, as implicações das ciências podem ser sim identificadas e têm desdobramentos nas reflexões dos cientistas, e para além delas, e essa diferenciação pode ser ponderada criticamente sobremaneira em casos de crime-desastre que atingem um grande número de pessoas. “Mas hoje tornou-se muito mais evidente que quando os oponentes sacam suas armas e mencionam as “guerras da ciência”, é muito mais justo e, novamente, mais racional dizer: “Não uma guerra das ciências, mas decerto uma guerra de mundos.” (LATOURE, 2014, p. 20).

A participação nesses eventos contornou o desenho de pesquisa que nós elaboramos sobre a constituição desse segmento das redes de pesquisa envolvidas nos levantamentos de dados sobre as condições das águas na região da foz do rio Doce, em especial no que diz respeito às águas marinhas e à UFES. O contorno dos agentes e suas possibilidades de financiamento foram traçados a partir de editais e parcerias com órgãos públicos e a própria empresa ré, depois substituída pela Fundação Renova.

Foi possível observar a movimentação da racionalidade científica nos moldes que Stengers (1990) apresenta, mas ao trazer essas condições sobre as demandas de um crime-desastre, pudemos refletir sobre as formas com que o mesmo também se manifesta nas pesquisas. No sentido de que a racionalidade científica se faz presente, mas a

complexidade apresentada pelo crime-desastre dá margem para pensar sobre os seus desdobramentos nos trabalhos (e nas vidas) dos pesquisadores que atuavam anteriormente nas áreas afetadas, no momento anterior ao crime-desastre, e sobre como seguiram (e seguirão) em suas trajetórias nesse processo. Essa reflexão levou-nos a procurar alguns dos atores que estão ligados às práticas científicas da UFES, no sentido de buscar compreender outros elementos desse processo a partir da perspectiva de quem também, em algum nível, já estava presente no território afetado.

3.3 Pesquisadores na região da foz do rio Doce

Comprendemos a dificuldade de analisar os pesquisadores enquanto afetados, mas propomos uma leitura de crime-desastre socioambiental que demanda também o entendimento de aspectos que podem parecer conflituosos e difíceis de trabalhar em um mesmo estudo, mas que apareceram no crime-desastre em suas especificidades – pesquisadores em parceria com gestores ambientais, de um lado, e atingidos, de outro, como nas situações de audiências públicas. Em outro nível, as novas demandas de pesquisa colocadas pelo desastre foram pensadas como oportunidades, como aponta Norma Valencio (2017), sobre as demandas de ordem e desordem em contextos de desastres, por isso, buscamos entender um pouco das ações e dos posicionamentos dos que se faziam presentes desenvolvendo pesquisas nas ciências do mar na área da foz do rio Doce antes do crime-desastre.

Assim, identificamos três dos pesquisadores que apareciam com mais frequência em eventos, reportagens e relatórios sobre as condições das águas marinhas na foz do rio Doce. Os três vinculavam-se ao Departamento de Oceanografia da UFES, e, ao entrarmos em contato com pedido de entrevista, tivemos resposta positiva dos três, mas no processo de marcação de datas para o encontro, conseguimos apenas o retorno de dois dos pesquisadores.

A primeira entrevista foi realizada com o diretor do Centro de Ciências Humanas e Naturais e professor do Departamento de Oceanografia, Renato Neto²³. O professor

²³ Possui graduação em química pela Universidade Federal de Santa Catarina (1996), mestrado em química pela Universidade Federal de Santa Catarina (1998), doutorado em Oceanografia Química pela University of Liverpool (2002), e pós-doutorado em Geoquímica Orgânica - Florida International University, EUA (2003). Informações do currículo Lattes. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/1931267781220159>. Último acesso em: 18/02/2018.

falou sobre como a instituição foi inserida no desastre, apontou os desdobramentos e os trabalhos efetuados via rede UFES Rio Doce, mas também apontou sua trajetória acadêmica, seus estudos anteriores na área, a quantidade de orientações e trabalhos que o seu grupo de pesquisa desenvolveu na área da região atingida, identificando-a como um banco de dados e um espaço ímpar para as pesquisas em sua área. E argumentou que, agora, para além do envolvimento dos pesquisadores serem prioritários para se entender o desastre, representa uma inclinação nos estudos sobre a região, devido às alterações sofridas pela chegada dos rejeitos de mineração.

[...] no processo de 3 ou 4 dias o pessoal se organizou e foi pro estuário coletar amostra, isso foi um esforço muito grande, e não é só coletar amostra, porque essa área de análise de poluentes exige muito do pesquisador, porque você tem que organizar o campo, ir a campo, coletar a amostra, trazer obviamente a amostra pro laboratório, ai você vai tratar a amostra na bancada, fazer análise, obter os dados e fazer interpretação dos dados, então não é uma coisa tão simples, isso gerou uma demanda muito grande, de pessoal e de custeio, porque é caro pra você fazer uma análise dessa né, e ai a gente teve que buscar isso, a gente tinha reagentes nos laboratórios de outros projetos que a gente teve que passar pra esse, pra esse tema, pra essa proposta, em seguida a gente foi contatado, na verdade na mesma semana que a lama estava chegando, um pouco antes, a gente foi contatado pelo pessoal do IBAMA, do ICMBio, do IEMA, da Marinha, o próprio reitor da UFES colocou a universidade à disposição, e o departamento, todos os professores se colocaram à disposição, a gente ficou numa série de reuniões pra decidir o que iria fazer, e onde iria coletar, chegou um navio da marinha aqui naquela semana, do dia 25 a 30 de novembro, e nós embarcamos um pessoal, foram alunos de mestrado, alunos de doutorados, professores, no navio, coletar amostras fora do estuário, na região marinha, porque a lama ela chegou em regiões mais distantes, ai o navio ficou coletando amostras ai 10, 15 dias e ai foram mais amostras que foram coletadas de água, sedimentos, biota, que a gente teve também que prestar, apresentar os dados, e a sociedade na época tinha uma, e nós também tínhamos um interesse muito grande de querer saber o que era aquilo, de que forma aquilo poderia estar afetando o meio ambiente. (Entrevista realizada pela equipe do GEPEDES, setembro de 2017).

A entrevista configurou-se como uma fala mais institucional, mais técnica, mas que não perdeu de vista a indicação de uma agenda de pesquisa diferente das outras que realizou, com demandas específicas da sociedade e com pessoas esperando pelos resultados, tendo no horizonte de trabalho o tempo de recuperação, ou outras descobertas sobre os desdobramentos do desastre.

A segunda entrevista foi com a Valeria Quaresma²⁴, professora do Departamento de Oceanografia desde 2004, que me recebeu em sua sala, onde esperei alguns estudantes

²⁴ Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal Fluminense (1990), mestrado em Geologia e Geofísica Marinha pela Universidade Federal Fluminense (1997) e doutorado em Dinâmica Sedimentar - University of Southampton (2004). Informações do currículo Lattes. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/9423011006200936>. Último acesso em: 18/02/2018.

concluírem um assunto para iniciar nossa conversa. A professora ao apresentar sua trajetória identificou que mudou para o Espírito Santo e começou a trabalhar no Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, do Espírito Santo (IEMA), mas ficou somente um ano e ingressou na UFES, atuando junto com o seu companheiro, o terceiro professor que entrei em contato, mas de que não tive retorno de um possível horário. Quando comentei com ela que tentei entrevista com ele, ela me relatou que não seria possível nesse momento, que agenda dele estava muito apertada, mas que eles trabalhavam juntos e ela poderia talvez responder algumas das perguntas que eu faria a ele sobre as pesquisas.

Uma das preocupações que apresentou de modo mais pontual foi a ameaça aos rodolitos, que em outros países são explorados para a produção de cal, o que deixa a população mundial alterada, criando uma preocupação com a espécie que se reproduz na costa do ES.

O rodolito é uma compressão de alga calcária, eles vão crescendo, as algas vão se agrupando, e vão morrendo, e vai se tornando carbonato de cálcio, e esses rodolitos eles são usados na Europa pra mineração pra tirar carbonato pra fazer cal, calcário de uma forma em geral, usado em pasta de dente, indústria, pra correção do solo, uma porção de coisas. No Brasil isso é proibido, não pode usar, você não pode minerar o rodolitos, porque o rodolito ele tem uma série de organismo que estão associados a eles. Isso você sabe que existe, mas ninguém sabe na verdade, se sabe-se um pouco, não é que ninguém sabe, se sabe um pouco do crescimento deles ali, da ocorrência, nós hoje, nós temos o maior banco de rodolitos do mundo, contínuos, deixa eu te mostrar no mapa pra você entender mais ou menos o que eu to falando aqui em termos de banco de rodolito eu vou te mostrar aqui porque existe tanto interesse na área. Então é uma área de grande interesse nosso, esse tipo de pesquisa e é uma área que foi... a gente a gente identificou, a gente identificou lama vermelha, lama do rio Doce chegando lá, todo esse vermelho aqui é o que a gente chama de rodolitos, essas compressões calcárias, carbonáticas, e é o maior banco mapeado de rodolito contínuo do mundo, só pra você ter uma ideia da importância ambiental de isso aqui, isso aqui é fonte de alimento de peixe, tem vários estoques pesqueiros que estão ligados nesse banco. (Entrevista realizada pela equipe do GEPEDES, setembro de 2017).

Passou parte da entrevista mostrando fotos, explicando as expedições, apontando questões de gênero no embarque e no trabalho das mulheres na Oceanografia. Quando perguntei mais a respeito de como o crime-desastre atingiu-a, apresentou então as implicações no seu trabalho e na sua vida enquanto pesquisadora.

Então pra mim é um processo de longo prazo, não é um trabalho que vai terminar nos próximos 5 anos, não é um trabalho que vai terminar no próximo ano, abriu uma nova linha de trabalho naquela região, infelizmente com o desastre que não tinha que ter acontecido, um crime ambiental que não tinha que ter acontecido, pensou de crime ambiental, eu acho que não foi só crime ambiental, acho que foi crime contra a pessoa, contra toda uma população, algumas pessoas me criticam por falar isso, mas pra mim é crime e ta acabado, não tem discussão, podia ter sido evitado, então é crime. Então, cientificamente

me abriu um outro leque, entendeu, mas, ao mesmo tempo, eu tenho que continuar a voltar a fazer umas pesquisas básicas, porque o que eu tinha de conhecimento antes, vamos dizer assim, foi interrompido, e amanhã eu tenho que voltar de novo, continuar, eu tenho zero, só que eu tenho o fator de comparação, continua do mesmo jeito ou tenho alteração de comportamento. Eu acho que particularmente, pelo que a gente tem visto até agora que tem uma alteração, e isso é assim, muito perigoso pra tudo né, principalmente pra comunidade biológica que vive ali e toda aquela água. (Entrevista realizada pela equipe do GEPEDES, setembro de 2017).

Um dos aspectos que ela identificou foi em relação a discussões que mudam as atividades e as formas com que são veiculados os dados, ao falar especificamente da Área de Proteção Ambiental Costa das Algas (APA Costa das Algas), apresentada pela Fundação Renova como fora da área de impacto, mostrou fotos das amostras retidas da região, para que eu tirasse minhas próprias conclusões a partir de várias imagens de uma lama densa e laranja nos baldes coletores. O que demonstra a importância também das características sensíveis das águas para a cientista.

Ao falarmos sobre esses materiais vinculados a empresa, perguntei sobre o relatório realizado pela Golder²⁵, que reafirmava, por exemplo, que a APA estava fora da área.

Eu sei qual o relatório que você tá falando, é o relatório que mostra nada de nada. Mas não é que não existe informação ali, a informação tá ali, a forma como a informação foi colocada é pra não mostrar mesmo. Quando eu vi os gráficos eu comecei a rir, porque eu pensei “os caras não quer que ninguém veja nada”, porque por exemplo, na parte de sedimento, você não pode pegar sedimento de rio, sedimento de plataforma e colocar tudo em um gráfico só, ele não vai te mostrar nada, porque os padrões de comportamento são diferenciados. Então o sedimento que ocorre no alto do rio doce, no médio rio doce, no baixo rio doce eles vão ser diferentes. (Entrevista realizada pela equipe do GEPEDES, setembro de 2017).

Esses dois contatos, adicionados à surpresa do relacionamento entre dois dos pesquisadores, acabou também respondendo a algumas questões que tínhamos levantado sobre os pesquisadores da UFES envolvidos nos trabalhos sobre o crime-desastre. Dentre elas, aspectos relacionados à carreira foram, então, por nós interpretados e afirmados em entrevista, onde percebemos a existência de níveis diferentes de afetação, que permitem interpretar os cientistas também como afetados, embora bem menos vulneráveis do que outros. Isso é possível de se fazer a partir das próprias reflexões de Veena Das (1995), em que os efeitos dos eventos críticos são apresentados e identificados de diferentes formas

²⁵ Golder é uma empresa canadense de consultoria (Disponível em: <https://www.golder.com/>. Último acesso em: 25/02/2018) e foi contratada pela Fundação Renova para realizar parte dos estudos sobre o crime-desastre. O relatório em questão foi um dos relatórios analisados para esta dissertação a seguir, onde apresentaremos os relatórios caracterizados como materiais consolidados.

por vários dos atores envolvidos nos processos. Assim, apontamos para mais uma das questões que o crime-desastre coloca: algumas pesquisas e a continuidade de certos estudos foram completamente inviabilizados, abrindo para a leitura que as pesquisas na região não são lidas por esses pesquisadores somente enquanto oportunidades de pesquisa, mas também como devastação de anos de trabalho e conhecimentos acumulados.

3.4. A (ir)racionalidade científica em contexto de desastre

As formas de nomear o rompimento da barragem de Fundão, MG, e seus desdobramentos movimentam as leituras sobre o acontecimento. Assim, acompanhamos as discussões sobre essa dinâmica em eventos públicos no ES, entendidos enquanto situações sociais performativas (VAN VELSEN, 1987; DAWSEY, 2007), em que eram acionados os termos crime e acidente, bem como existiam outras divergências sobre a temática. Parte desse acompanhamento foi apresentado em um texto na Reunião Brasileira de Antropologia da Ciência e da Tecnologia, realizado na USP, em 2017, e foi o primeiro modo de sistematizar as implicações sobre as formas de se acionar o desastre (CREADO et al., 2017).

Dentre as nomeações em disputa podemos encontrar crime e acidente, e no período de divulgação inicial do desastre na mídia encontramos algumas noções de desastre ambiental ligado à possibilidade de ser o desdobramento de um tremor de terra²⁶. As nomeações implicam em outros desdobramentos convencionalizados: quando acionada a ideia de crime, passava-se a discutir alguns aspectos indicando o crime ambiental, o crime socioambiental, e uma discussão difícil, devido ao pouco acesso ao atendimento a essas reivindicações.

Outros elementos que estavam sendo disputados, e que fazem diferença nas implicações legais, surgem quando se falava em impactos ou danos. O termo impacto retoma as dimensões indicadas sobre as impressões e formas de agência ligadas às demandas ambientais, sendo um termo ligado à mitigação e ao ajustamento de condutas em empreendimentos de grandes empresas, e a crítica ao seu uso é de que não seria somente esse aspecto que concentraria o espectro do acontecido na bacia hidrográfica do

²⁶ Vide por exemplo a notícia veiculada em 06 de novembro de 2015, no link: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151105_tremor_barragem_lk.

rio Doce. Na mesma linha de discussão, os danos também estão ligados às implicações ambientais, mas ainda pressupõem demandas que podem ser qualificadas, no sentido de que os danos podem ser calculados em uma tentativa de recompor as ausências. Assim, para além do tema envolver a discussão com as chamadas ciências naturais, ou, como visto acima, ciências do mar, o debate envolve também os profissionais do mundo do Direito (CREADO et al., 2017).

Os termos aqui apontados foram sendo colocados nos espaços em que participamos e que eram preponderantemente acadêmicos, mas apareceram também em oportunidades de trabalho de campo e nos documentos analisados. Nos últimos, surgiram ainda as imagens da tragédia e do desastre em uma perspectiva próxima à da ideia de que foi alguma implicação da natureza. Portanto, desde a primeira tentativa de acompanhar as formas de acionar diferentes nomeações, de modo sistematizado, observamos e buscamos uma forma de entender isso também na produção de demandas acadêmicas e em como eram postos e apresentados por nossos interlocutores.

As reivindicações mais conduzidas pelos afetados estão atreladas às noções de crime, mas devido à complexidade das falas que seguem a proposta de acionar o crime enquanto forma de nomear e classificar. Buscamos inserir o debate no meio acadêmico, de modo a circunscrevê-lo, e passamos a buscar pelas discussões feitas dentro da Sociologia dos Desastres. Dessa maneira, a ideia de crime permanece enquanto categoria acionada pelos afetados, reconhecendo-se também a discussão sobre desastre enquanto recurso de denominação mais amplo para refletir sobre as dimensões de um crime que se desdobra ao longo do tempo. O termo desastre não está passível de qualitativos, como posto por Norma Valencio (2017), pois em um desastre de grandes proporções não caberia dizer se é natural ou tecnológico, mas um desastre enquanto categoria que compreende elementos que antecedem e de algum modo narram sobre a possibilidade do desastre, e que tem uma continuidade posta em vários desdobramentos que são observados com o tempo.

A noção de tempo também nos remonta às discussões em Veena Das (1995), sobre eventos críticos, em que violências, ausências e formas de se falar do evento estão em curso e são individuais e coletivas, no sentido de que a articulação do evento não está presente somente em um tempo e em falas circunscritas, mas também está presente no silenciamento sobre ele e nas incertezas sobre o futuro.

A ideia de crime, talvez, seja a mais articulada, no sentido de permitir as ações civis públicas, as mobilizações e as atuações em audiências e a mobilização de todo o repertório tocado judicialmente²⁷. Suas implicações são possivelmente mais efetivas na esfera jurídica, apesar de trazer a questão da espera e da demora, e está posta nos processos e demandas jurídicas em diversas ações judiciais que ocorreram durante os dois anos após o rompimento da barragem de Fundão, MG. Dessas ações, levantamos como exemplo, a relativa distribuição dos auxílios emergenciais e os trabalhos de assistência técnicas realizados em Mariana, MG. Mas, como reflexão, destacamos que a atuação nessa esfera traz falhas e ausências, no sentido de essas demandas foram realizadas a partir de acordos, que são negados pelos afetados, por não terem contado com a participação dos mesmos na sua construção; isso culminou em uma série de implicações, como a criação da Fundação Renova e a forma com que a empresa passou a gerenciar o desastre que ela mesma ocasionou. Não nos cabe aqui uma revisão do que foi realizado, estamos apenas apontando, a partir das falas ouvidas nos eventos e nos trabalhos de campo, como as consequências do recurso à perspectiva de crime podem escapar de seus objetivos iniciais. Isso também pode dar-se quando se apresenta apenas a nomeação de desastre. A partir dessas colocações, passaremos a levantar as ideias que foram apresentadas nas pesquisas que tomaram o desastre enquanto categoria de trabalho.

A ideia de evento crítico parecia a mais completa categoria de análise (DAS, 1995) no começo de nossas análises, mas recuperamos, ao longo do tempo, o termo desastre devido o termo evento ser assumido por órgãos como, por exemplo, a Agência Nacional das Águas (ANA), documento “Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil, Informe 2015 - Encarte Especial sobre a Bacia do Rio Doce Rompimento da Barragem em Mariana/MG”, em que apontam enquanto exercício de funções: “Estudos para concepção de um sistema de previsão de *eventos críticos* na bacia do rio Doce e de um sistema de intervenções estruturais e não estruturais para mitigação de efeitos de cheias e enfrentamento de desastres” (ANA, 2016, p. 48, grifo meu), ou até mesmo constar no estatuto de criação da Fundação Renova (CREADO e HELMREICH, 2018). A revisão foi necessária, pois entendemos que faz parte deste trabalho refletir sobre como são agenciadas as nomeações, que são também recursos simbólicos.

²⁷ Para a noção de repertório utilizada para entender a articulação de ações judiciais ambientalistas no ES, ver Losekann (2013).

3.5. Apresentações sobre as condições das águas a partir dos documentos

O levantamento de material tecnocientífico deu-se a partir do processo de acompanhamento das discussões, primeiro, durante o trabalho no banco de dados, segundo, na participação em eventos em que eram apresentados os materiais, e, por fim, por trocas com grupos de pesquisa parceiros. A primeira análise sobre os materiais tinha como ponto de investigação as controvérsias científicas, mas o que observamos como os principais agentes na produção de dados sobre as condições das águas foram: (1) frentes de trabalho de grupos de pesquisa que já atuavam nas regiões; (2) órgãos ambientais; (3) grupo de pesquisadores que se colocavam como independentes; e (4) a própria empresa.

A análise do primeiro grupo de material segue apresentado no quadro 1 e se deu a partir do interesse em observar as colocações de pesquisadores que se indicavam enquanto independentes, no sentido de que o objetivo de investigação que motivou a criação dessa rede estava relacionado a controvérsias científicas e dúvidas sobre os laudos produzidos por ou com o apoio da empresa ré. A perspectiva de nossa análise foi modificada durante o curso da pesquisa, mas mantivemos a apresentação desse material por conta da ordem com que realizamos nossas atividades de pesquisa. O material foi avaliado a partir das colocações sobre as condições das águas e apontamentos sobre a foz do rio Doce, no sentido de que os relatórios apresentam uma complexidade de elementos, mas passou pelo tratamento em que foram destacadas e identificadas as indicações sobre as condições das águas, seguindo o curso de apontar sobre qualidade e as leituras sobre os corpos de água apontados nos materiais, tendo em vista que a classificação dos corpos de água apresentados na CONAMA 357/2005 aparece de modo fluido e a partir do tratamento dos materiais técnicos.

Com isso, iniciamos a discussão sobre os conteúdos escritos nos materiais disponibilizados pelo Grupo Independente para Avaliação do Impacto ambiental²⁸ (GIAIA) que se apresenta no texto disponível no seu site como:

Um coletivo científico-cidadão que se organizou pela internet para executar uma análise colaborativa dos impactos ambientais resultantes do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, localizada em Mariana (MG) e de responsabilidade da Samarco Mineração S.A. (uma joint-venture entre a Vale S.A. e a anglo-australiana BHP Billiton). (Informação retirada da página *online* oficial do Giaia em 2016)

²⁸ Disponível em: <http://giaia.eco.br/grupos-de-trabalho/>. Último acesso: 06/01/2018.

O site apresenta as pesquisas realizadas pelo grupo, gestão financeira, os materiais que estão em análise, os agradecimentos, as listas das pessoas que fizeram doações para as realizações das pesquisas, e dados sobre as hospedagens solidárias durante as expedições, dentre outros materiais.

O grupo realizou iniciativas de trabalhos em outras áreas relacionadas ao desastre, apresentadas como grupo de trabalhos que se desdobraram, por exemplo, em análises: Geoquímicas e Toxicológicas, Flora, Dimensões Humanas e Questões Ambientais Associadas, dentre outras. Dos grupos de trabalho em que os documentos estão disponíveis analisamos os do grupo: Águas e comunidades aquáticas, tendo em vista a discussão que estamos buscando fazer sobre as condições das águas.

Quadro 1 – Documentos disponíveis sobre Águas e Comunidades Aquáticas - GIAIA

GIAIA ²⁹			
Nº	Data	Nome do Laudo	Resumo das Conclusões
1	11/12/2015	Relatório Parcial Expedição Rio Doce	Arsênio fora da legislação 4 > Mn, Fe, Cd, Pb, Se, Al e Ln
2	21/12/2015	Análises realizadas <i>in situ</i> – Análises físico-químicas do Rio Doce e afluentes sob influência dos rejeitos provenientes do rompimento da barragem de Fundão da empresa Samarco	Alta turbidez e concentração de material em suspensão, que afeta os organismos que fazem fotossíntese que são, na maioria das vezes, a base da cadeia alimentar. Ainda em análise – para outras conclusões futuras.
3	02/03/2016	Análise de organismos Bentônicos – Rio Doce e afluentes.	Poucos organismos bentônicos foram encontrados. J2, j3, j4, j5, j10, j15 e j17, nenhum organismo foi encontrado vivo. Os vivos são colonizadores Em Regência somente conchas vazias.
4	21/03/2016	Relatório Comunidade Fitoplancônica e zooplancônica referente à 1ª expedição ao Rio Doce (dezembro/2015)	Baixa densidade e diversidade causada por uma grande limitação das condições de desenvolvimento e crescimento. Catástrofe intensificou o processo Redução de luz/ Aumenta a incerteza para desenvolvimento.

²⁹ A numeração dos documentos foi organizada a partir da disponibilidade para *download* dos documentos no site do grupo.

5	21/03/2016	Laudo preliminar - Toxicidade aguda de amostras de água sobre <i>Daphnia similis</i> .	É possível que os efeitos tóxicos significativos estejam ocorrendo nos organismos filtradores. Deve-se analisar esse tipo de espécie Toxicidade da água para abastecimento – é possível que esteja/tenha sido causada pelos aditivos químicos usados para desinfetar e tratar a água. Os dados serão divulgados ao público tão logo as análises estejam concluídas.
6	20/07/2016	Análise físico-química do Rio Doce e afluentes – GIAIA – 2ª Expedição à Bacia do Rio Doce (30/03 a 08/04/16)	Impacto físico relacionado à turbidez Relação direta com a produtividade do ecossistema
7	27/07/2016	Resultados das Análises quali-quantitativa do zooplâncton no Rio Doce e Afluentes. Campanha março e abril/ 2016	Jusante ao desastre, permite afirmar que ocorreu perda da riqueza, da densidade e da diversidade dessa biota.
8	10/08/2016	Levantamento das plantas aquáticas na Bacia do rio Doce após o desastre ambiental de Mariana (resultados preliminares)	Vegetação no manguezal de grande porte – demandando maior esforço de coleta – tal ponto foi subamostrado e necessita de maior esforço de coleta e acompanhamento.
9	29/11/2016	Análise da Comunidade Fitoplanctônica do rio Doce e afluentes. 2ª Expedição à Bacia do Rio Doce (30/03 a 08/04/16)	Esgoto e outros rejeitos – ciano bactérias devem ser monitoradas com atenção – produtos de toxinas podem vir a ser um problema de saúde pública.
10	15/12/2016	Análise físico-química do Rio Doce e afluentes – Análises realizadas <i>in situ</i> – 3ª Expedição à Bacia do Rio Doce (29/10 a 05/11/2016).	Impacto e degradação aumentando a toxicidade.
11	15/12/2016	Análise das análises quali e quantitativas da comunidade zooplanctônica – 3ª Expedição à Bacia do Rio Doce (29/10 a 05/11/2016).	Nos trechos imediatamente à jusante ao rompimento da barragem, a recuperação da biota não alcançou níveis satisfatórios.
12	01/05/2017	Análises físico-químicas do Rio Doce e Afluentes. Análise de Organismos Bentônicos. 3ª Expedição à Bacia do rio Doce – 24/10 a 05/11/2016	Turbidez decresceu, possivelmente refletiu na comunidade de bentônicos, que apresentou maior abundância em alguns pontos.

Fonte: Elaboração própria. Dados retirados dos materiais disponibilizados no endereço *online*: <http://giaia.eco.br/gt-aguas/>. Diferentes datas de acesso.

O material selecionado inclui relatórios, laudos, resultados de pesquisas e trabalhos de campo³⁰, sendo estes selecionados no grupo sobre água e comunidade aquática, conforme mencionado supra. Dois aspectos sobre os trabalhos nos pareceram merecer destaque, um deles foi relacionado ao modo de apresentar a intenção dos materiais, onde podemos observar:

Este relatório tem o intuito de fornecer uma visão geral do ecossistema, tanto para a população afetada pelo rompimento da barragem em Mariana/MG, como subsidiar outras análises e interpretação de resultados. Através de uma simples explanação dos resultados obtidos, visamos integrar a sociedade e os pesquisadores em um modelo de ciência para todos. (SANTOS et al., 2015, p. s/p)

Portanto, o grupo se propõe a fazer pesquisas visando integrar as sociedades e os pesquisadores. Essa visão pode ser uma perspectiva mais ampla do grupo, uma vez que os materiais analisados estão relacionados às águas, onde as únicas diferenças no tratamento com as sociedades e atitudes identificadas seria falar de um modo simples sobre a ciência, e foram nesses enunciados que se dizia que o grupo faria a comunicação dessa forma mais popularizada³¹ (HANNIGAN, 2009). O outro aspecto destacado está vinculado à expectativa do grupo de avaliar as condições das águas, que vamos apresentar abaixo, quando são citadas as águas nos relatórios, analisando onde são feitas as considerações sobre a qualidade, quando elas apareceram.

No relatório categorizado como 1 no quadro acima, o “Relatório Parcial Expedição Rio Doce” (SANTOS et al., 2016a), apresentou os pontos de coleta de amostra pré-fixados por parceiros da UFSCar e em um período menor da expedição, contou com a colaboração da UnB. Trata-se de um relatório parcial sobre a expedição em que foram realizadas coletas de água e sedimentos, que teve como conclusões alguns elementos fora dos padrões da Resolução CONAMA Nº 357/2005, como o manganês e o arsênio elevados, e elencou a situação de outros elementos:

Mesmo não tendo padrão de legislação comparativa, os metais Ferro (Fe) e Alumínio (Al) estão em concentrações extremamente altas em todos os pontos de coleta afetados pela lama de rejeito proveniente do rompimento da barragem do Fundão ocorrido no dia 05 de dezembro[sic]. Estes valores aumentados podem causar impactos em médio e longo prazo, visto que a biodisponibilidade destes elementos pode aumentar ou diminuir com o passar do tempo (em meses, anos ou décadas) e desta forma o monitoramento periódico deve ser efetuado a fim de acompanhar este processo. (SANTOS et al., 2015, p. s/p)

³⁰ Não identifiquei uma justificativa no site ou nos materiais para as formas de nomear os materiais.

³¹ A análise do material foi realizada a partir dos elementos textuais dos materiais e não sobre os diferentes engajamentos de cada um dos participantes da rede possa ter desenvolvido.

Sobre água potável, concluíram a partir do ponto de coleta em Governador Valadares-MG, que:

O elemento químico Arsênio (As) está fora do critério de potabilidade estipulado pela portaria 2914/11, estando 4 vezes acima do tolerável; Os elementos químicos Mn, Fe, Cd, Pb, Ni, Se, Al e Zn estão em conformidade com a Portaria 2914/11. As quantificações dos elementos químicos: Antimônio (Sb), Bário (Ba), Cálcio (Ca), Césio (Cs), Cromo (Cr), Cobalto (Co), Cobre (Cu), Magnésio (Mg), Mercúrio (Hg), Rubídio (Rb), Prata (Ag), Estrôncio (Sr), Urânio (U) e Vanádio (V) serão disponibilizadas brevemente; Ensaio de validação utilizando as técnicas ICP-MS e GF AAS serão disponibilizados até o Relatório Final. (SANTOS et al., 2015, p. s/p)

O segundo documento do nosso quadro também é um relatório, que retomou o mote da ciência para todos:

Este relatório tem o intuito de fornecer uma visão geral do ecossistema, tanto para a população afetada pelo rompimento da barragem em Mariana/MG, como subsidiar outras análises e interpretação de resultados. Através de uma simples explanação dos resultados obtidos, visamos integrar a sociedade e os pesquisadores em um modelo de ciência para todos. (SANTOS, et al., 2015a, p. s/p)

Trata-se, como podemos ver no título, de “Análises realizadas *in situ* – Análises físico-químicas do Rio Doce e afluentes sob influência dos Rejeitos provenientes no Rompimento da Barragem de Fundão da Empresa Samarco” (2015). O material apresenta de forma mais pontual a situação das águas ao levantar as condições da turbidez:

A elevada turbidez da água, causada pela grande quantidade de partículas em suspensão, limita a penetração de luz, a qual é utilizada pelas algas para fotossíntese. A diminuição das condições de sobrevivência das microalgas afeta toda a cadeia alimentar, pois muitos organismos são dependentes destes organismos como fonte de alimento, inclusive peixes. (SANTOS, et al., 2015a, p. s/p)

E frisa a questão da sobrevivência das microalgas a partir das análises das águas, expondo o caráter relacional das mesmas, uma vez que a qualidade da água recai sobre as condições dos organismos e dos peixes.

Outra citação direta à água não parece estar de acordo com nenhuma das duas propostas destacadas acima como posturas adotadas pelo grupo, tendo um viés economicista:

Concluindo, o principal impacto que pode ser observado a partir destes dados é a alta turbidez e concentração de material em suspensão que afeta os organismos que fazem fotossíntese e são, na maioria das vezes, a base da cadeia alimentar aquática. A redução da penetração da luz por partículas em suspensão é causada pela grande quantidade de sedimento transportado pelo rio e é difícil prever sua redução a condições favoráveis à biota aquática em função das dificuldades de sedimentação (partículas muito finas) e do arraste, devido ao início do período de chuvas na região e da grande quantidade de material (lama) depositado na cabeceira e nas margens do leito do rio. Apesar de ser tecnologicamente possível a retirada deste material em suspensão em água para abastecimento público, necessita-se de sistemas de tratamentos mais

avançados e, frequentemente, mais caros, impactando as concessionárias de serviço público e, conseqüentemente, a população consumidora final. A integração desses resultados com as variáveis que ainda estão sendo analisadas (metais, nitrogênio, fósforo na água e no sedimento, bem como comunidades biológicas) permitirão futuras conclusões. (SANTOS, et al., 2015a, p. s/p).

No trecho, há uma especulação sobre o abastecimento público, uma vez que ao final do texto indica-se que são necessárias análises futuras. E, ainda, afirma-se, sem apresentar os dados ou as pesquisas que apontem para isso, a possibilidade da retirada do material em suspensão para o abastecimento; essas posturas e afirmações são, como vamos observar quando apresentarmos as condições das águas na foz do rio Doce, parte dos processos de construção de incertezas via aspectos científicos, no sentido de que as demandas pelas águas estão sendo pautadas também pelas formas de agenciar as demandas apresentadas pela técnica. Esse tipo de problematização remete às expectativas de resolução que observamos nos trabalhos de campo, mas que se esgotam com falas dos moradores da região, como as do tipo: falta laudo, falta confirmação.

No relatório “Análise de Organismos Bentônicos – Rio Doce e Afluentes” (SANTOS et al., 2016), identificado como relatório 3 no quadro, encontramos a seguinte passagem que faz referência às condições das águas: “Alta quantidade de partículas em suspensão na água, revelada pela alta turbidez e a compactação do sedimento, observado durante as coletas.” (SANTOS et al., 2016, s/p). E não apresenta nenhuma consideração maior sobre as águas para além da presença de partículas em suspensão e da turbidez, aspectos esses que também podem ser observados nas falas dos atingidos, que vamos destacar no capítulo 3 desse trabalho, em que também são os aspectos sensíveis que relevam algo sobre as condições das águas. Ao mesmo tempo em que, geralmente, a legitimação científica busca sua autoridade afastando-se das colaborações dos afetados. Mas ambas as práticas de conhecimento parecem estar de acordo em alguns casos, o que poderia ser interessante de se reconhecer em análises e nas formas de construção de materiais para reivindicar os processos de reparação do desastre.

O relatório “GIAIA - Relatório Comunidade Fitoplanctônica e Zooplanctônica referente à 1ª Expedição ao Rio Doce (dezembro/2015)” (SANTOS, et al., 2016a), referido no quadro acima como relatório 4, traz passagens sobre turbidez da água enquanto uma variável importante para as análises das águas, assim como a chuva, que representa um elemento que implica mudança na dinâmica das águas, mas sem discussões, sendo que essas passagens surgem no contexto de explicação sobre como foram feitas as coletas e não enquanto parte de análises.

O laudo preliminar “Estudo independente sobre impactos causados pelo rompimento de barragens de minérios da SAMARCO em Mariana (MG), em novembro de 2015” (2016), identificado no quadro com o número 5, tem as análises assinadas pela equipe do *campus* do Litoral Norte da Universidade Estadual Paulista (Unesp). Foi analisado um dos materiais que mais teriam relevância sobre a apresentação das condições das águas, pois o laudo leva o nome de “Toxicidade aguda de amostras de água sobre *Daphnia Similis*³²” (ABESSA et al., 2016), e apresenta a metodologia e a análise da toxicidade aguda das águas da seguinte forma:

[...] sendo armazenados em gelo durante os procedimentos de campo, sendo que alíquotas foram separadas e enviadas caixas com gelo aos diferentes laboratórios. Após a chegada ao laboratório (NEPEA-UNESP), as amostras destinadas às análises ecotoxicológicas foram mantidas estocadas em refrigeração a 4°C. Os testes de toxicidade aguda foram realizados no Laboratório do Núcleo de Estudos em Poluição e Ecotoxicologia (NEPEA) do Campus do Litoral Paulista da Universidade Estadual Paulista (UNESP-CLP), seguindo a norma NBR - 12713 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2009), que descreve os protocolos para testes de toxicidade aguda com caldóceros. Como organismos-teste, foi utilizada a espécie *Daphnia similis* (ABESSA et al., 2016, s/p).

A partir da exposição metodológica, apresentaram-se as análises apontando os seguintes aspectos sobre as condições das águas: (1) apenas a amostra identificada como “Água de Abastecimento – Governador Valadares” produziu redução significativa da sobrevivência dos organismos expostos, e, portanto, foi considerada como tóxica (ABESSA et al., 2016, s/p); (2) mas não se apresentam dados que sejam equivalentes das discussões sobre a região da foz do rio Doce, uma vez que parte desses materiais tiveram suas coletas realizadas e pontos de amostragens na porção norte da bacia do rio Doce, mesmo assim observamos o documento como uma forma de apresentar as condições das águas, uma vez que a metodologia exposta é considerada com uma das modalidades mais eficazes para se avaliar a qualidade das águas, sendo a *Daphnia similis* uma espécie utilizada como marcador de toxicidade; (3) também foi um trabalho que apontou para os elementos agudos da toxicidade, o que é frequentemente questionado como um elemento que deveria vir junto dos aspectos crônicos associados à toxidade, e que são os mais demandados, uma vez que as questões que são levantadas em campo sobre as águas, pelos moradores, que trazem incertezas, especialmente sobre os efeitos do contato com as águas e de seus usos em longo prazo.

³² *Daphnia* é um gênero de crustáceos da ordem Cladocera, normalmente chamada de pulga de água ou dáfnia. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/D%C3%A1fnia>. Último acesso em: 18/02/2018.

O sexto documento do quadro, intitulado “Análises físico-químicas do Rio Doce e afluentes Análises realizadas *in situ* GIAIA – 2ª Expedição à Bacia do Rio Doce (30/03 a 08/04/16)” (SANTOS et al., 2016b, s/p), representa o início dos documentos com análises partir da segunda expedição. Nele, ainda se discute sobre o modelo de ciência que pretendem realizar, fazendo um material com facilidade de leitura e entendimento. A temperatura da água voltou como parâmetro de análise importante nesse período, assim como a turbidez que, nesse momento, foi apontada como “grande quantidade de partículas em suspensão na água” (SANTOS et al., 2016b, s/p), mas com diminuição após a passagem da “onda de rejeitos” (SANTOS et al., 2016b, s/p). A falta de chuva entrou como outro elemento no quadro de variáveis. Esses aspectos acionados são vistos enquanto ordem da natureza, aliados a ações antrópicas, como o lançamento de esgotos e a suposta poluição dos rios causada pelos maus usos em torno da bacia. As identificações de elementos “naturais” são mais presentes nas análises dos que os metais encontrados, com as possibilidades de contaminação e danos à saúde.

E, como resultado das ações de temperatura, falta de chuva e turbidez, as análises apontam para um aumento da concentração dos sólidos na região da foz do rio Doce, na vila de Regência Augusta:

É importante considerar que tanto a turbidez como os sólidos suspensos totais são derivados de processos que ocorrem, principalmente, na bacia de drenagem do rio (exemplo: erosão de solo e carreamento de partículas para dentro do rio) ou então despejo de efluentes por indústrias ou esgotos. Dessa forma, o incremento de partículas na água pode estar relacionado a processos que ocorrem na bacia como um todo, inclusive nos afluentes que deságuam no Rio Doce. Por tratar-se de uma região de foz, é comum que a turbidez e concentração de sólidos sejam mais elevadas. (SANTOS et al., 2016b, s/p)

O principal impacto físico no Rio Doce ainda está relacionado à turbidez, embora tenha sido constatado decréscimo nos valores dessa variável, bem como da concentração de sólidos suspensos totais. Apesar disso, a penetração de luz na coluna de água é extremamente limitada, com leituras insignificantes e, portanto, não apresentadas neste relatório. Esses resultados têm relação direta com a produtividade primária do ecossistema, a qual, provavelmente, está comprometida. As partículas em suspensão não impedem o abastecimento público de água, porém o torna mais oneroso devido à utilização de compostos químicos, como flocculantes. Apesar do despejo de esgoto doméstico em diversos locais ao longo do Rio Doce, a concentração de oxigênio manteve-se elevada, ultrapassando o limite mínimo estabelecido pela legislação para rios de classe II (5 mg.l-1). A turbulência do rio pode estar relacionada com esse fato. Os resultados aqui apresentados permitirão inferir sobre a disponibilidade de metais e toxicidade. (SANTOS et al., 2016b, s/p)

Os resultados são sobre os impactos físicos e mantém as discussões sobre a turbidez e suas possíveis causas na região da foz, portanto, o documento segue a proposta de pensar como os aspectos físicos são somente legitimados pela tecnociência.

O material “Resultados das análises quali-quantitativas do zooplâncton - Rio Doce e Afluentes - Campanha março e abril/2016” (SANTOS et al., 2016c, s/p.) apresenta a análise a partir da filtragem de água, em que “As análises dos resultados obtidos para a comunidade zooplanctônica do Rio Doce (coletados em março-abril/2016), no trecho à jusante ao desastre, permitem afirmar que ocorreu perda da Riqueza, da Densidade e da Diversidade dessa biota.” (SANTOS et al., 2016c, s/p). Nesse caso, as condições das águas estão sendo observadas a partir das relações, que são apresentadas enquanto perdas e baixas.

A análise do “Relatório de campo (30/03-08/04/2016): Levantamento de plantas aquáticas na Bacia do Rio Doce após o desastre ambiental de Mariana (resultados preliminares)” (LOURENÇO, 2016) foi realizada por pesquisadores vinculados à UFRJ e foi apresentada como resultado preliminar. Na introdução do material, apresentam-se aspectos que relacionam o ecossistema às atividades humanas efetuadas ao longo do rio:

Os ecossistemas aquáticos estão entre os mais produtivos, são áreas permanentes ou temporariamente úmidas, lânticas ou lóticas, com água doce, salobra ou salgada. Esses ambientes são extremamente importantes para o equilíbrio de toda biota e sua degradação pode desencadear mudanças climáticas em níveis globais, estando intimamente relacionados a inúmeras atividades econômicas, como o abastecimento de água, a pesca e agricultura (Ramsar 2006). (LOURENÇO, 2016, s/p.).

Ainda podemos observar o relato de relacionamentos de outros entes da natureza com a água:

Na foz do Rio Doce, vemos margens com um denso componente arbóreo (Fig. 1.10A). No bosque de maré encontrado na foz do Rio Doce observamos espécies arbóreas típicas de manguezais e áreas alagadas (*Montrichardica linifera* e *Hibisco* sp.) (Fig. 1.10B). Registramos a influência da cheia do rio nas “gramíneas” das pastagens adjacentes (Fig. 1.10C). Apesar da interferência direta da água do rio na pastagem, animais de criação se alimentavam indiscriminadamente da vegetação. (LOURENÇO, 2016, s/p).

Mas, em outro momento, apontam-se outros elementos que são propostos para a perspectiva ambiental: “Sobre o ponto de vista da avaliação do impacto ambiental, para um caráter conclusivo deste estudo, são necessárias coletas em outras estações do ano, levantamento bibliográficos e levantamento em coleções botânicas.” (LOURENÇO, 2016, s/p). Os pontos de destaque sobre as condições das águas estiveram em sua maioria relacionados à demanda de mais pesquisas para pontuar a situação e assim criar conclusões, esse padrão foi seguido durante os outros materiais analisados a partir da segunda expedição.

Em “Análise da Comunidade Fitoplancônica do Rio Doce e afluentes GIAIA – 2ª Expedição à Bacia do Rio Doce (30/03 a 08/04/16)”, (SANTOS et al., 2016d) número nove no quadro, encontramos formas mais pontuais de apresentar as condições das águas, com demandas por monitoramentos com especial atenção nos trechos que têm abastecimento público de água:

O aumento das densidades de cianobactérias na cabeceira parece ser uma resposta ao aumento das concentrações de fósforo associadas a redução da penetração da luz. Porém, o mesmo efeito não pode ainda ser observado no restante do Rio, talvez pelo aumento da vazão e instabilidade da coluna de água resultante do período de cheias. O predomínio das cianobactérias deve ser monitorado com atenção, principalmente nos trechos do rio utilizados para o abastecimento público, pois muitas espécies são produtoras de toxinas o que pode fazer com que o consumo desta água se torne um grave problema de saúde pública. (SANTOS et al., 2016d, s/p.)

No trecho acima, observamos considerações sobre problemas nas condições das águas, mas os pontos de análise estão relacionados a partes do rio Doce localizadas no estado de Minas Gerais e suas especificidades, no sentido de, ao notificar aspectos que podem gerar graves problemas, destacaram-se posturas para lidar com o ponto específico da amostra, e não com a bacia como um todo:

Os afluentes do Rio Doce foram amostrados apenas a partir da segunda expedição (março/abril de 2016) com o intuito de fornecer informações sobre a água que entra no Rio Doce, bem como caracterizá-los como possíveis controles de qualidade da água no que diz respeito a todas as análises realizadas pela equipe GIAIA. (SANTOS et al., 2016d, s/p).

Esse dado é importante, tendo-se em vista que os afetados já falavam sobre o cuidado que deveria ser tomado com os afluentes que formam o rio Doce, e também para entendermos as dinâmicas das análises das águas. Nesse grupo de material, o foco foi maior no baixo e no médio rio Doce, o que não faz com que os dados sejam desprezados por estarmos buscando as condições na região da foz, mas, antes, são importantes para pensarmos os processos que estão impressos nas realizações das pesquisas, e como são construídas as discussões tecnocientíficas que ora ampliam seus argumentos para a bacia, ora se limitam aos pontos de coleta, e, ainda, apontam para a construção do desastre enquanto desastre de Mariana, fazendo com que as pesquisas relacionadas a Minas Gerais sejam mais acionadas.

A partir da terceira expedição o material incorporou outra variável como importante para as análises, trabalhando o pH como parâmetro para avaliar a toxicidade das águas:

O rompimento da barragem de minério de ferro em Bento Rodrigues impactou sobremaneira a qualidade das águas do Rio Doce e alguns de seus formadores,

entretanto a contínua degradação da bacia (desmatamento, erosão) e as atividades antrópicas (despejo de esgotos e efluentes industriais sem tratamento adequado e a extração de areia em muitos pontos do rio) alteram a quantidade de sólidos, os quais trazem íons para a coluna de água, aumentando a condutividade elétrica e pode alterar o pH e potencial redox³³. A oscilação drástica do pH pode ressuspender compostos metálicos para a coluna de água, aument[ando] sua toxicidade. Atenção especial deve ser dada a essa variável. (SANTOS et al., 2016e, s/p.).

Importante ressaltar que, ao contrário do que diz o trecho acima, a barragem não era de minério de ferro, pois, se fosse, seria fácil identificar o conteúdo despejado. A ideia de rejeitos de mineração é muita mais complexa do que essa noção de barragem de minério de ferro.

O documento “Análises das análises quali-quantitativas da comunidade zooplanctônica GIAIA – 3ª Expedição à Bacia do Rio Doce (29/10 a 05/11/16)” (SANTOS et al., 2017) alertou, por sua vez, para os níveis da biota: “Nos trechos imediatamente à jusante ao rompimento da barragem (tanto para o Rio Doce quanto para os afluentes) a recuperação da biota ainda não alcançou níveis satisfatórios” (SANTOS et al., 2017, s/p.). Infere-se pelo trecho um tom otimista, por usar o termo “ainda”.

Por fim, o último documento que aparece na compilação do quadro 1, “Análises físico-químicas do Rio Doce e afluentes, Análises de Organismos Bentônicos GIAIA – 3ª Expedição à Bacia do Rio Doce (29/10 a 05/11/16)” (SANTOS et al., 2017a) afirma:

Neste local o rio não apresentava a cor alaranjada observada nas amostragens anteriores, mas com a chuva que ocorreu nos dias seguintes, observamos a volta da cor alaranjada, demonstrando que o rejeito está presente no entorno da bacia e no fundo do rio e, com as chuvas ele retorna para a coluna d’água, comprometendo novamente a qualidade das águas. Existem estudos que demonstram a mobilidade de Ba, Cr, Cd, Sr, Fe, Mn, Al, Pb e outros elementos do rejeito para vários compartimentos ambientais, tais como a água e sedimentos (Segura et al., 2016), estes metais podem estar restringindo a colonização por organismos sensíveis a estes componentes. Além disso a bacia do Rio Doce apresenta-se sob influência das mais diversas atividades antrópicas (atividades de mineração, agricultura, além da intensa ocupação no seu entorno com lançamento de esgotos domésticos) comprometendo a qualidade de suas águas. (SANTOS et al., 2017a, s/p.)

Dos doze documentos que levantamos, oito deles tem a assinatura dos mesmos pesquisadores. Isso fez com que pensássemos sobre a proposta de pesquisa e o resultado final apresentado, uma vez que os pesquisadores não foram responsáveis pelas coletas das amostras, desse modo, as investigações sobre os resultados finais apresentados nas

³³ O potencial redox é uma medida intimamente relacionada com o pH que indica, a grosso modo, a oferta ou a deficiência de elétrons, estabelecendo predominância de determinados elementos químicos (relatório 10, p. 5)

pesquisas continuam a ser por demandas de mais estudos nas áreas. Com isso, o extenso material, de três expedições nos apresenta algum nível de mudança na turbidez das águas e baixos níveis de recuperação em biotas, mas ainda assim não apresentam conclusões que possam ser discutidas enquanto resultados que respondam às demandas dos atingidos, fazendo apenas com que novas pesquisas sejam estimuladas. Essas posturas remontam ao quadro apresentado por Stengers (1990), em que a autora aponta para as pesquisas como algo que fomenta as próprias pesquisas, o que nos faz questionar os aspectos em que os membros do GIAIA apontam para uma ciência independente e que busca comunicar-se com a população.

É sabido que membros do GIAIA buscaram relacionar-se com algumas comunidades, no sentido de apresentar as pesquisas e falar sobre os resultados, mas não podemos apontar que esse trabalho tenha sido feito na região da foz do rio Doce, em que fizemos pesquisa de campo, uma vez que não nos foi relatado nada sobre essa atuação, apenas um dos interlocutores com contato mais frequente conosco falou do grupo, e outro que deixou uma queixa, de que o GIAIA levou as amostras mais ainda não dera um retorno.

A ciência que, por vezes, compartimenta suas análises, ao lidar com a questão do rio Doce, pelo menos na perspectiva dos relatórios acima e de uma rede de pesquisa específica, não conseguiu isolar os efeitos do crime-desastre dos demais prejuízos sofridos pelo rio Doce, ao longo de séculos. Um viés das ciências ambientais, que, nesse caso específico, curiosa e lamentavelmente, acabou por minimizar os efeitos do crime-desastre e dificultar o acesso dos atingidos a informações que lhes poderiam ajudar em suas demandas, como as por compensação e recuperação integral do rio. Lembrando ainda, que houve pesquisadores que pediram abrigo para atingidos para fazerem pesquisas de campo, bem como, em alguns casos, houve financiamento solidário ou mobilização de recursos de universidades públicas. Para, além disso, há também a questão problemática de financiamentos, que muitas vezes são motivo de suspeitas dos atingidos. São questões mais amplas, mas que colocamos no sentido de alertar para as dificuldades mais gerais de se fazer uma ciência que seja cidadã em um país como o Brasil e em uma situação específica de crime-desastre. A tentativa de análise aqui, por outro lado, foi de apontar as colocações do grupo estão falando da água.

3.6. Ausência de controvérsias e a mudança parcial no escopo da pesquisa

O quadro 2 foi elaborado a partir do material levantando no site oficial do ICMBio, em que são postados os documentos referentes ao crime-desastre do rio Doce³⁴. Dentre os documentos, podem-se encontrar relatórios científicos, mapas do IBAMA, atas de reuniões, deliberações, portarias, termos de referências, notas técnicas, etc. Dentre esses, optamos por trabalhar com as notas técnicas e as informações técnicas, uma vez que são os materiais que circularam e foram questionados nos espaços em realizamos trabalho de campo, dentro e fora da comunidade, e devido ao caráter mais formal do material. Portanto, realizamos trabalho de levantamento das condições das águas, e reunimos as notas e informações técnicas no quadro 2, em ordem cronológica e identificando as formas de acionar as condições das águas na região da foz do rio Doce.

Quadro 2 – Síntese de informações extraídas das notas técnicas e informações técnicas sobre o crime-desastre do rio Doce disponíveis no site do ICMBio³⁵

ICMBio			
Nº	Data	Nota técnica³⁶	Assunto da Nota Técnica
1	24/11/2015	Nota técnica nº 24/2015/CEPTA/DIBIO/ICMBio.	Consequências parciais na biodiversidade aquática da bacia do Rio Doce, provocadas pelo rompimento das barragens de rejeitos de mineração da SAMARCO MINERADORA S.A. no município de Mariana, MG.
2	14/12/2015	Nota técnica nº 28/2015/CEPTA/DIBIO/ICMBio.	Impactos provocados pelo rompimento da barragem de rejeitos de mineração da SAMARCO MINERADORA S.A na biodiversidade aquática da bacia do Rio Doce.
3	18/03/2016	Nota técnica nº 006/2016 conjunta – Centro TAMAR/APA Costa das Algas/REBio de Comboios/RVS de Santa Cruz.	Relato das informações apresentadas pelos pesquisadores da UFES e FURG quanto à contaminação de organismos marinhos na costa capixaba e suas implicações na proibição da pesca de camarão e demais recursos pesqueiros na

³⁴ Disponíveis em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/o-que-sao/52-menu-comunicacao/7862-documentos-rio-doce>. Último acesso: 10/02/2018.

³⁵ Disponíveis no link: www.icmbio.gov.br/portal/publicacoes?id=7862:documentos-rio-doce, cujo foco de análise principal foi na foz do rio Doce e na Costa do Espírito Santo:

³⁶ Dentre outros materiais disponíveis no site do ICMBio optamos por trabalhar somente com nota técnica devido a formatação dos demais materiais, uma vez que não identificamos um padrão de divulgação, bem como ausência de paginação, assunto especificado nos documentos, com isso as notas técnicas foram priorizadas devido suas apresentações.

			região marinha próxima à foz do rio Doce (Aracruz e Linhares/ES)
4	21/03/2016	Informação Técnica nº003/2016 – Centro/TAMAR/ICMBio.	Complementação da NOTA TÉCNICA nº 006/2016 CONJUNTA – CENTRO TAMAR/APA COSTAS DAS ALGAS/REBio DE COMBIOS/RVS DE SANTA CRUZ.
5	29/04/2016	Nota técnica nº 02/2016 Conjunta – APA Costa das algas/RVS de Santa Cruz	Relato das informações apresentadas pelos pesquisadores da UFES e FURG quanto à contaminação de organismos marinhos na costa capixaba e suas implicações na proibição de pesca de camarão e demais recursos pesqueiros no interior da APA Costa das Algas e do RVS de Santa Cruz/ES.
6	17/05/2016	Nota técnica nº 012/2016 Centro TAMAR/DIBIO/ICMBio	Consolidação das informações apresentadas pelos pesquisadores da UFES e FURG a partir das campanhas amostrais realizadas na região marinha da foz do rio Doce.
7	29/06/2016	Informação Técnica nº1/2016-TAMAR/DIBIO/ICMBio	Sobrevôo de Monitoramento da Pluma de Rejeitos Provenientes da Barragem de Fundão.
8	02/08/2016	Nota Técnica – GTECAD/CAIA nº 011-2016	Laudos analíticos da água do rio Doce.
9	25/08/2016	Nota técnica nº3 3/2016/ Vitória – ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio.	Informações para resposta a questionamentos do MPF (Of. 6945/2016/MPF- GAB/FT).
10	31/08/2016	Nota Técnica nº5/2016 Vitória-ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio.	Informações para resposta a questionamentos do MPF (Of.0718-2016-PRM-TXF-BA-AR).
11	23/09/2016	Nota Técnica GTECAD/GCA/CAIA nº 017-2016.	Rompimento das Barragens – Samarco Mineração.
12	17/02/2017	Nota Técnica nº3/2017/ Vitória-ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio.	Identificação da área atingida pela pluma de rejeitos da Samarco e das principais comunidades pesqueiras existentes na mesma.
13	25/09/2017	Nota Técnica nº23/2017/TAMAR – Vitória ES/DIBIO/ICMBio	Monitoramento da Pluma de Sedimentos Proveniente da Barragem de Fundão.

Fonte: Elaboração própria. Dados retirados do endereço *online*: <http://www.icmbio.gov.br/portal/publicacoes?id=7862:documentos-rio-doce>

A primeira nota técnica (NT) analisada foi a NT nº 24/2015/CEPTA/DIBIO/ICMBio, na qual foram reunidas as informações sobre o que

teve ou terá de impacto socioambiental devido ao rompimento da barragem, dentre os vários elementos destacados como possíveis impactos, que seguem:

- a) Destruição do habitat;
 - b) Contaminação da água com lama de rejeitos;
 - c) Assoreamento do leito dos rios;
 - d) Soterramento das lagoas e nascentes adjacentes ao leito dos rios;
 - e) Destruição da vegetação ripária e aquática;
 - f) Alteração do fluxo hídrico
 - g) Impacto sobre estuários e manguezais na foz do rio Doce
 - h) Destruição de áreas de reprodução de peixes
 - i) Destruição de áreas “berçários” de reposição de ictiofauna (área de alimentação de larvas e juvenis);
 - j) Alteração e empobrecimento da cadeia trófica em toda a extensão do dano;
 - k) Interrupção do fluxo gênico de espécies entre corpos d’água;
 - l) Perda de espécies com especialidade de habitat (corredeiras, locais, poços, remansos etc);
 - m) Mortandade de espécimes em toda cadeia trófica
 - n) Piora no estado de conservação de espécies já listadas como ameaçadas e ingresso de novas espécies no rol de ameaçadas;
 - o) Comprometimento da estrutura e função do ecossistema;
- Comprometimento do estoque pesqueiro – impacto sobre a pesca; (Nota técnica nº 24/2015/CEPTA/DIBIO/ICMBio, fls. 2).

Parciais impactos na biodiversidade aquática no trecho entre Aimorés/MG e Regência (Distrito de Linhares/ES). Os principais impactos observados foram a mortandade de peixes e crustáceos e alterações físico-químicas na água. Ao longo de todo o trecho entre Aimorés e Regência foram observados peixes mortos. As carcaças estão sendo recolhidas pela empresa Bioma, contratada pela Samarco. (Nota técnica nº 24/2015/CEPTA/DIBIO/ICMBio, fls. 5).

Após essas colocações e listagem dos possíveis problemas, são apontadas como conclusão e/ou proposição uma quantificação e qualificação mais profunda dos danos aos ecossistemas aquático e terrestre e como medida de mitigação “identificar e proteger os tributários do rio Doce que funcionam como refúgio e que poderão ajudar na recomposição da fauna afetada. Criar banco genético das espécies ameaçadas de extinção e das espécies nativas mais afetadas para reforço de estoque.” (Nota técnica nº 24/2015/CEPTA/DIBIO/ICMBio, fls. 6). Nas implicações parciais do rompimento, observam-se aspectos relacionados a vários elementos presentes na bacia, mas as indicações de trabalho estão vinculadas à continuidade dos dados e à reserva de matéria genética da fauna.

A segunda nota técnica traz como assunto “Impactos provocados pelo rompimento da barragem de rejeitos de mineração da SAMARCO MINERADORA S.A na biodiversidade aquática da bacia do Rio Doce.” (Nota Técnica, nº 28 de 14/12/2015). O material segue a mesma estrutura da primeira nota aqui analisada, indicando como tópicos: 4.1 Introdução; 4.2 Bacia do rio Doce; 4.3 Condições da bacia (antes do

rompimento) para a ictiofauna; 4.4 Consequências ambientais decorrentes do rompimento das barragens de rejeitos. Somente a partir do tópico 4.5 a nota nº 28, 2015, passa a apresentar diferenças nos tópicos, que na nota nº 24 são apresentados como: Parciais impactos na biodiversidade aquática no trecho entre Aimorés/MG e Regência (distrito de Linhares/ES). Na nota nº 28 observa-se: Impactos na biodiversidade aquática. Apesar da alteração no nome do tópico, que parece ser bem representativo, uma vez que há cerca de três semanas de diferença entre as datas das duas notas, pode-se observar a alteração de “parciais impactos” para então “impactos” e junto a essa mudança na forma de acionar as consequências do crime-desastre, encontramos apontamentos de trabalho de retirada dos animais mortos das regiões afetadas:

A empresa Bioma, contratada pela Samarco foi responsável pelo recolhimento de carcaças no trecho do rio Doce compreendido entre o município de Aimorés e o distrito de Regência, entre os dias 16 a 23 de novembro, foram contabilizadas 7.410 carcaças de peixe de 21 espécies entre a UHEs de Aimorés e Mascarenhas, sendo que a maior quantidade foi observada no lago da Usina Hidrelétrica de Mascarenhas (fotos em anexo). (Nota técnica nº 28/2015/CEPTA/DIBIO/ICMBio, fls, 5).

No trecho em que é apontada a retirada dos animais mortos, não se faz nenhuma referência à forma com que a empresa trabalhou, há somente o relato de mortandade em Regência e a ausência do quantitativo para a vila.

Mas, durante as atividades de campo, tivemos informações de que os moradores da comunidade de Regência foram contratados para realizar o recolhimento dos animais mortos. Esse tema nos foi apresentado com bastante delicadeza e não conseguimos nenhum material audiovisual embasando esse relato, pois o pescador não quis gravar a conversa, não parecia nem mesmo à vontade para falar sobre o assunto, mas, em tom de denúncia, alertou-nos que a quantidade de animais e as espécies recolhidas não estavam sendo relatadas de acordo com a experiência que ele teve no trabalho.

Dando continuidade à descrição do material, a nota nº 28, assim como na primeira nota apresentada, o impacto é levantado a partir do período da chegada dos rejeitos, devido à temporada de reprodução de várias espécies e também são indicadas a continuidade da descida de rejeitos. Na conclusão, aponta para taxa de mortandade em diferentes níveis da cadeia trófica.

A Nota técnica nº 006/2016 conjunta – Centro TAMAR/APA Costa das Algas/REBIO de Comboios/RVS de Santa Cruz, identificada como terceiro material no quadro 2, traz análises realizadas por grupo de pesquisadores que são identificados como

os mesmos presentes no corte de rede que será apresentado na próxima seção da dissertação, conforme mencionados na nota técnica:

As análises realizadas nas referidas campanhas foram coordenadas pelos pesquisadores do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal do Espírito Santo - DOC/UFES, a saber: Dr. Alex Cardoso Bastos; Dr. Camilo Dias Jr; Dr. Luis Fernando F. Loureiro; Dr, Renato David Ghisolfi; Dr. Renato Rodrigues Neto; e Dra. Valéria da Silva Quaresma; como pelo Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande – ICB/FURG – Coral Vivo, representado pelo Dr. Adalto Biachini. (Nota técnica nº 006/2016 conjunta – Centro TAMAR/APA Costa das Algas/REBio de Comboios/RVS de Santa Cruz, p.4).

A nota apresenta resultados sobre 31 amostras de peixes e 23 amostras de crustáceos cujos resultados indicaram algumas das espécies com taxas fora da legislação, de arsênio, cádmio e chumbo para peixes peroá, linguado e roncadour, bem como para camarão rosa e camarão sete barbas: “a maior parte das amostras analisadas foi obtida de animais coletados desde a Costa das Algas, ao Sul da Foz do Rio Doce, até ponto de coleta SD-N13/FRD9, ao norte da Foz do Rio Doce.” (Nota técnica nº 006/2016 conjunta – Centro TAMAR/APA Costa das Algas/REBio de Comboios/RVS de Santa Cruz, p.6).

Na seção de conclusões e recomendações, a ideia do espalhamento dos rejeitos foi levantada: “pesquisadores indicam que a contaminação observada na água e nos sedimentos analisados está associada à pluma do rio Doce, tendo em vista o perfil do decaimento dos teores verificado em direção ao norte e ao sul da região da foz” (Nota técnica nº 006/2016 conjunta – Centro TAMAR/APA Costa das Algas/REBio de Comboios/RVS de Santa Cruz, p.6). Mas seguem com a ideia da demanda por mais estudos alegando que a nota faz parte de uma “fotografia do momento” e que são necessárias novas amostragem e investigações.

Parte das identificações que foram apontadas nas falas de um dos pesquisadores responsáveis pela nota aqui, proferida em situações sociais de que participamos, são identificadas no material, como as ponderações sobre o envolvimento de outras instituições e áreas de conhecimento como algo necessário para se apontar os impactos, destacadas nas recomendações das notas. Ou seja, o desastre é visto como algo muito recente e a ideia de contaminação deveriam estar vinculada à realização de mais estudos e os riscos postos como algo a ser indicado por pesquisadores de outras áreas.

As disposições na informação técnica nº 003/2016 – Centro/TAMAR/ICMBio são apresentadas como complementares à nota técnica analisada anteriormente, e contém explicação sobre os tópicos do item 4.19, sobre os resultados das análises em amostras de músculos de pescados. Os esclarecimentos são sobre as taxas permitidas pela resolução

CONAMA 357/2005, e no item 5.5, que versa sobre as recomendações. Nas informações técnicas, solicita-se que, na decisão pela permanência da proibição da pesca, sejam indicadas de forma específica as áreas de proibição.

A nota técnica nº 02/2016 Conjunta – APA Costa das algas/RVS de Santa Cruz aponta para indicações sobre as áreas de proteção ambiental, dados os níveis de rejeitos presentes no Estado, em áreas onde há atividades de pesca e, com isso, são indicadas as ações e recomendações sobre as áreas em questão, mencionando,

[...] a adoção de medidas necessárias para a indenização aos pescadores que utilizam a área APA Costa das Algas e do RVS de Santa Cruz para o desenvolvimento da atividade de pesca, evitando que os mesmos venham [a] sofrer prejuízos e dificuldades financeiras. (Nota técnica nº 02/2016 Conjunta – APA Costa das algas/RVS de Santa Cruz, p. 9).

A nota tem, em anexo, informações sobre os pescadores da área, com nome, Cadastro de Pessoa Física (CPF), Registro Geral (RG), telefone, renda, quantidade de embarcações e petrechos, levantados a partir do censo da pesca de 2012, e indica que a empresa ré deve seguir as informações para realizar as indenizações. Essas colocações são feitas sob o seguinte argumento:

[...] destaque-se que a recomendação de proibição de pesca constante nesta Nota Técnica baseia-se na preocupação com a saúde humana pela ingestão de pescado eventualmente contaminado e na ocorrência de impactos negativos no meio ambiente que já se encontra estressado. (Nota técnica nº 02/2016 Conjunta – APA Costa das algas/RVS de Santa Cruz, p. 9).

A série de notas presentes no quadro 2 que analisamos até agora aponta para vários indicativos de contaminação nas águas, no pescado, na biota, com níveis fora da conformidade com a resolução 357 do CONAMA, mas a proibição da pesca é baseada na preocupação ambiental, e atenta-se ao fato da preocupação especificar, de modo restrito, as áreas de conservação.

Na Nota técnica nº 012/2016 Centro TAMAR/DIBIO/ICMBio, versa-se sobre a consolidação dos materiais apresentados nas duas últimas notas analisadas. E há a colocação sobre as águas a partir da indicação de contaminação também fora da área de proibição da pesca: “É importante destacar também que os pesquisadores observaram indicativos de contaminação por metais na água, no sedimento e nos organismos fora da área de proibição da pesca estabelecida pela Justiça Federal.” (Nota técnica nº 012/2016 Centro TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 16).

A Informação Técnica nº1/2016- TAMAR/DIBIO/ICMBio relata os sobrevoos e as áreas em que foram identificadas como tendo a pluma de rejeitos proveniente da barragem de Fundão, MG, para monitoramento de sua abrangência. Dos resultados do

sobrevoos, observa-se que “da região metropolitana de Vitória até o sul do estado do Espírito Santo, foram constatadas visualmente diversas manchas desconectadas, prolongando-se até a fronteira com o estado do Rio de Janeiro” (Informação Técnica nº1/2016- TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 1). A nota apresenta as indicações da mancha em outras regiões, mas não são apontados dados para além das observações dos sobrevoos, nos quais foi utilizada a mesma metodologia que os atingidos, de observar visualmente a dinâmica da lama, embora sem as mesmas ferramentas.

Nas conclusões observamos:

Em função das informações, dos mapas e das imagens anexas pode-se concluir sem sombra de dúvidas que a pluma de sedimentos já atingiu toda a costa do Espírito Santo e norte do Rio de Janeiro, em proporções e concentrações desconhecidas, pois este monitoramento aéreo de maior abrangência foi realizado em janeiro [e] posteriormente apenas em abril, não se tendo conhecimento do que aconteceu nesse intervalo. (Informação Técnica nº1/2016- TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 1)

E também “Para fins de gestão de balneabilidade destas praias cabe uma discussão com os órgãos responsáveis, para uma análise mais profunda das medidas a serem tomadas, seja para monitorar seja para proibir o banho em locais de maior concentração” (Informação Técnica nº1/2016 - TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 2).

Nas sete notas técnicas do quadro 2 analisadas até o momento, não apresentou as condições das águas como materiais pontualmente analisados, mas optamos por apresentar o material tendo-se em vista que as considerações sobre as condições das águas estão impressas nas diferentes formas de se acionar as mesmas. A primeira nota técnica a tratar especificamente das condições das águas é a Nota Técnica GTECAD/CAIA nº 011-2016, em que estão apresentados os laudos analíticos da água do rio Doce. Mais uma vez destacamos que as análises aqui propostas estão relacionadas às partes textuais das notas, considerando-se que grande quantidade de material está disponível também em anexos, com gráficos e tabelas, havendo grande dificuldade de se concentrar esse material e até mesmo realizar os contrapontos (e aproximações) entre eles as colocações dos atingidos. Por isso, apontamos para as colocações textuais como forma de darmos conta da quantidade de material, e por acharmos que é a forma mais próxima das colocações que faremos a partir dos atingidos, no último capítulo, expressas textual ou oralmente.

Das 38 páginas, 35 são tabelas mostrando o ponto de coleta e os parâmetros em desconformidade com os limites preconizados para as classes II e III de água doce, segundo a Conama 357/2005. As condições das águas foram amostradas em cinco pontos:

(P1) Ponte de Baixo Guandu; (P2) Ponte de Itapina; (P3) Ponte de Colatina; (P4) Ponte de Linhares e (P5) Foz do Rio Doce:

Nas coletas realizadas nos dias 09, 10 e 11 de novembro de 2015, a lama não havia alcançado o território capixaba. Porém, nas coletas realizadas nos dias 17 e 18 de novembro de 2015, a frente da pluma de contaminação havia alcançado os pontos 1 e 2, mas ainda não tinha alcançado o ponto 3. A partir das coletas do dia 24 de novembro de 2015 em diante a pluma já havia alcançado a foz do rio Doce, passando por todos os pontos de monitoramento. (Nota Técnica GTECAD/CAIA nº 011-2016, p. 2).

[...] uma série de parâmetros estão em desconformidade com a qualidade requerida para os usos preponderantes da água de um corpo hídrico classe II – água doce. Observou-se também que, compara[n]do a uma condição pré acidente, uma série de outros parâmetros analisados tiveram um considerável incremento em sua concentração com a passagem da lama, porém, sem extrapolar o limite de qualidade da classe II. Além de extrapolar algumas das características requeridas para os usos preponderantes das águas doce classe II, foi verificado que, em todas as coletadas realizadas até a data de 25 de maio de 2016 na pluma de contaminação, a água também não apresentava as condições de qualidade requerida para os usos preponderantes de um rio classe III – água doce. (Nota Técnica GTECAD/CAIA nº 011-2016, p. 2).

A nota apresenta que as águas analisadas não têm qualidade mínima para garantir as seguintes atividades:

Ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção, ou após tratamento simplificado, ou após tratamento convencional, ou após tratamento avançado; à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas e proteção destas; à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral ou em Terras Indígenas; à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução Conama nº 274 de 2000; à irrigação de hortaliças que são consumidas e das frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película, ou à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com as quais o público possa vir a ter contato direto, ou à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; à aquicultura e à atividade de pesca; à pesca amadora; à recreação de contato secundário; à dessedentação de animais. (Nota Técnica GTECAD/CAIA nº 011-2016, p. 38).

As atividades listadas são colocadas na nota como parte do princípio da precaução utilizado pela equipe técnica do IEMA, e recomenda que entes da administração pública adotem as medidas cabíveis.

A Nota técnica nº33/2016/Vitória – ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio foi construída em resposta ao questionamento do MPF, sobre “possíveis dados ambientais na localidade de Urussuqura (sic), São Mateus/ES, decorrente dos rejeitos de minério da barragem de Fundão, da empresa Samarco” (Nota técnica nº3 3/2016/ Vitória – ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 2).

O interessante da nota está no aspecto de que o questionamento para a elaboração da nota foi feito pelo MPF, mas a partir da demanda apresentada pelo Presidente da

Associação de Moradores, Pescadores Artesanais e Assemelhados da Comunidade de Urussuquara, pois “observaram a chegada da pluma de sedimentos dos rejeitos na região e argumentam que em consequência desse fato os pescadores da região não estão conseguindo vender o pescado após a proibição da pesca estipulada ao sul de São Mateus” (Nota técnica nº3 3/2016/ Vitória – ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 2).

É interessante também destacar que os sobrevoos ainda eram realizados pela Samarco, mesmo após questionamentos e críticas sobre a empresa ré executar tarefas vinculadas ao crime-desastre:

O monitoramento por sobrevoos vem sendo executado pela SAMARCO, por notificação do IEMA, com a definição metodológica e participação do ICMBio, IEMA e IBAMA, que alternam técnicos presentes nos sobrevoos e validam os mapas de dispersão da pluma sedimentar observadas, que são posteriormente disponibilizados no sítio www.governanciapeloriocece. A metodologia deste monitoramento já sofreu várias adequações ao longo do tempo. (Nota técnica nº3 3/2016/ Vitória – ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 2)

Mas, mesmo com a participação da empresa, foi colocada a presença dos rejeitos de mineração na região em questão,

A partir das metodologias de visualização por sobrevoos e de imagens de satélite podemos afirmar que a pluma sedimentar atingiu com diferentes intensidades e concentrações a região de Urussuquara/Barra Seca, divisa dos municípios de São Mateus e Linhares no ES. (Nota técnica nº3 3/2016/ Vitória – ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 4).

Essa nota é um exemplo sintético dos espaços de discussão sobre as condições das águas e sobre abrangência da lama, por mais que a nota não traga a região em que fizemos pesquisa de campo, é representativa do campo que se tem que percorrer e os impedimentos para que os conhecimentos e as experiências dos moradores sejam levados em consideração em debates e iniciativas sobre o desastre. Quando acima indicamos que a metodologia dos sobrevoos, são as mesmas dos atingidos, mas com diferentes ferramentas, estamos cientes do salto que há nessa colocação, todavia estamos propondo que esse tipo de observação, em que os conhecimentos dos atingidos apontam para as consequências do crime-desastre e uma série de técnicas e argumentos são acionados para validar ou desvalorizar esses conhecimentos. O exemplo da nota é positivo no sentido de que a informação corrobora com o pedido a partir da observação, mas nem todos os casos foram tratados dessa mesma forma.

O material 10, do quadro 2, representa a Nota Técnica nº 5/2016 Vitória-ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, em o MPF solicita esclarecimento sobre “o avanço da pluma de rejeitos decorrente do rompimento da barragem de Fundão, sobre a região do PARNA Abrolhos e RESEX Cassurubá”, e demanda a localização da pluma e dados do

último monitoramento. A nota não está relacionada à nossa região de interesse de pesquisa, nem aponta aspectos de destaque sobre as condições das águas, mas é importante porque a chegada dos rejeitos em outras regiões depende também das dinâmicas da região da foz e são sempre identificadas como variáveis, por conta da movimentação das águas oceânicas:

A partir das metodologias de visualização por sobrevoo e de imagens de satélite podemos afirmar que a pluma sedimentar atingiu com diferentes intensidades/concentrações a região do PARNA Abrolhos e RESEX Cassurubá. A situação atual de dispersão da pluma de sedimentos pode ser observada no Anexo I, mas como já foi dito a pluma sedimentar está sujeita a diversos fatores climáticos e oceanográficos que modificam seu alcance de forma muito dinâmica, podendo a mesma se apresentar de uma forma completamente diferente no tempo de tramitação deste documento. (Nota Técnica nº5/2016 Vitória-ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 2).

Ainda há riscos de avanço da pluma de rejeitos decorrente do rompimento da barragem de Fundão, sobre a região do PARNA Abrolhos e RESEX Cassurubá. Desde 21/11/2016 até o presente momento a foz do Rio Doce segue aportando continuamente no mar os rejeitos de barragem, em concentrações e vazões variadas. A calha do rio ainda continua preenchida com a lama do rejeito, que numa próxima época de cheia deverá se misturar com a água e seguir seu caminho até a foz e daí para o ambiente marinho, onde dependendo das condições ambientais poderá se deslocar para o norte atingindo a região do PARNA Abrolhos e RESEX Cassurubá. Além do que vem sendo aportado pelo Rio Doce, a pluma sedimentar que já está presente no mar e que se depositou no fundo oceânico, em processos de ressacas e fortes correntes geradas pelas frentes frias, pode ser remobilizada de uma região para outra de acordo com as condições ambientais. Nota Técnica nº5/2016 Vitória-ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 2).

A Nota Técnica GTECAD/GCA/CAIA nº 017-2016 apresenta os dados da Nota Técnica – GTECAD/CAIA nº 011-2016 dá continuidade às coletas e análises, expondo os dados de junho a agosto de 2016. Uma das diferenças entre as notas são as apresentações das tabelas, na primeira nota estão expostas em orientação de paisagem nas folhas, dificultando a leitura, e, na nota 017, a orientação das tabelas está em retrato. Nas conclusões observa-se:

Logo, os parâmetros de qualidade da água estão em conformidade com os valores estabelecidos pela resolução para rios de água doce classe II para os dias 01 (ou 02) e 15 (ou 16) de Agosto de 2016, com exceção dos parâmetros de Coliformes Totais e Sólidos Dissolvidos Totais, como supracitado. Ressalva-se apenas que no período chuvoso este quadro pode ser alterado. (Nota Técnica GTECAD/GCA/CAIA nº 017-2016, p. 37).

O item 12, do quadro 2, refere-se à Nota Técnica nº 3/2017/Vitória-ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, na qual foram identificadas as aéreas atingidas pela pluma de rejeitos da Samarco e as principais comunidades pesqueiras nos territórios afetados. Neste documento, é possível identificar a presença da Fundação Renova, uma vez que o

material tem como referência uma reunião do Comitê Interfederativo (CIF), em que foi demandada a demarcação das áreas como atendimento de solicitação do próprio CIF.

Nas conclusões destaca-se o seguinte:

A partir das metodologias de visualização por sobrevoo e de imagens de satélite podemos afirmar que a pluma sedimentar atingiu com diferentes intensidades e concentrações toda a região costeira do estado do Espírito Santo, sendo que a área compreendida entre o município de Serra e a divisa com o estado da Bahia foi a mais atingida, pela presença frequente da mesma. (Nota Técnica nº3/2017/ Vitória- ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 2).

Dada afirmação de que a pluma atingiu toda a região costeira do ES, são listadas as comunidades pesqueiras entendidas como as principais:

Assim, de diferentes formas, todas as comunidades pesqueiras localizadas na área abrangida pela pluma de rejeitos, ou que realizam atividade de pesca nesta área, foram atingidas. As principais comunidades pesqueiras identificadas foram: Nova Almeida, de Rio Preto a Barra do Sahy, Barra do Riacho, Regência, Povoação, Degredo, Pontal do Ipiranga, Barra Seca e Barra Nova. Não se considera aqui as embarcações oriundas da Grande Vitória, do sul do ES, e de Conceição da Barra, que atuam na área de proibição de pesca. (Nota Técnica nº3/2017/ Vitória- ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 2).

Identificadas às comunidades atingidas, o documento segue apontando para a questão da continuidade da descida dos rejeitos, mas deixa essa questão em aberto, como podemos observar:

Ainda não há previsão para que os efeitos da pluma de rejeitos decorrente do rompimento da barragem de Fundão cessem sobre a região. Desde 21/11/2015 até o presente momento a foz do Rio Doce segue aportando continuamente no mar os rejeitos de barragem, em concentrações e vazões variadas. A calha do rio ainda continua preenchida com a lama do rejeito, que dependendo da vazão do rio mais ou menos rejeitos são carregados até a foz, e daí para o ambiente marinho, onde dependendo das condições ambientais poderá se deslocar para o norte ou para o sul. Além do que vem sendo aportado continuamente pelo Rio Doce, a pluma sedimentar que já está presente no mar e que se depositou no fundo oceânico, [e] em processos de ressacas e fortes correntes geradas pelas frentes frias, pode ser remobilizada de uma região para outra de acordo com as condições ambientais, sendo necessário acompanhamento contínuo da mesma e portanto, as informações aqui relatadas podem ser alteradas. (Nota Técnica nº3/2017/ Vitória- ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio, p. 2).

A última Nota Técnica nº 23/2017/TAMAR – Vitória ES/DIBIO/ICMBio, do quadro 2, também é sobre o Monitoramento da Pluma de Sedimentos Proveniente da Barragem de Fundão, tendo como interessados: DIBIO/ICMBio; Centro TAMAR; APA Costa das Algas; PARNA Abrolhos; REBIO Comboios; RESEX Cassurubá e RVS Santa Cruz. A finalidade está posta em: “Verificar a ocorrência desta pluma na região do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (PARNA Abrolhos) e outras Unidades de Conservação (UC’s)” (s/p.).

Nas conclusões:

Os resultados do monitoramento por sobrevoos indicam que a pluma de sedimentos proveniente do Rio Doce já atingiu toda a costa do Espírito Santo, extremo norte do Rio Janeiro e extremo sul da Bahia, em proporções e concentrações cumulativas, conforme atestado pelos outros métodos de monitoramento, tais como satélite, isótopos e biogeoquímico, em execução (Nota Técnica nº23/2017/TAMAR – Vitória ES/DIBIO/ICMBio, s/p.).

E “Foi constatada a presença de pluma de sedimentos oriunda do rio Doce no interior do PARNA dos Abrolhos-BA, RESEX Cassurubá-BA e APA Estadual Ponta da Baleia/Abrolhos, entre outras Unidades de Conservação.” (Nota Técnica nº 23/2017, s/p.). Das três recomendações, destaca-se:

Recomenda-se que sejam realizadas, em caráter de urgência, coletas de sedimentos para a análise de isótopos radiogênicos de Sr e Nd, e outros indicados no Sumário da UERJ, em pontos onde frequentemente é observada pelo monitoramento aéreo da pluma de sedimentos, em toda a extensão marinha do litoral do Espírito Santo, região sul da Bahia e norte do Rio de Janeiro, e que a análise deste material coletado seja feita em sintonia com as cláusulas de monitoramento do Termo de Transação e Ajuste de Conduta (TTAC), pelo Laboratório de Geocronologia e Isótopos Radiogênicos – LAGIR, da UERJ, que já vem monitorando a região. (Nota Técnica nº23/2017/TAMAR – Vitória ES/DIBIO/ICMBio, s/p.).

As notas técnicas apontam então para uma possível contaminação, para as restrições aos usos das águas de classe II, classe III e, em um período mais crítico, alguns dos elementos de classe IV. Mas o que verificamos durante a análise textual das notas foi ausência de controvérsias científicas entre os materiais e sim um levantamento conjunto de atores que estão presentes nos estudos, fazendo com que a controvérsia resida na relação com os atingidos e em como seus conhecimentos que são excluídos dos processos de construção das noções das condições das águas após o crime-desastre.

Na sequência, vamos analisar três relatórios sinalizados no quadro 3 como os relatórios com maior repercussão, pensando-se nos desdobramentos e nas discussões realizados a partir deles. Um deles é o material disponibilizado pela Marinha do Brasil, em função da tentativa de sigilo posta inicialmente sobre os resultados das análises. Os outros dois relatórios indicados foram apresentados em um evento na UFES, e por isso passaram a ser por nós identificados como parte da discussão sobre corte de rede, no sentido colocado por Strathern (2011), quando houve a finalização do processo de construção de uma rede com reconhecimento e a identificação dos agentes tecnocientíficos mais atuantes nesses primeiros dois anos do crime-desastre.

Os documentos compilados no quadro 3 não estão disponíveis em um só site como os outros quadros, eles antes representam o acúmulo e a busca por esses materiais. São classificados usualmente como relatórios consolidados, por isso estão apontados nesse

corpo de análise, devido ao caráter de encerramento de um ciclo de estudos que os relatórios se propõem.

Quadro 3 – Sistematização dos relatórios consolidados – Marinha do Brasil, Rede UFES rio Doce e Fundação Renova.

Relatórios Consolidados – Marinha do Brasil, Rede UFES rio Doce e Fundação Renova			
Nº	Data	Nome do Relatório	Resumo das Conclusões
1	02/2016 ³⁷	Relatório de Levantamento Hidroceanográfico, Marinha do Brasil. Navio de Pesquisa Hidroceanográfico “Vital de Oliveira”. Relatório Final - Lh-035/15. “Levantamento Ambiental Expedido em Regência/ES”	a) grande quantidade de sedimentos de cor laranja em suspensão em toda a coluna d'água e depositando-se no fundo nas áreas próximas da foz, num raio de até 15Km para o norte e para o sul, até a isobatimétrica de 25 metros. Ressalta-se que não foram feitas medições nas áreas de praia, com profundidades inferiores a 10 metros, onde pode ocorrer a presença de lama além do limite aqui especificado; b) Também existe lama em suspensão próximo ao fundo um pouco além desse limite citado no item a; e c) Por fim, pôde ser vista uma “lama flutuante” na superfície da água que se estende por vários quilômetros, onde a água por baixo da “lama flutuante” estava normalmente com coloração branca, indicando baixa quantidade de sedimentos.
2	217	Monitoramento da influência da Pluma do Rio Doce após o rompimento da Barragem de Rejeitos em Mariana/MG – Novembro de 2015: Processamento, Interpretação e Consolidação de Dados.	Esse relatório apresenta e discute os resultados referentes aos levantamentos e estudos hidro-meteoceanográficos realizados na Plataforma Continental Norte do Estado do Espírito Santo, visando avaliar a influência da pluma do Rio Doce após o aporte da lama de rejeitos originada com o desastre de rompimento da barragem de Fundão (SAMARCO mineradora), Mariana-MG. O capítulo de apresentação, bem como os Relatórios Temáticos que se seguem, apresenta a variabilidade espaço-temporal dos dados levantados ao longo do período de monitoramento, identificando, quando possível, os impactos causados pela chegada da lama de rejeitos ao ambiente marinho.
3	05/2017	RELATÓRIO TÉCNICO Qualidade da Água e do Sedimento na Zona Costeira Próxima à Foz do Rio Doce e na APA Costa das Algas - Atualização de Maio/2017.	Este relatório visa atender ao item 2 do Auto de Intimação GFI Nº 12371, emitido pelo Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – IEMA, em 29 de março de 2016.

Fonte: Elaboração própria.

³⁷ O relatório tem uma data identificada de divulgação, que está nas partes reservadas do documento, sendo está a que destacamos como período de vigência do material, sem considerar o sigilo.

O documento identificado como 1 no quadro 3 é o *Relatório de Levantamento Hidroceanográfico, Marinha do Brasil. Navio de Pesquisa Hidroceanográfico “Vital de Oliveira”*. *Relatório Final - Lh-035/15. “Levantamento Ambiental Expedito em Regência/ES”* (2016). Esse material foi destacado (1) por ter sido realizado na região da foz do rio Doce; (2) pelo conteúdo relacionado às condições das águas; e (3) devido aos desdobramentos da coleta e do relatório em campo.

O relatório é apresentado como demanda do Estado do Espírito Santo, via Ministério da Defesa que solicitou apoio à Marinha do Brasil. O trabalho foi realizado na foz do rio Doce,

A missão do navio era efetuar um levantamento das condições hidrobiológicas na região litorânea adjacente à foz do Rio Doce, por meio de coleta diária de dados hidroceanográficos e geológicos, a fim de realizar a caracterização preliminar dos danos causados na área. (OLIVEIRA JUNIOR, 2016, s/p)

E apresenta,

Em cumprimento à Instrução Especial Simplificada LH 035/15, encaminhada pelo Centro de Hidrografia da Marinha por meio das mensagens P/R-231703Z/NOV, P/R-272121Z/NOV e P/R- 012311Z/DEZ, o navio iniciou o Levantamento Ambiental Expedito (LAE) em Regência, no Estado do Espírito Santo, na condição de navio escoteiro, no período de 26/11 a 05/12/2015, na região litorânea do Estado do Espírito Santo, próximo à foz do Rio Doce, na localidade de Regência. (OLIVEIRA JUNIOR, 2016, s/p)

No período em que o navio esteve em missão, em algumas situações, era possível avistar o navio a partir da praia de Regência, e disso emergiram algumas incertezas e discussões sobre os trabalhos realizados por parte dos moradores. Foi-nos relatado que o navio não podia entrar na lama, e essa informação de que o navio não podia entrar na lama passou a circular vinculada ao perigo que a lama representava, no sentido de apontar que se nem o navio da Marinha entrava na água, imagina o que tem nesse mar. E, também, foram levantados aspectos sobre as condições das águas disponíveis para os atingidos, com a atribuição de importância a uma missão da Marinha do Brasil que apontava para um quadro alarmante sobre as águas disponíveis.

As medições realizadas pelo navio foram identificadas da seguinte forma:

a) grande quantidade de sedimentos de cor laranja em suspensão em toda a coluna d'água e depositando-se no fundo nas áreas próximas da foz, num raio de até 15Km para o norte e para o sul, até a isobatimétrica de 25 metros. Ressalta-se que não foram feitas medições nas áreas de praia, com profundidades inferiores a 10 metros, onde pode ocorrer a presença de lama além do limite aqui especificado; b) Também existe lama em suspensão próximo ao fundo um pouco além desse limite citado no item a; e c) Por fim, pôde ser vista uma “lama flutuante” na superfície da água que se estende por vários quilômetros, onde a água por baixo da “lama flutuante” estava

normalmente com coloração branca, indicando baixa quantidade de sedimentos. (OLIVEIRA JUNIOR, 2016, s/p)

As notas técnicas que apresentamos anteriormente fazem com que não tenhamos um material inaugural para apresentar deste relatório, tendo-se em vista que ele foi utilizado como referência para grande parte dos trabalhos realizados na foz do rio Doce após o crime-desastre, mas vamos destacar alguns aspectos sobre a composição da lama e de como é apontada nas considerações finais do relatório:

Os dados de MPS [material particulado em suspensão] e sedimento superficial aqui apresentados mostram que o material que chega do rio se divide em 3 comportamentos distintos: um sedimento denso floculado que se deposita junto a foz; uma pluma junto ao fundo; e outra pluma de sedimento fino e de longo alcance que flutua na superfície (“pluma flutuante”). As duas plumas podem apresentar padrões de dispersão diferenciados no mesmo ponto, sugerindo que as forças que ditam a dispersão são diferentes. Isto é, pontos em que a superfície mostrou-se límpida apresentaram uma pluma junto ao fundo e pontos em que apresentaram esta pluma flutuante não necessariamente tiveram uma pluma junto ao fundo. Este comportamento foi variável de um dia para outro, indicando uma mudança rápida e drástica de direcionamento de dispersão das plumas. (OLIVEIRA JUNIOR, 2016, p. 16/37)

A apresentação da dinâmica da lama em três elementos é importante, uma vez que dialoga com os materiais das notas técnicas e corrobora os argumentos dos atingidos, que nos indicam que a lama não é a mesma em todos os lugares, com colocações sobre a lama ainda estar presente em alguns trechos do rio e também de se comportar, às vezes, mais forte ou mais fraca no mar.

O relatório por fim aponta:

[...] dentre os elementos metálicos identificados nas plumas três ocorreram em concentração acima do limite estabelecido pela resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) para águas salinas do tipo I – Arsênio, Manganês e Selênio. Dois deles – Manganês e Selênio – ocorreram em alta concentração em amostras provenientes do Rio Doce, além do Chumbo. Esses metais podem ter sérios impactos, contudo, pouco conhecidos sobre os organismos marinhos. (OLIVEIRA JUNIOR, 2016, s/p.)

E deixa como recomendação o acompanhamento das questões por órgãos públicos competentes.

Um dos aspectos mais interessantes desse material foi o pedido de sigilo público de cinco anos sobre as informações do relatório³⁸. O pedido da Marinha faria com que somente a União tivesse acesso aos resultados do documento. Essa ação, para além de

³⁸ Disponível em: <http://g1.globo.com/espírito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2016/04/marinha-coloca-relatorio-da-lama-do-rio-doce-sob-sigilo-por-5-anos.html>. Último acesso: 12/02/2018.

trazer suspeitas sobre a motivação da Marinha do Brasil para tal encaminhamento, associou-se a um dos momentos de maior agitação e emergência de incertezas sobre as condições das águas, aumentando a expectativa de não se saber os resultados. Assim, o impedimento de cinco anos fez com que o relatório tomasse importância ainda maior, potencializando medos e receios.

A retirada do sigilo nos foi apresentada durante a fala de integrante do Fórum em Defesa do rio Doce³⁹, em que explicaram parte do processo em que, junto da organização não-governamental (ONG) Transparência Capixaba, acionaram a Justiça para terem acesso aos resultados, com isso o documento que já estava em posse de órgãos ambientais, como o IEMA pode ser acessado. A passagem do sigilo para a retirada do sigilo provocou diversas especulações sobre o desastre, o que não foi totalmente alterado quando o acesso ao documento revelou os elementos metálicos em desconformidade com os níveis previstos em legislação. No entanto, como era um material sobre as águas salinas e a pesca estava sob proibição, o relatório passou mais a operar como parâmetro para outras pesquisas, além de marco no crime-desastre sobre as implicações da falta de transparência e do pouco acesso a informações sobre as condições das águas.

Vale ressaltar também que, dentre os pesquisadores que participaram da expedição que culminou no relatório, estão alguns dos que realizaram o relatório consolidado da rede UFES que será apresentado em seguida. Essas participações e o mapeamento dos atores envolvidos demandou certo tempo de pesquisa para que, então, identificássemos que não estavam sendo travadas (pelo menos até então) controvérsias científicas. Antes, existiam alguns pesquisadores mais próximos e outros menos próximos entre si. Destarte, com o decorrer do tempo, identificamos e observamos que a rede não se alimentava de controvérsias científicas, que havia sido empregado, nos termos de Strathern (2011), um corte de rede. No corte, dentre redes que aqui apresentamos, estabeleceu-se a rede da UFES como fonte de origem de debates sobre os materiais que estavam sendo disponibilizados pela empresa ré, na figura da Fundação Renova ou de empresas contratadas para consultorias.

³⁹ Veja também: <http://g1.globo.com/espirito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2016/04/marinha-retira-sigilo-de-relatorio-sobre-lama-do-rio-doce.html>. Último acesso: 12/02/2018.

Com isso, passamos a analisar os relatórios 2 e 3, do quadro 3, em caráter de comparação, por serem formas de acesso e exposição do material focado nessa seção, e para melhor analisarmos o corte de rede.

O relatório consolidado da Rede UFES - rio Doce, “Monitoramento da influência da Pluma do Rio Doce após o rompimento da Barragem de Rejeitos em Mariana/MG – Novembro de 2015: Processamento, Interpretação e Consolidação de Dados” (BASTOS et al., 2017) apresenta os dados nas seguintes subdivisões: Condições Hidrometeorológicas e Oceanográficas; Variabilidade Espacial e Temporal material particulado em suspensão (MPS) e Sedimento de Fundo na Plataforma Adjacente à Foz do Rio Doce, após o aporte de material de rejeitos de minério: 1 ano de Coleta; Monitoramento Hidrogeoquímico da Foz do Rio Doce; Metais: Total, Dissolvido, Material Particulado em Suspensão e Sedimentos Superficiais; Hidrocarbonetos Alifáticos e Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos; Monitoramento de Fitoplâncton.

Vamos nos ater à discussão presente no relatório sobre a apresentação da pesquisa que aponta para o rompimento da barragem de rejeitos enquanto um desastre, na sessão sobre a “Síntese dos Resultados apresentados em cada Relatório Temático”. Na apresentação, vale ressaltar as formas de se tratar o rompimento, que são indispensáveis para se refletir sobre as formas de acionar também as condições das águas, no sentido de que os posicionamentos em relação ao fato, como crime ou como acidente, fazem parte das discussões que acompanhamos e conotam diferenças nos contextos em que são acionados para se falar sobre o evento – conforme já discutido anteriormente nesta dissertação. Observamos isso em várias das situações sociais que acompanhamos e nas conversas com os afetados, a exemplo, o trecho transcrito de fala realizada durante o evento de Direito Crítico, realizado em outubro de 2016 na UFES, e que apareceu na fala de um profissional do mundo do Direito:

Primeiro pressuposto que eu trabalho é que nós não estamos falando de desastre, nós não estamos falando de acidente, nós não estamos falando de algo que foi provocado por um terremoto, como muitos querem fazer acreditar, nós estamos falando de um crime, não de qualquer crime, nós estamos falando do maior crime socioambiental da história desse país. Não vamos ter medo de falar sobre isso, não vamos falar baixo sobre isso, vamos falar alto, grosso, firme. (Acervo GEPEDES, trecho transcrito do evento – Direito crítico, 2016).

Observamos também a questão da menção à composição do rejeito: “O rejeito que atingiu os cursos d'água é proveniente do processo de beneficiamento do minério de ferro da Samarco, sendo composto basicamente por óxidos e hidróxidos de ferro e quartzo

(sílica)” (BASTOS et al., 2017, p. 6). Contudo não é possível encontrar essa informação no relatório disponibilizado pela Fundação Renova (2017), no seu início do texto, tendo em vista que foi a parte do material que conseguimos acessar, dado as condições do arquivo e apresentação dos dados. Inclusive, a questão da acessibilidade ou não de tais materiais técnicos é entendido aqui como um aspecto importante, tendo em vista todas as demandas e queixas sobre os mesmos ouvidos por nós, o que inclui também a (im)possibilidade de se informar com certeza sobre a composição dos rejeitos despejados na bacia do rio Doce.

O contraponto entre os dois relatórios será efetuado para falar das condições das águas nas práticas de conhecimentos tecnocientíficos, uma vez que os relatórios estão disponíveis *online* e são materiais extensos, e, para fins da análise proposta aqui, buscamos evidenciar os afastamentos entre eles e indicar a necessidade de ampliação da concepção de impactos também a partir das pesquisas que foram interrompidas e alteradas, diante das mudanças nas dinâmicas dos laboratórios que atuavam nas áreas atingidas antes do rompimento. Essas indicações se dão no sentido de que o relatório da Golder (2017) chega a citar os trabalhos realizados por universidades, mas caminha para conclusões que não estão de acordo com a perspectiva dos afetados, moradores das regiões atingidas, nem com a perspectiva dos cientistas que estavam trabalhando na área antes do rompimento da barragem de rejeitos.

Com isso, vamos apresentar algumas das condições das águas presentes no relatório *Monitoramento da influência da Pluma do Rio Doce após o rompimento da Barragem de Rejeitos em Mariana/MG – Novembro de 2015: Processamento, Interpretação e Consolidação de Dados*. (BASTOS, et. al, 2017), entendendo que o conteúdo do relatório não se esgota aqui, e que o esforço de organização do material e a seleção exposta não seguem a ordem de itens presente no relatório, o que não faz com que sejam ordenados hierarquicamente aqui nesse trabalho, observação válida também para as considerações que trataremos sobre os conhecimentos dos moradores da região. Antes os dois tipos de relatórios, de pesquisadores e de consultores ligados à empresa ré, e os conhecimentos dos moradores são vislumbrados como distintos modos de ordenação em que as condições das águas estão sendo acionadas.

Assim, nas discussões sobre condições das águas trazidas por moradores das áreas afetadas, observamos considerações sobre o gosto, o cheiro e a cor. Por outro lado, nas práticas de conhecimento tecnocientífico, encontramos aspectos sobre a turbidez:

“Maiores níveis de turbidez foram encontrados próximo ao fundo, principalmente em frente à desembocadura do rio, e nas estações localizadas ao longo da plataforma média ao sul e diagonalmente a saída do rio para o Banco dos Abrolhos.” (BASTOS, 2017, p. 8). E gostaríamos de apresentar a temperatura como um indicativo complementar presente no relatório: “Um gradiente térmico entre as águas quentes ao norte e frias ao sul da foz do Rio Doce foi observado.” (BASTOS et al., 2017, p. 7):

Águas mais frias foram observadas, predominantemente, até a isóbata de 20 m ou 30 m de profundidade, dependendo da localização e da dinâmica atuante na área. Enquanto que a água fria chega à superfície ao sul da foz do Rio Doce, principalmente na área da APA Costa das Algas, na direção norte a presença da água fria ficou restrita à subsuperfície e se estende até, aproximadamente Barra Nova. Ao Norte dessa localidade a coluna d'água apresentou homogeneidade tanto térmica quanto halina. (BASTOS et al., 2017, pp. 7-8)

As colocações sobre a mudança negativa nas condições das águas podem ser observadas: “Na região fluvio-estuarina, alguns elementos como Al, Fe, Ni, Zn e Pb apresentaram concentrações similares ou até superiores nas amostras coletadas 1 ano após (novembro/2016) a chegada dos rejeitos na fração total.” (BASTOS, et al., 2017, p. 10). No sentido de que a chegada dos rejeitos ainda apresentou piora nas águas disponíveis na região da foz do rio Doce, o que também dialoga com as propostas que analisamos nas práticas de conhecimento empírico-local, que podemos reforçar como mais um aspecto posto no relatório:

Região Marinha: As concentrações variaram significativamente com a chegada da lama quando comparado com os valores pretéritos da Foz do Rio Doce. Ao longo do monitoramento, de forma geral, foi observado um aumento nas concentrações de n-alcanos totais da Foz do Rio Doce. Além disso, foi identificada a influência da Pluma do Rio Doce na região da APA Costa das Águas. (BASTOS et al., 2017, p. 11).

De acordo com a proposta de ampliar a noção de impactos e discutir como as práticas de conhecimento tecnocientífico podem ser observadas nesse contexto, vamos levantar as divergências que observamos no segundo relatório entendido como presente no último corte de rede, nos termos de Strathern (2011), que estamos acompanhando, de modo que a discussão sobre os parâmetros se amplia na medida em que as metodologias também passam a representar o que Bateson (2006) expõe sobre as escolhas presentes nas apresentações de pesquisa.

E buscamos dialogar com a perspectiva de credibilidade científica de Latour (1997):

Para dar independência às análises da ciência, é necessário, pois não se basear unicamente no que os pesquisadores e descobridores dizem de si mesmos. Eles devem tornar-se o que os antropólogos chamam de “informantes”, certamente

informantes privilegiados, mas sempre informantes de quem se duvida. (LATOUR, 1997, pp. 19-20).

As reflexões sobre as construções da ciência relacionadas às práticas de conhecimento tecnocientífico se dão devido às aproximações e aos distanciamentos criados com relação aos dados gerados nas práticas de conhecimento empírico-local, no sentido de que as investigações sobre as condições das águas ampliam os distanciamentos, que, em conjunto com as aproximações, devem ser analisados de modo sistemático.

O relatório apresentado pela Fundação Renova, *Qualidade da Água e do Sedimento na Zona Costeira Próxima à Foz do Rio Doce e na APA Costa das Algas - Atualização de Maio/2017* (GOLDER, 2017), passa a ser entendido nesse processo como corte de rede, devido também à sua apresentação em evento na UFES⁴⁰ e sua indicação no site da fundação como apresentação de resultados⁴¹ sobre a qualidade da água. Na introdução do material, expõe-se que o relatório é demanda de auto de intimação, “Este relatório visa atender ao item 2 do Auto de Intimação GFI N° 12371, emitido pelo Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – IEMA, em 29 de março de 2016” (GOLDER, 2017, p. 1).

Parte dos materiais relacionados à empresa ré e à Fundação Renova estão disponíveis no site da fundação⁴², mas gostaríamos de sinalizar que as análises do material, aqui apresentado como corte de rede, contam como limitação as dificuldades de acesso à parte dos dados. Isso porque alguns dos relatórios realizados pela empresa contratada⁴³ pela Samarco/Fundação Renova para realizar o levantamento e as análises constam nas referências da seguinte forma: “Golder. 2017a. Qualidade da Água e do Sedimento na Zona Costeira Próxima à Foz do Rio Doce e na APA Costa das Algas - Atualização de Fevereiro/2017. Submetido para Samarco Mineração S/A. Março, 2017” (GOLDER, 2017, p. 163). As buscas em ferramentas de procura *online* não foram suficientes em localizar esses outros materiais. As dificuldades de análise em relação a

⁴⁰ Disponível em: <http://www.fundacaorenova.org/noticia/fundacao-renova-participa-do-iv-simposio-estadual-de-oceanografia/>. Último acesso: 18/09/2017.

⁴¹ Disponível em: <http://www.fundacaorenova.org/noticia/fundacao-renova-divulga-relatorio-sobre-qualidade-de-agua-e-sedimentos-na-foz-do-rio-doce-e-regiao-marinha>. Último acesso: 18/09/2017

⁴² Disponível em: <http://www.fundacaorenova.org/>. Último acesso: 17/09/2017.

⁴³ “A Golder Associates é uma organização de propriedade dos seus funcionários, internacionalmente conhecida e reconhecida por seu compromisso com a excelência técnica”. Disponível em: http://www.golder.com.br/pt/modules.php?name=Pages&sp_id=1768. Último acesso: 23/09/2017.

esse material não se esgotam nas tentativas frustradas de acesso às referências, mas também ao se observar que a parte em que os dados são apresentados, no final do relatório, é ilegível. Independentemente do tamanho de fonte que tenhamos colocado nas ferramentas de ampliação dos padrões de fonte, os dados não foram visíveis para um estudo adequado do que está exposto ali. Usando os processos de busca e impressões do documento, vamos apontar as formas acionadas nele para tratar das condições das águas.

O relatório conta com 164 páginas, dentre apresentação e análise de dados, e 568 páginas em que são apresentadas “Tabelas de Dados brutos e tratados de Qualidade da água e Sedimento” (GOLDER, 2017, p. 165). Como indicamos, a leitura dos trabalhos na divisão de tabelas de dados brutos foi impossibilitada pela ilegibilidade do documento, desse modo nossas indicações estão relacionadas aos parâmetros apresentados na primeira parte do material, em que encontramos a seguinte indicação sobre o levantamento da qualidade das águas:

Qualidade de Água: temperatura; salinidade; alumínio total; arsênio total; bário total; cádmio total; chumbo total; cobre dissolvido; cromo total; coliformes termotolerantes; ferro total e dissolvido; fósforo total; manganês total; mercúrio total; nitrato; nitrogênio amoniacal; oxigênio dissolvido; pH; sólidos suspensos totais; turbidez; e zinco total. (GOLDER, 2017, p. 10).

As indicações sobre as direções também estão presentes, mas nesse caso podemos observar uma divergência entre o material analisado acima sobre a APA Costa das Águas: “Ao seguir para o sul, a pluma se afasta da costa e raramente atinge a APA Costa das Algas” (GOLDER, 2017, pp. 2-3). E segue apontando sobre as medições, mas a partir de dois parâmetros utilizados para acionar duas formas de observar a pluma: “Apesar de variações metodológicas empregadas ao longo do período contemplado foi utilizada uma metodologia única para avaliação da pluma, que leva em consideração dois tipos principais de pluma, contínua densa (CDs) e contínua degradê (CDg)” (GOLDER, 2017, p. 2). E aponta como se comporta então sobre esses parâmetros:

Os resultados do trabalho de Econservation (2017) indicaram que a área com maior influência da pluma CDs se restringe ao raio de 15 km a partir da foz do rio Doce. Fora desse raio, a pluma CDs sempre apresentou frequência de ocorrência inferior a 20% e tem potencial de influência sobre qualidade de água mais reduzido. (GOLDER, 2017, p. 3).

As formas de inventar e acionar as condições das águas que estamos discutindo enquanto aproximações entre os dois relatórios ficam evidentes quando são expostas algumas das metodologias utilizadas pelas práticas de conhecimento tecnocientífico, como, por exemplo, a forma de identificar a pluma: “Cabe ressaltar, contudo, que a extensão das plumas CDs e CDg definidas neste estudo se baseia em análises visuais e,

portanto, pode estar sub- ou superestimada” (GOLDER, 2017, p. 3). Utiliza-se, novamente, um dos mesmos parâmetros sensíveis usados pelos afetados da foz do rio Doce.

São feitas quatro perguntas no início do material, das quais obtivemos respostas mais ao final do mesmo, e aqui vamos apontar duas das questões que se referem às condições das águas, sendo as outras duas sobre sedimentos. Apresentamos as perguntas próximas às respostas considerando o resumo das respostas presente no final de cada questão, para fins de análise e apresentação das condições das águas:

P1: O rompimento da barragem afetou a qualidade da água de maneira mais intensa em áreas mais próximas à foz do rio Doce e no período imediatamente após a chegada da pluma de rejeitos no mar? Implícita nesta pergunta está a comparação entre a qualidade de água no período chuvoso de 2015-2016 e no de 2016-2017. A qualidade no segundo melhorou em comparação com o primeiro? (GOLDER, 2017, p. 4)

Resumo resposta: Portanto, pode-se afirmar que, de forma geral, a pergunta foi confirmada, especialmente para as comparações entre a área de amostragem próxima à foz do rio Doce (< 5km) e a APA e T1⁴⁴ e T2 em comparação com T3. As concentrações em T4 são, de forma geral significativamente mais baixas que em T1 e T2, com exceção do alumínio total, que é significativamente mais concentrado no último período. (GOLDER, 2017, p. 94).

P2: A qualidade de água da zona costeira em superfície (P15 - 15 cm abaixo da superfície) é melhor do que no fundo (P50 - 50 cm acima do fundo)? (GOLDER, 2017, p. 4).

Resumo resposta: Assim a pergunta é respondida afirmativamente, em T3, quando as concentrações no fundo (P50) foram maiores que em superfície (P15) em <5km e >5km, provavelmente em função do efeito da ressuspensão provocada por processos meteocanográficos. Em T4, por outro lado, houve inversão deste padrão, com concentrações significativamente mais elevadas em superfície no grupo <5km, o que pode ser atribuído ao aumento das chuvas e da vazão do rio Doce. (GOLDER, 2017, p. 97).

As colocações de que as condições das águas nas práticas de conhecimento empírico-local são indicadas como inferiores às que existiam anteriormente ao rompimento convergem como essas noções presentes nas práticas de conhecimento tecnocientífico: “Dos 21 parâmetros avaliados, apenas cromo total e bário total apresentaram conformidade com o padrão em todas as amostras coletadas na profundidade 20% da coluna d’água desde 17 de novembro de 2015 em todos os pontos de amostragem da zona costeira.” (GOLDER, 2017, p. 25).

Pode-se, então, refletir de modo sistemático sobre os processos de construção de conhecimento, dos dados de pesquisa e de que como são apresentados aos afetados, uma vez que observamos aproximações e afastamentos entre as práticas de conhecimento

⁴⁴ Os tempos referidos no T1, T2 e T3, são referências às expedições realizadas.

empírico-local e as de conhecimento tecnocientífico. Tais aproximações e afastamentos podem ser identificados como formas de refletir de modo expandido sobre o crime-desastre, apontando-se para as suas características, a serem observadas em longo prazo, e que demandam um viés ampliado de análise; de modo que a questão das violências e discussões sobre as condições das águas estão em desenvolvimento, e podem incorporar novos aspectos que dizem respeito ao crime-desastre. A consideração conjunta dessas práticas pode fazer com que as demandas por resoluções sejam tocadas de forma mais condizente com a complexa realidade posta por casos como esse.

Os laudos, notas técnicas, pareceres e relatórios, e demais materiais apresentados nos quadros 1, 2, e 3, são os documentos que avaliamos durante o empreendimento de pesquisa que buscava inicialmente discutir as controvérsias científicas presentes no material tecnocientífico sobre as condições das águas na foz do rio Doce. No entanto, alguns processos foram importantes para que se reavaliasse essa ideia, uma vez que as controvérsias científicas foram minadas enquanto forma de investigação devido a três elementos que vamos destacar.

Um dos aspectos está relacionado às primeiras investigações nos documentos, em que percebemos que as pesquisas, os pontos de coleta, as especificidades, as metodologias não eram os mesmos, nem mesmo as classificações de águas a partir da resolução 357 do CONAMA. Devido à proporção territorial do desastre, os trabalhos sobre as condições das águas tinham que dar conta de toda a bacia, e de acordo com as condições específicas de cada região, uma vez que bacia do rio Doce abriga diversas paisagens que abarcam distintas atividades que, em algum nível, estabelecem alguma relação com o rio, tais como: pesca, transporte, represamento, pastagem, pigmentação de tecidos, agricultura, lazer, etc. Logo essas diferenças passaram a ser consideradas nos materiais. Com isso, a primeira triagem não se apoiava apenas no levantamento de dados sobre as condições das águas na região da foz do rio Doce, uma vez que eram assumidas posturas que apontavam para dinâmicas diferentes dos rejeitos em diferentes pontos da bacia a partir de fatores que iam desde a quantidade de rejeitos, o tempo de exposição, as condições anteriores no trecho do rio, e, principalmente, até o porquê dos rejeitos descerem a bacia no período de seca. Todas essas divergências e especificidades dos materiais foram a primeira característica que impedia a análise sobre controvérsias.

O segundo aspecto estava relacionado ao que foi posto no tópico sobre as relações entre as redes de pesquisa. Ao começarmos o desenho sobre a atuação da universidade

pública do Espírito Santo e seus pesquisadores, passamos a identificar que não se tratava de uma rede em que os mesmos estavam disputando as noções sobre as condições das águas, pois a configuração das pesquisas fazia movimentos mais próximos de uma rede cooperativa do que de agentes antagônicos. Essa delimitação foi importante também para entender parte do trabalho dos órgãos públicos ligados às questões ambientais que estão inseridos nessa rede colaborativa, fazendo parte da coleta, da análise, e em diálogo com a empresa ré, uma vez que os materiais desta também devem ser submetidos aos órgãos de gestão ambiental. Portanto, não tínhamos como avaliar controvérsias nesses outros materiais, apresentados com parte de uma rede em que o trabalho dos órgãos gestores é parte constitutiva em função da demanda que possuem para coordenar e mediar os dados elaborados por todas as frentes de trabalho que tratam do crime-desastre.

O último aspecto que nos foi apresentado durante o levantamento do material tecnocientífico está relacionado aos dados apresentados pela empresa ré, enquanto produtora mais direta do material ou via Fundação Renova; aqui, de fato, encontramos certas controvérsias, no sentido de haver afastamentos nas considerações sobre as condições das águas nas conclusões e nas análises identificadas nos documentos que apontavam para uma não contaminação, com divergência de elementos químicos analisados e períodos de coleta, em relação aos pesquisadores da Rede UFES-rio Doce. Mas, em função também dos problemas de acesso a esses documentos, no sentido de não os acharmos nos sites ou até mesmo por não conseguirmos encontrar as informações nos arquivos disponibilizados nos formatos de relatório, devido à baixa qualidade dos gráficos e tabelas apresentados, passamos a refletir sobre uma controvérsia sociotécnica em que até mesmo a contratação de uma empresa de fora do Brasil para fazer os laudos passa a ser observada não mais como aspecto ligado às especificidades da cientificidade, mas sim como uma postura da empresa que ficou conhecida por não respeitar os agentes anteriormente presentes na bacia do rio Doce. O aspecto mais problematizado dessa postura sendo a falta de escuta dos diretamente afetados, justificada pelo argumento de quem deveria opinar seriam os especialistas, mas a falta de escuta também se deu aqui pela não escuta dos pesquisadores. Postura que pode a ser compreendida como uma continuidade persistente do crime-desastre.

4. CAPÍTULO III

Os usos emocionais das águas na foz do rio Doce

“Né, antigamente a gente tinha prazer de sair e andar e admirar o rio, hoje não mais, a gente não vai, a gente espera ficar mais claro um pouquinho e vamos. Hoje eu fui, o mar está amarelo.” (Entrevista realizada pela equipe do GEPEDES em maio de 2016).

4.1. Levantamento de dados e sofrimento social

Concomitantemente ao trabalho sobre as práticas de conhecimento tecnocientífico, passamos por uma investigação teórica para refletir sobre como poderíamos expor as análises das observações feitas durante os trabalhos de campo, bem como, apresentar as investigações e as noções sobre as condições das águas a partir das práticas de conhecimento empírico-local. Tendo em vista as discussões sobre os conhecimentos e o que nos foi apresentado durante os trabalhos de campo, passamos a compreender as relações com as águas enquanto experiências viscerais, transmitidas oralmente e com o corpo e através do mesmo, e essas colocações foram abordadas a partir de inspirações no trabalho de Renzo Taddei (2017) em que são apresentados os conhecimentos relacionados às noções climáticas, mais especificamente nos casos acionados entre os chamados profetas da chuva em uma região do sertão brasileiro, refletindo sobre as formas de apreensão dos espaços e de suas relações, aqui acionamos essa leitura no sentido de identificar a construção das noções de qualidade da água. Esses pontos e preocupações são importantes para se discutir o contexto vivenciado na foz do rio Doce pelos seus moradores, no sentido de que as implicações do desastre e as considerações sobre as condições das águas trazem violências não-dizíveis, sofrimentos, memórias, gestos que se conectam com o espaço-tempo, fazendo com que o texto seja apenas uma pequena dimensão dos tantos aspectos explorados durante as vivências de campo, nas quais os diálogos e as trocas com os atingidos versavam sobre relacionamentos com as águas.

Refletindo sobre os relacionamentos com nossos interlocutores passamos acionar o trabalho de Veena Das (1995) sobre investigações em contextos de eventos críticos. Através dessa autora, passamos a compreender o desastre como um evento crítico, mesmo sem usar a terminologia por conta das razões anteriormente expostas, que, enquanto tal, altera as relações e as categorias previamente existentes, fazendo com que as investigações sejam carregadas de especificidades, com isso, pesquisas podem ser organizadas e desenvolvidas sobre alguns pontos de modo mais acentuado do que em outros, devido os contextos de levantamento de dados e as análises dos processos. Dessa forma, o trabalho de Strathern (2014) sobre os relacionamentos do pesquisador com os dados que lhe são fornecidos, trouxe importantes reflexões também, que nos permitiu pensar em como as análises são parte do que está sendo posto em campo, e também em

como as investigações são construídas, podendo conter, irrefletidamente, elementos produzidos a partir das visões de mundo dos pesquisadores. Esses elementos, como, por exemplo, categorias e conceitos de pensamento pré-estabelecidos na disciplina de origem do pesquisador ou da pesquisadora, acabam presentes nos dados colhidos junto aos interlocutores, e interferem, por sua vez, nas apresentações das pesquisas, onde os dados são postos como somente tendo sido fornecidos pelos interlocutores.

As questões sobre as leituras de mundo é uma das preocupações sobre as mediações e condições em que as exposições sobre as águas foram analisadas. Inclusive, porque estamos lidando com as condições das águas enquanto relações viscerais, o que demanda uma análise sobre as questões postas em campo, enquanto elementos de campo, fazendo com que as apresentações das condições das águas sejam uma tentativa de apresentar o que foi elencado enquanto uma relação visceral, mas que, em campo, e no cotidiano, está presente nos relacionamentos com as águas sem ser nomeado dessa forma. Em Taddei (2014), observa-se a perspectiva de visceralidade, entre os vínculos dos profetas da chuva com os territórios, fazendo com que seja possível a leitura sobre o regime de chuva da região pelo envolvimento dos corpos com o espaço e com os outros seres, no caso, os animais não humanos. Outro texto do mesmo autor (TADDEI, 2014a), apresenta uma discussão dos vários usos das secas, performáticos, políticos, científicos, etc., destacando seus vínculos emocionais, e, com isso, passamos a refletir sobre os trabalhos de campo realizados por nós, individualmente ou em grupo, e a refletir sobre as condições e os usos das águas em contexto de desastre.

Veena Das (1995; 2011) trabalhou uma série de conceitos que nos são interessantes para refletir sobre o contexto de desastre no rio Doce, enquanto abordagem em trabalhos de campo e análises a partir de eventos críticos; lembrando que como começo da presente dissertação foi explicado o porquê ao longo da pesquisa passamos a utilizar um pouco menos a terminologia evento crítico e passamos a adotar mais sistematicamente o termo crime-desastre. Primeiramente, cabe-nos apresentar o conceito que dá nome à obra que introduziu a discussão para nós, “Eventos Críticos”, e que se constituiu como um dos conceitos centrais para acessar a discussão no livro da autora:

But first let me define what I mean by a critical event. François Furet (1978) defined the French revolution as an event par excellence because it instituted a new modality of historical action which was not inscribed in the inventory of that situation. None of the events that I have selected and described as critical compare with the French evolution, but they do have one thing in common with Furet's characterization of that event. This is that, after the events of which I speak, new modes of action came into being which redefined traditional categories such as codes of purity and honour, the meaning of martyrdom, and

the construction of a heroic life. Equally, new forms were acquired by a variety of political actors, such as caste groups, religious communities, women's groups, and the nation as a whole. [...]. A description of these critical events helps form an ethnography which makes an incision upon all these institutions together, so that their mutual implications in the events are foregrounded during the analysis. (DAS, 1995, pp. 5-6).

Como podemos observar, as transformações trazidas pelos eventos críticos são profundamente sentidas pelos sujeitos que têm suas experiências de vidas marcadas por eles. As alterações nas categorias de análise fazem parte da própria demanda de investigação, e foi isso que se deu ao longo da pesquisa ora apresentada como dissertação, conforme também pontuado em Favret-Saada (2005), embora em contexto distinto ao nosso. Para compreender os aspectos postos pelas rupturas nas pesquisas desempenhadas no contexto de desastre, é preciso destacar que diversos foram os pesquisadores e grupos de pesquisa que precisaram adequar suas abordagens e temas por conta das novas demandas emergidas nos *loci* de pesquisas de campo, muitas vezes porque eram inquiridos pelos interlocutores de suas pesquisas, fossem eles moradores, pescadores, surfistas, ou mesmo agentes governamentais ou profissionais do meio jurídico-administrativo, conforme destacamos no capítulo anterior; para além do próprio fato de que o número de pesquisadores e outros agentes não locais aumentaram na região.

Obras de Veena Das (1995; 2011) constroem a discussão em termos de eventos críticos, categorizando enquanto tais, por exemplo, a Partição da Índia⁴⁵ e o desastre de Bhopal⁴⁶. A autora aprofundou também discussões sobre a dor na antropologia, e apresentou uma revisão das discussões clássicas sobre a mesma nos rituais, onde a dor é parte da construção de sujeitos nas sociedades em que foram analisadas. Esses trabalhos são importantes para reflexões sobre as singularidades presentes nesses contextos de pesquisa.

Em outro artigo, “O ato de testemunhar: violência, gênero e subjetividade”, Veena Das (2011) dá continuidade à discussão sobre a Partição da Índia, e apresenta as violências não dizíveis que permeiam as relações familiares. Os atos de violência cometidos durante a Partição deixaram profundas marcas nas vidas e nos cotidianos dos interlocutores de pesquisa da autora, sendo que, no artigo, são relatadas as dificuldades enfrentadas por uma mulher que durante esse evento crítico foi sequestrada e passou um período em cárcere. O período em que esteve longe da família causou-lhe desdobramentos

⁴⁵ Processo de dissociação do território da Índia com Paquistão, em 1947.

⁴⁶ Vazamento de gases na indústria de pesticidas no ano de 1984, em Bhopal, Índia.

durante toda a sua vida. Uma vez resgatada, recebeu acolhida de um tio materno que lhe arrumou um casamento com um homem mais velho. Após anos de casamento, as relações eram postas em xeque devido a esse período de abdução, mas não se tratava de algo dito, no sentido de que todo o sofrimento, bem como as dúvidas sobre o que ela viveu durante esse período, por parte do marido e da família dele, e os maus tratos decorrentes dessas dúvidas que não eram verbalizadas.

Para refletir sobre as questões de sofrimento social, utilizamo-nos das discussões de autoras como Veena Das (1995) e Telma Silva (2010), sendo que a última também se utilizou da primeira, de modo a articular a noção de eventos críticos com a de sofrimento social. Ao apresentar os eventos críticos, ambas as autoras destacam que esses têm como elemento importante, o sofrimento e as suas várias formas de manifestação (ou obliteração). Com isso, ao indicar o rompimento da barragem de Fundão, MG, enquanto evento crítico, assim como Veena Das (1995), entendemos que a partir dele, novas formas de ação passaram a ser estabelecidas em detrimento de categorias e formas ação tradicionalmente praticadas, desestruturando-as de modo disruptivo.

No capítulo intitulado “*Modos de olhar, contar e viver: a chegada da “lama da Samarco” na foz do Rio Doce, em Regência Augusta (ES), como um evento crítico*” (CREADO et al., 2016) publicado no livro “*Desastre no vale do rio Doce - Antecedentes, impactos e ações sobre a destruição*” (MILANEZ & LOSEKANN, 2016), podemos observar a construção da narrativa que antecede o desastre, apresentando as expectativas dos pesquisadores, no sentido de que a continuidade do trabalho e as impressões sobre as mudanças em campo estão presentes nas análises. As investidas e discussões sobre as novas inserções de pesquisa no GEPEDES, grupo ao qual se vinculam as autoras, e também a autora da presente dissertação, passaram assim a ser uma questão debatida de modo acentuado, por conta das experiências de sofrimento que se fizeram presentes após o rompimento da barragem: “Desta feita, os efeitos socioambientais tratados neste artigo não se referem ao pós-desastre, mas sim ao *desastre da Samarco*, que persistirá por tempo indeterminado no ambiente e na vida das pessoas afetadas” (CREADO et al., 2016, p. 236, grifo meu). Nesse sentido, nomear o desastre da Samarco tornou-se um recurso necessário para lidar com as mudanças que passaram a ser observadas e sentidas no cenário local, conforme também já pontuando anteriormente nesta dissertação.

Acionar os conceitos desastre e evento crítico aqui implica então em pensar os presentes processos, dentre eles as manifestações de sofrimento social, algumas das quais

verbalizadas em termos políticos, e os processos surgidos a partir das alterações postas por tal contexto. Aliás, isso já foi destacado por Losekann (2017):

The Mariana disaster is the term initially used to refer to this disaster. As time passed, activists and the affected people of Espírito Santo themselves claimed that the disaster should be identified with the companies responsible for the disaster, rather than with the city where the disaster occurred, considering the breadth of its effects. Therefore, the disaster came to be known as the “crime of Samarco/Vale/BHP”. (LOSEKANN, 2017, p. 104)

Como abordado no trecho acima, o inicialmente nomeado como “desastre de Mariana” passou a ser chamado pelos atingidos como o “crime da Samarco”, portanto, antes reconhecido pela identificação com a localidade primeiramente atingida, e não pela identificação com as empresas culpadas. A opção passou pelo reconhecimento dos atingidos também no estado do Espírito Santo, com o apoio dos atingidos no estado de Minas Gerais, através da articulação de redes de mobilização de pessoas afetadas em diversos territórios: “Ambos os tipos de mobilização são organizados em redes que combinam pessoas afetadas em seus territórios, anteriormente mobilizaram pessoas afetadas e agentes mobilizadores externos cujas ações se concentram nas mesmas reivindicações⁴⁷” (tradução nossa) (LOSEKANN, 2017, p. 109). No sentido apontado pela autora, as tais formas de mobilização congregam diferentes territórios com demandas semelhantes, entretanto, para pensar a chegada do “crime” ou “desastre da Samarco” na foz do rio Doce, especialmente em Regência Augusta, também se faz necessário pontuar os afetos que não necessariamente são compartilhados entre eles, e que, portanto, podem envolver demandas locais específicas.

Telma Silva (2010) trabalha a questão do sofrimento social a partir do caso do desastre de contaminação com césio 137 ocorrido em Goiânia/GO em 1987, evidenciando tal fator como elemento típico do evento crítico, que, no caso acompanhado por ela, se manifestou diferentemente com o passar do tempo, o que pôde ser observado pela autora ao longo dos anos que a mesma passou acompanhando o caso. Do mesmo modo, o trabalho de Veena Das (1995), realizado anos após a Partição da Índia, remonta aos desdobramentos do evento crítico por ela enfocado. A perspectiva de agência do tempo

⁴⁷ No original, em inglês: “Both types of mobilization are organized in networks which combine affected people in their territories, previously mobilized affected people and external mobilizing agents whose actions focus on the same claims” (LOSEKANN, 2017, p. 109).

sobre o desastre também pode ser analisada, a partir do trabalho das duas autoras citadas, ainda que observadas as diferenças quanto à dimensão de sofrimento.

No sentido qualitativo, para Telma (1998; 2010) essa agência é constituída de forma *negativa*, ao se observar o desenvolvimento de problemas e demandas postas pelos afetados no que tange às atividades técnicas, médicas e policiais efetuadas ao longo da “descontaminação” da cidade, bem como outra série de problemas observados na segunda geração dos afetados, problemas esses atribuídos ao evento. Em Veena Das (1995), o tempo é entendido de forma *positiva*, a partir do potencial de organizar os desdobramentos traumáticos do evento crítico, o que de certa forma “resolveria” os sofrimentos decorrentes do evento. Observar tais indicações sobre a agência do tempo se faz necessário para pensar o processo do desastre, em que estamos inseridos, no sentido de que o trânsito entre as agências positiva e negativa do tempo se faz presente nas falas de diversos dos atingidos de Regência Augusta, em que o futuro é tido por eles como incerto. As discussões são sobretudo relevantes para se pensar o desastre do ponto de vista empírico-local.

Sendo assim, gostaríamos também de apresentar o texto “O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social”, de Zhouri e colaboradores (2016), em que são indicadas algumas noções de sofrimento social em relação ao desastre. Das interferências que foram identificadas nesse texto, estão presentes as relações e os modos de desenvolvimento de ações relacionadas à mineração antes e depois do rompimento da barragem de Fundão, MG, com reflexões sobre os processos de implementação de atividades de mineração no país. No sentido de que as resoluções e a construção dos documentos de licenciamentos dos empreendimentos de extrativismo mineral são importantes para as análises sobre o sofrimento social, observando que as questões não estão descoladas, e que são desdobramentos das atuações que antecedem os colapsos dos desastres. Essa discussão é tocada pelos autores, que elencam as decisões e atuações das empresas rés também como fonte de sofrimento social, da mesma forma que a autorização dada às empresas de tocar os processos de demandas judiciais de reparação e de relacionamento com os afetados. Segundo os autores, o “artigo analisa as classificações administrativas e as ações adotadas por parte do Estado e das empresas que culminam no sofrimento social e na perpetuação de injustiças socioambientais” (ZHOURI et al., 2016, p. 36).

Os autores abordam as remoções dos afetados e as condições com que foram tratados nos casos de perdas totais de moradias:

Em Mariana, moradores dos distritos rurais de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, totalmente atingidos pela lama, foram acomodados em hotéis da cidade e se constituíram em alvo das instâncias diversas que se apresentaram como mediadores do suposto conflito entre a empresa e os atingidos, a exemplo dos comitês de mediação promovidos pela prefeitura de Mariana. *Nesse contexto, passaram a lidar com a desinformação, os boatos, os assédios, as desconfiças, as difamações, as brigas, os medos e as tensões, típicos da formação e atuação das organizações de representação.* (ZHOURI et al., 2016, p. 38. Grifo nosso)

Os casos trabalhados empiricamente no texto estão relacionados aos desdobramentos do desastre no alto rio Doce, e são entendidos como parte da dinâmica necessária para pensar também os processos de sofrimento social na região da foz. Uma vez que, por mais que os contextos possam variar e os desdobramentos possam ser diferentes, estamos falando do mesmo desastre, em que, por exemplo, as relações com as moradias em Regência não foram completamente alteradas, mas podemos observar em algum nível um êxodo na região. Com isso, não podemos perder de vista a reflexão mais macro e sobre a empresa ré que é observada em todo o território afetado. Temos, como o exemplo, o que Zhouri e colaboradores (2016) explanam sobre as posturas de aproximação com a população afetada:

Simultaneamente, na medida em que as instâncias de mediação de conflito aconteciam, movimentos sociais, defensores públicos, jornalistas e pesquisadores, que acompanhavam de perto o desenrolar das ações, registravam, com preocupação, um certo assédio da empresa Samarco sobre as vítimas hospedadas nos hotéis da cidade. Denunciavam, entre outros problemas, que as vítimas estariam vivendo em regime de internato, com horários controlados para a entrada e saída dos hotéis, assim como limite para visitas (ZHOURI et al., 2016, p. 38)

Dentre os controles exercidos pela empresa que nos foram relatados na foz do rio Doce, que inclui, para os nossos objetivos, a vila de Regência Augusta, e as localidades de Areal, Entre Rios e, em menor medida, a vila de Povoação, podemos mencionar as práticas relacionadas à aplicação de questionários, formulários e cadastros utilizados pelas empresas ré. Dentre as várias reclamações, ouvimos as relativas às formas de abordagem em relação a esse tipo de levantamento de informações, dentre elas, a frequência com que eram aplicados e a quantidade de dados que exigidos. Foi-nos apontada como agravante a prática de condicionar a permanência do afetado em casa à manutenção do auxílio, no sentido de que foram instruídos pelos consultores, contratados pelas empresas para fazer os cadastros, de que não se ausentassem de suas casas, pois se

não estivessem em suas residências na hora marcada para participar dos levantamentos de dados perderiam seus “benefícios”.

De todo modo, Zhouri e colaboradores (2016) trabalham sobre os aspectos das regiões afetadas em Minas Gerais, nos casos das comunidades que foram atingidas e destruídas pelos rejeitos. O artigo foi publicado em setembro de 2016, e, passado um ano da publicação do mesmo, propomo-nos pensar a partir das perspectivas da agência do tempo apresentadas por Telma Silva (1998, 2010) e Veena Das (1995), no sentido de refletir se os processos explicitados pelas autoras foram ampliados, e discutir, em diálogo com as alterações observadas no desenvolvimento da pesquisa, alguns dos desdobramentos do desastre na perspectiva de sofrimento social, em acordo com o apresentado pelas autoras acima referidas (DAS, 1995; SILVA, 1998, 2010; ZHOURI et al., 2016).

Os trabalhos de Telma (1998; 2010) estão relacionados às questões de sofrimento social em aspectos que ainda podemos refletir de modo escalar. No sentido de que a autora apresenta as discussões sobre os afetados pelo césio 137, na cidade de Goiânia - GO, em duas gerações e aponta as diferenças encontradas para falar do evento entre as duas gerações afetadas. Telma (1998; 2010) nos faz refletir também sobre aspectos relacionados as dimensões dos desastres. A exposição ao césio 137 marcou profundamente a cidade de Goiânia-GO, mas eventos críticos podem assumir diferentes amplitudes.

O derramamento de rejeitos na bacia do rio Doce pode ser escalonado pela proporção territorial, não no sentido de diminuir qualquer questão, mas apenas no sentido de se pensar que parte das violências sofridas no caso do césio 137 estão relacionadas ao diálogo com as pessoas não afetadas, nos contatos e nas dificuldades de manter as vidas após a exposição ao conteúdo radioativo. Na região da foz do rio Doce aqui apresentada, por exemplo, observamos as questões de dentro, nas relações existentes na própria comunidade, com o território, com o meio ambiente, com as tradições, e, para nós, a discussão sobre o sofrimento social se dá em um contexto em que todos foram afetados, mesmo que o perfil de atingido reconhecido pela empresa não contemple todos. Isso porque, no último caso, pelo menos até o momento, ainda não foram comprovadas/levantadas mudanças ou alterações genéticas passadas de uma geração a outra.

A partir dessas discussões, entendemos a importância de caracterizar os aspectos que se fizeram presentes nos trabalhos de campo que realizamos na foz, nos quais a questão do sofrimento social destacou-se. Então, gostaríamos de apresentar o contexto das imersões em campo e apresentar as abordagens e discussões que podem se estender ao caso do rio Doce como um todo. Reflexão metodológica que acreditamos ser necessária aos pesquisadores que atuam nas áreas em que há muito sofrimento social, entendendo esse sofrimento: (1) com a ampla concepção dada por Zhouri e colaboradores (2016); (2) considerando as implicações não-dizíveis dele e que alteram o cotidiano, como em Veena Das (1995); e (3) refletindo sobre as posturas do pesquisador ou da pesquisadora assumidas frente a dificuldade dos trabalhos neste contexto, como o observado em Telma Silva (2010).

4.2. Trabalhos campos e um relatório preliminar de impactos na foz do rio Doce

Após os trabalhos de campo mais exploratórios (a Expedição UFES Rio Doce, a Caravana Territorial da Bacia do rio Doce e o retorno com a equipe do programa de extensão do GEPPEDDES, em maio de 2016), previamente comentados no capítulo 1 da dissertação, iniciamos os trabalhos de campo para a realização da pesquisa feita em parceria com o GEPPEDDES, para levantamento dos impactos do desastre na região da foz do rio Doce, sob coordenação da Mestre em Ciências Sociais, Flávia Amboss, vinculada ao GEPPEDDES e, atualmente, doutoranda pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A pesquisa foi realizada em duas etapas: (1) a primeira com abordagem quantitativa, com aplicação de questionários em Regência, Povoação, Areal e Entre Rios; (2) seguida de etapa qualitativa, feita a partir de entrevistas em profundidade nas localidades identificadas acima.

A pesquisa foi realizada a partir do financiamento mediado pelo Greenpeace, através de concorrência em edital público com recursos angariados pelo coletivo Rio de Gente, que, com a arrecadação, financiou seis pesquisas sobre o desastre, entre Minas Gerais e Espírito Santo, contemplando as áreas de concentração: Flora, Fauna, Água, Impactos Sociais e Direitos Humanos. Duas pesquisas foram sobre eixo de impactos sociais, uma em Mariana, MG, e a realizada na região da foz do rio Doce. Os resultados da última foram divulgados no relatório “Rompimento da barragem do Fundão

(SAMARCO/VALE/BHP BILLITON) e os efeitos do desastre na foz do Rio Doce, distritos de Regência e Povoação, Linhares (ES).” (AMBOSS et al., 2017):

Este relatório é resultado da pesquisa “Depois da lama: os atingidos e os impactos na foz do rio Doce” realizada junto com os atingidos e atingidas pelo rompimento da barragem do Fundão na região da foz do Rio Doce, nos distritos de Regência e Povoação (município de Linhares), no estado do Espírito Santo. A pesquisa em destaque foi contemplada pelo edital público “Mão na massa e pé na lama”, promovido pelo Greenpeace em parceria com o Projeto Colaborativo Rio de Gente, para pesquisas independentes sobre o desastre no Rio Doce e foi realizada em parceria com o Grupo de Estudos e Pesquisa em Populações Pesqueiras e Desenvolvimento no Espírito Santo (GEPPEDES), vinculado ao departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), no âmbito das ações de extensão. (AMBOSS et al., 2017, p. 5).

Destacam-se na metodologia duas etapas da pesquisa, a saber, (1) etapa quantitativa – com a aplicação do questionário: “Pesquisa social, econômica e cultural de moradores da foz do Rio Doce e o rompimento da barragem do Fundão”, com o objetivo de conhecer de forma ampliada o universo pesquisado, e (2) etapa qualitativa - cujos dados coletados ocorreram a partir de entrevistas semiestruturadas e algumas em profundidade, oficinas, rodas de conversas realizadas com pessoas das comunidades atingidas e a observação participante em espaços de interação da comunidade onde se discutia a questão do desastre, além da participação em reuniões, audiências públicas e eventos relacionados ao caso. Ainda, realizamos a coleta de imagens fotográficas e em vídeo para a elaboração de um posterior documentário. (AMBOSS et al., 2017, p.7).

Apresentado o relatório, passamos a elencar os trabalhos de campo e as impressões, anotações e percepções sobre o desenvolvimento da pesquisa, evidenciando o foco nas discussões sobre as condições das águas, no sentido de que o relatório tem um caráter de exposição de outros temas que estão sendo apontados nas comunidades como desdobramentos do desastre. Faz parte do trabalho, dentro de um grupo de pesquisa, a construção das pesquisas individuais no sentido de ampliar o foco em questões específicas, como o caso das condições das águas apresentadas aqui.

É preciso salientar que a pesquisa foi realizada durante o desenvolvimento do programa de extensão “Áreas protegidas e grandes projetos de desenvolvimento no horizonte de vivências das comunidades locais: os impactos socioambientais e seus desdobramentos”, coordenado pelas professoras Aline Trigueiro e Eliana Creado, coordenadoras do GEPPEDES/UFES, redigido e aprovado antes do rompimento da barragem. Portanto, os trabalhos de campo realizados presencialmente na foz do rio Doce, foram realizados também em outras ocasiões junto a pesquisadores do programa de extensão e não somente durante o desenvolvimento da pesquisa “Depois da lama: os atingidos e os impactos na foz do rio Doce” que teve um período mais curto de duração.

Mas, por ora, focaremos nas imersões de campo que se ligaram mais diretamente à pesquisa que resultou no relatório preliminar de impactos sociais na foz do rio Doce.

4.3. O trabalho quantitativo que se tornou qualitativo - para se pensar as condições das águas segundo a perspectiva empírico-local

Após a amostragem indicada pelo estatístico, seguimos em equipe para região da foz, onde iniciamos a aplicação dos questionários no dia 26 de agosto de 2016. Executamos o seguinte cronograma de aplicação dos questionários: (1) 26 a 29 de agosto de 2016 - Regência; (2) 07 a 8 de outubro de 2016 – Povoações; (3) 22 de outubro - Areal. Essa etapa da pesquisa foi realizada passando em todas as casas das comunidades citadas acima⁴⁸. O levantamento de dados nesse período foi interessante devido à dinâmica proporcionada pela aplicação dos questionários por domicílios, ou seja, um para cada família, o que fazia com que as pessoas participassem, às vezes com respostas combinadas entre os presentes e afirmadas por um dos membros que então era identificado como o respondente do questionário. A quantidade de pessoas presente em cada uma das casas foi um dos elementos relevantes para as reflexões nesse período, uma vez que as atividades cotidianas estavam alteradas ou interrompidas pelo desastre, as crianças estavam em casa e os trabalhadores que dependiam do rio em algum nível, também se faziam presentes.

A aplicação dos questionários não dava margem para muitas formas de salvar os dados além das marcações nos próprios questionários, mas existiu um esforço de fazer anotações nos campos de observação do material e, quando possível, no caderno de campo, e no final dos dias, as anotações eram recuperadas e somadas as colocações do que havia escutado e percebido durante o trabalho com as famílias.

O material faz parte do levantando os dados sobre as águas, no sentido de apontar para as indicações dos nossos interlocutores que não estavam compreendidas nas perguntas e nas opções de respostas previamente estabelecidas nos questionários, evidenciando os casos em que as questões eram postas, mas as respostas direcionavam para aspectos que ampliavam as noções sobre águas. Esse levantamento emergiu como

⁴⁸ Não participei da aplicação de questionários realizada na comunidade Entre Rios, mas estive lá em outras atividades do programa de extensão.

importante para a presente pesquisa, no sentido de que as implicações sobre as condições das águas estavam sendo apontadas e evidenciavam elementos que passaram a nos chamar a atenção. Assim, a preocupação com as condições das águas dos moradores passou a ser sistematizada nesse breve período de aplicação, pois os moradores indicavam várias outras correlações, elementos e entes presentes, durante as falas sobre as condições das águas. Como forma de registrar isso, transcrevemos algumas falas nos espaços em branco das folhas dos questionários.

A seguir reproduzo alguns dos apontamentos, é importante salientar que para apresentação dos questionários não foi realizada uma separação por localidade, as identificações e os relacionamentos foram estabelecidos nas falas dos moradores da foz do rio Doce, enquanto elementos que apontam para as condições das águas. Desdobraremos essas questões enquanto um importante aspecto para se compreender a dinâmica das águas e as suas condições na região, segundo a perspectiva de evidenciar esses elementos enquanto conhecimento empírico-local.

O quadro 4 foi construído a partir do material separado por unidades domésticas, em que as colocações sobre as águas emergiram como respostas às questões (1) que avaliava a qualidade da água após a chegada dos rejeitos, (2) que avaliava a água que chegava às casas e (3) que relacionava alguma atividade em que as águas eram vistas como possíveis fontes de danos à saúde.

Quadro 4 - Sinopse de apontamentos de falas surgidas durante a aplicação de questionários e que traziam outras informações e correlações não contempláveis nos campos previstos no questionário:

(1) De noite muda a lama do rio.
(2) A água dá dor de barriga - “água não tá boa não, mãe! Vou fazer o quê?” “Vai avisar pro juiz que vai beber água do rio e vai pescar [Colocando siri na panela]”.
(3) - Não sabe avaliar, mas suspendeu suas atividades relacionadas ao rio, mar. Tem dúvidas devido à dinâmica do rio. - Fica mais com medo do que acha que faz dano. - Com cisma. - Tamar falou que pode pescar no rio e no mar não. - Depende da distância. - Peixe do alto mar não tem problema. - Do rio é igual do mar. - Peixe migratório não causaria danos. - No futuro. - Não confia na água do poço, mas ainda é melhor do que do Rio. - Água do poço dá mais segurança. - Abriram um poço em Povoação. - Água parada dá dor de barriga e o cloro prejudica. - Água vem limpa, mas não consome.

- Só para atividade, não consome - a água fica amarela - não sabe de onde vem a água.
- Não estão usando - usa água da bomba, mas para beber só mineral.
- Torneira associada à água - gases - mancha as roupas.
- Só para atividade não causa dano.
- Já pode tomar banho no mar, a água já tá clara, não atingiu deixando lameiro.
- Água tratada, mas não consome.
- Com o tempo.
- Depende da pele - tem gente que empola.
- Pessoal fica tudo tomando banho.
- Criança pegando infecção e alergia na pele.
- Com o tempo.
- Criança que vai no rio fica com febre / toma banho engole água.
- Causará futuramente.

Fonte: Elaboração própria, a partir de pesquisas de campo realizadas em 2016 nas localidades: Regência, Areal e Povoação.

A pesquisa contou com 386 aplicações de questionários, em uma divisão de aplicações realizadas por quatro aplicadores fixos e outros aplicadores colaboradores cujo número fluuava conforme a localidade. Nos questionários aplicados pela presente pesquisadora, foram feitas anotações em dezesseis questionários, com respostas que não se encaixavam de modo apropriado nas questões. A primeira análise que pode ser feita partir desses apontamentos é que, ao falarem sobre as condições das águas, os moradores não falavam sobre as mesmas de modo isolado, mas dispendo-as nas suas vidas, de modo inter-relacionado com outros entes, agências e fluxos (TADDEI, 2014).

Do mesmo modo que apresentamos as respostas e falas que foram expostas durante as aplicações dos questionários e que recolhemos nos campos de anotação das folhas impressas de que dispúnhamos, apresentaremos alguns elementos do caderno de campo que também foram registrados nesse período. Observamos que, por conta das formas de aplicação, fazíamos sempre alguma anotação no caderno, tendo em vista que os questionários eram recebidos de formas diferentes e resultavam também em interações distintas com os atingidos. Às vezes, as conversas se estendiam para além das perguntas, como quando havia convites para entrar nas casas, para ver a água que saía da torneira ou galões em que armazenavam as águas, nesses casos as noções de qualidade das águas também eram colocadas em questão. Ou quando nos eram apresentados os peixes, as condições deles ou até mesmo a ausência, em vezes que as geladeiras eram abertas e os espaços que teriam o pescado estavam vazios. Visitar os quintais, observar as plantas nos fundos das casas, conhecer os filhos. Mas também fomos recebidos nos portões e, ao acabarmos o questionário, encerrava-se também a conversa. Dessa forma, a recuperação de parte do material do caderno de campo também está relacionada à investigação sobre as condições das águas enquanto relacionamentos e correlações mais amplos, remontando

a uma socialidade composta não apenas por agências humanas, conforme exposto por Eduardo Viveiros de Castro:

À sociedade como ordem (instintiva ou institucional) dotada de uma objetividade de coisa, preferem-se noções como *socialidade*, que exprimiram melhor o processo intersubjetivamente constituído da vida social. O realismo sociológico tem assim dado lugar a uma postura que estende reflexivamente à sociedade o mesmo construtivismo que a sociologia do conhecimento aplicou com sucesso à natureza (em particular à natureza das culturas do outro lado do Grande Divisor). (VIVEIROS, 2002, p. 314).

Vamos manter a mesma forma de apresentação, que a usada no quadro 4 acima, para material reunido em cadernos de campo, a partir dos apontamentos agrupados por nossas experiências de campo nas diversas localidades da foz do rio Doce:

Quadro 5 - Apontamentos em diário de campo elaborado durante a aplicação de questionário no projeto “Depois da Lama”, abordando o tema das condições das águas:

Água da SAAE sujando a roupa, na torneira lama.
Durante a aplicação dos questionários as maiores inquietações e manifestações de tristeza foram relacionadas às questões das condições das águas e às limitações e incertezas sobre o consumo de peixe.
Ao se falar da água, os apontamentos foram também no sentido saudoso e com um tom de preocupação, incerteza, quanto ao consumir água (os que não estão usando só água mineral) e aos riscos de contaminação.
Sobre as águas da SAAE, se já não sabiam de onde vinha, agora duvidam mais.

Fonte: Elaboração própria, a partir de pesquisas de campo realizadas em 2016 nas localidades: Regência, Areal, Entre Rios e Povoação.

Quanto à aplicação de questionário na comunidade de Areal, que é uma comunidade pequena, conseguimos terminar a aplicação de questionário em apenas um dia, pois estávamos trabalhando por período, ou seja, manhã e tarde como dois períodos de aplicação, e, com isso, foi possível realizar também duas entrevistas. Novamente, os apontamentos do caderno de campo serão apresentados como material de apoio e contribuição para o amadurecimento do debate sobre as condições das águas. Isso porque foi uma comunidade menos contatada durante a pesquisa como um todo, mesmo nas atividades do programa de extensão realizado pelo GEPEDES. Das duas entrevistas, agrupamos as falas sobre as condições das águas, entendendo as especificidades da comunidade, mas apontando para a recorrência das questões presentes nas outras unidades territoriais aqui colocadas:

Quadro 6 - Apontamentos em diário de campo sobre impressões das condições das águas que emergiram na entrevista 1 em Areal:

“A água do rio tá clara, mas o lodo/minério vai pro fundo”.

“Entrar na água, mexer o pé, sobe tudinho”.
 “Areia amarela, não tá mais a areia sadia”.
 “Água matou os pés de banana, atrapalhou o crescimento da banana”.
 “Água faz mal - a água amarela a terra”.
 “Na roça de cacau, morreu onde a água pegou”.
 Sobre as primeiras mudanças com a chegada da lama - “estragou a água, só para cozinhar e lavar roupa, pra beber não serve”.
 “Água amarela”.
 “Dá só 3 garrafão de água” “não tem gostado da água, é muito leve”.
 “Água do rio faz mal”, “e faz porque a água não tá mais clarinha”, e “dá coceira na pele da pessoa”.
 “Ninguém toma banho”.
 “O resíduo do minério saiu nos peixes”, “o peixe come a lama”.

Fonte: Apontamentos e sinopse elaborados pela autora, a partir de pesquisas de campo realizadas em 2016 em Areal.

Quadro 7 - Apontamentos em diário de campo sobre impressões das condições das águas que emergiram na entrevista 2 em Areal:

“As pessoas ficavam indo no rio para ver se a lama chegou - entre os dias 06 e 21 de novembro [de 2015], até não precisar mais ir no rio, pois invadiu as lagoas e as plantações”.
 “Quando a água chegou estava amarela, barrenta”.
 Quando perguntado sobre orientações sobre o uso das águas: “fizeram teste, mas não a Samarco, mas era impossível tomar a água, não precisava de olhar técnico para saber que a água não podia ser usada”.
 “Passou a receber água mineral - esse ano”.
 “Ficou um período com a água barrenta e amarelada tinham que consumir a água contaminada”.
 “Tem gente consumindo, não tem outra opção”.
 “Qualidade da água hoje está do mesmo jeito do que quando chegou, não mudou nada, a lama ficou no rio”,
 “criança com descascamento, alergia, tinha que tomar banho de água mineral”.

Fonte: Apontamentos e sinopse elaborados pela autora, a partir de pesquisas de campo realizadas em 2016 em Areal.

Nos trabalhos na etapa quantitativa, com o acesso às várias colocações sobre as condições das águas, passamos a investigar os modos com que poderiam ser analisadas as implicações desses enredamentos. Nos trabalhos de campo exploratórios e na aplicação dos questionários, identificamos que as formas de acionar as condições das águas eram diferentes entre as pessoas, e estavam relacionadas às experiências e vivências de cada uma delas, aos vínculos específicos travados com as águas. Assim, os nossos trabalhos de campo qualitativos realizados na foz e efetuados junto ao GEPPEDS passaram a se desdobrar de forma mais sistemática sobre as condições das águas, buscando evidenciar os processos e as relações que apontavam as condições das águas segundo os nossos interlocutores. Procuramos investigar sobre as relações com as águas na região da foz do rio Doce, mas também sobre o espaço e sobre as diferentes interações entre os seres, em contraste com os relatórios técnicos, em que isso era tratado de forma mais estanque.

Essa leitura faz parte dos investimentos de pesquisa: (1) o primeiro, de relacionar os aspectos das condições das águas com as diferentes experiências e os conhecimentos impressos nas discussões mais amplas sobre o desastre; e, (2) para além de questionar os materiais técnicos, apontar para as relações dos atingidos com as águas enquanto elemento relevante para as colocações sobre as condições das águas na região da foz do rio Doce.

Ainda sobre os materiais que foram levantados durante os trabalhos de campo, mas que não são exclusivamente sobre a foz do rio Doce, no seu sentido estrito, indicamos as reflexões sobre as condições das águas que nos foi apresentada em trânsito. Essas falas serão colocadas enquanto uma forma de expor meu processo de entendimento das questões sobre as condições das águas, sendo indispensáveis para o procedimento em que estamos evidenciando diferentes modos de conhecer.

Dessa forma, a apresentação dessas falas se configura como um agradecimento aos atingidos, por terem não somente disponibilizado seu tempo, mas também suas memórias e suas dores, destacadas aqui como uma forma de evidenciar como são importantes para os processos de reflexões acerca das condições das águas na região. Com isso, as indicações desses interlocutores sobre as construções das relações e identificações com as águas, são apontadas sem elencar e aprofundar os contextos das comunidades desses interlocutores, devido às especificidades de cada uma, tendo em vista, que não serão alcançadas nesse texto, cujo prazo de elaboração é exíguo. Nosso intuito não é desprezar as valiosas experiências impressas sobre as vidas ali existentes e como foram alteradas, mas apenas trazê-las para o presente texto, inclusive com objetivos documentais. Ressaltamos, entretanto, que as comunidades de Areal e Entre Rios não possuem a mesma proximidade com o mar que as vilas de Povoação e Regência, sendo que a última é a que tem recebido maior atenção tanto em estudos, quanto em iniciativas de gestão no contexto do desastre.

Essa escolha, ainda se justifica pelo entendimento da necessidade de se discutir a ampliação do contexto de desastre, em que durante vários momentos, eventos e encontros, acumulam-se experiências e afetações ao longo do tempo. Os atingidos que estiveram em alguns espaços, em contatos mais próximos e cujas ações pudemos registrar, devido às afetações e envolvimento com as atividades de campo, nem sempre eram moradores da vila de Regência Augusta, aqui apresentada de modo mais sistemático. Nesse sentido,

retomamos texto de Márcio Goldman (2011), que versa principalmente (mas não apenas) sobre livro de Roy Wagner:

A particularidade da antropologia é que a criatividade do antropólogo depende de outra (e de outrem): aquela das pessoas com quem escolheu conviver durante um período de sua vida. Aqui tocamos num ponto fundamental, pois o reconhecimento da criatividade daqueles que "estudam" é, para Wagner, condição de possibilidade da prática antropológica. Mais do que isso, o antropólogo deve estar preparado e disposto a assumir duas premissas: reconhecer naqueles que estuda o mesmo nível de criatividade que crê possuir; não assimilar a forma, ou o "estilo", de criatividade que encontra no campo com aquele com o qual está acostumado e que ele próprio pratica. (GOLDMAN, 2011, p. 202)

O desenvolvimento desse trabalho, enquanto antropólogos e antropólogas, é escolhido, mas às vezes também se é escolhido/escolhida, e foi assim que um dos vínculos mais fortes que estabeleci durante o trabalho de campo não foi com um morador da vila de Regência, e sim com um morador de uma das outras comunidades, e que é o autor da frase que intitula a presente dissertação. Destarte, esse vínculo não teria como ser obliterado por processos de demarcação territorial, ou simplesmente ser colocado como inserido na vila em que trabalhei mais intensamente. Sobre o processo de escolher e/ou ser escolhido, ou sobre o recorte de análise, devemos antes apresenta-los e justifica-los. Com isso, as falas a seguir fazem parte desse trabalho de compreender os afastamentos territoriais, respeitá-los e ainda trazer as contribuições desse contato para o entendimento sobre as condições das águas:

E: e quando que vocês decidiram assim... Não vou usar a água do rio... Foi por causa das notícias, foi por causa da relação que você teve com o rio? O que aconteceu que vocês falaram a gente não vai usar a água pra irrigar e tal?

I: Não, foi porque eles falaram bem assim que vinha um problema na... na água que você num podia nem entrar dentro da água... Então eles mesmos falaram que era pra poder tirar a bomba do rio né, que era pra desativar a bomba e tal e tal, aí foi que eu desatizei a bomba do rio, logo que aconteceu pra lá e tentei cavar um poço...

E: Aí veio o pessoal da Samarco aqui pedir pra tirar...

I: Não... falaram na vila [de Regência Augusta].

E: Falaram na vila...

I: Aham, falaram na vila ali... e aí como diz o outro, todo mundo ficou na possibilidade de ficar sabendo da onde que a água tava vindo né, aí como diz o outro, era um trem que você já sabia que num podia ser... Entrar nem dentro da água, a primeira coisa que eu fiz foi tirar a válvula de dentro da água, né... Como é que você ia entrar dentro da água pra você tirar essa válvula? Aí eu tirei, aí pras plantaço não morrer a gente tentou cavar um poço... Tentou, cavou um, num conseguimos, cavamos outro, conseguimos, mas ficou naquele mesma situação, não pudemos usar nenhum dos dois... Tendeu? Num pudemos usar nenhum dos dois porque... todo os dois deu ferrugem. (Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, maio de 2016)⁴⁹.

⁴⁹ As siglas identificadas E e I representam, respectivamente, Entrevistador ou Entrevistadora e Interlocutor. Sendo que havia muitas pessoas participando das entrevistas.

Em algumas das falas podemos observar afastamentos em relação às águas, no sentido de que os usos estavam sendo interrompidos, mas ainda de modo incerto, as tentativas de cavar poços e alternativas para irrigação fazem parte desse período de entendimento sobre o que poderia ser feito em relação às águas no novo contexto. Mas também nos foram indicados os relacionamentos em que não eram vinculados ao trabalho, mas às vivências cotidianas das famílias,

E: E aí a água que vocês tão usando é essa água que tá aqui, a água da caixa pra limpar a casa, pra dar pros animais...

I: É..

E: Pra vocês tomarem também..

I: É, pra tomar banho também, a gente tá usando essa água da caixa aí...

E: vocês bebem essa da caixa?!

I: Não.. pra beber eles traz água mineral

E: Ham..

I: Pra beber, aí toda quarta feira eles traz água mineral... Toda terça-feira.

E: Toda terça? Aí é o que? É um galão?

I: É... quatro...

E: Por semana?

I: Quatro galão...

I: Ham.. quatro galão...

E: Pra quatro pessoas?

E: E isso é suficiente? como é que é? Ou não?

I: É... quatro por família... é... quando num tava sendo suficiente eu fui e reclamei com eles e eles aumentou...

E: Aí era quanto antes?

I: Era quatro...

E: Ah, era quatro...

I: Agora é seis...

E: Agora é seis...

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, maio de 2016).

As condições do rio Doce são colocadas sobre o comportamento dos rejeitos, algo que se repete ao longo de toda bacia hidrográfica, que estão depositados no fundo do rio, fazendo com que a lama esteja presente ao toque, sempre que encostá-la se apresenta,

E: E [omissão de nome], olha só, você tem observado aí o rio né... Como é que... Como é que tá essa questão da lama?

I: O rio só tem uma questão nele... Você num pode tocar no fundo...

E: Por quê?

I: Porque se tocou no fundo a lama volta novamente...

E: Como assim? tocar no fundo, tu diz como?

I: Pisar... pisar qualquer coisa, você tocou na areia no fundo, você vê a lama levantar...

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, maio de 2016).

I: É... a lama igual eu falei... o mar desloca... o rio puxou areia daqui pra cá, você levantou a água um pouquinho ele costuma tocar de... [trecho inaudível] é aquelas camada de areia que dá, ali é fundo, aqui é raso, ali é fundo aqui é raso, tendeu? Então ele costuma... qualquer uma águazinha que levanta ele costuma de trocar de local... Você nunca pode entrar num rio hoje tendeu? e dá uma enchente ou ele tomar uma água e você dizer que ali é a mesma água, é a mesma fundura... Você nunca pode fazer isso num rio, tendeu?

E: Mas e a água que tá ali subindo limpa...?

I: Não... a água tá limpinha, tendeu? tá limpinha... Só quando a maré represa ela é que ela cria tipo uma nata por cima... tendeu? Mas ela tá limpinha, você só num pode é tocar no fundo do Rio, tendeu? Ela não tá com aquela clareza que tava de primeiro mas ela tá clara, tendeu? mas se você tocar no fundo você vê a borrinha levantar... tendeu? *Num grita Samarco não, mas cê vê que cê alembra logo que é da Samarco, tendeu?*

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, maio de 2016; a observação não se refere ao tempo de chuvas).

A referência à presença da lama aponta ainda para de que forma ela é observada, no trecho transcrito acima, a empresa ré se faz presente nessa memória e na apresentação da lama, essa colocação é importante, tendo em vista o contexto de atuação da empresa, em que observamos que, a partir das atividades em Minas Gerais, chegam às comunidades e se pronunciam sempre que alguém toca no rio, onde observamos que não se deve gritar Samarco não, mas, mesmo assim, a empresa ainda é lembrada. Esse aspecto se faz presente nas discussões de ampliação do contexto de desastre e sobre como foi a chegada dos rejeitos na região da foz do rio Doce, quando uma empresa em atividade em outro estado passou a “gritar” nos quintas da região da foz do rio Doce:

I: a gente sabe que não pode usar a água do rio, que num sei o quê... É isso que é a nota que eles tão dando, quer dizer, [...] aí fica difícil... Eu prantei um cacau ali, que até que inclusive que cêis podem olhar na... nas bananeira do lado de cá que a água do poço que eu cavei do lado de lá do lado das bananeira tá lá a marca lá... Aí na moto ó [apontando], cêis pode olhar na moto do lado lá, que na... a marca do ferrugem tá aí... aí, no pé de pranta ali ó, tá vendo aquele escuro dali pra baixo?

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, maio de 2016).

As marcas nos quintais reforçam os impedimentos sobre os usos das águas e a interrupção dos trabalhos.

A entrevista acima apresentada pode ser ainda entendida como parte do trabalho exploratório, tendo em vista sua data de realização, com isso, parte do que foi colocado para a compreensão das condições das águas. Mas os encontros com esse interlocutor em específico, foram vários, em audiências, oficinas, eventos nas universidades, durante a Caravana Territorial da Bacia do rio Doce, etc. E, em cada desses encontros, as noções das condições das águas eram apresentadas, em seus vínculos, suas relações, nas tentativas de buscar melhorias, nas alternativas que ele buscava criar para viabilizar suas atividades, em um contato mais frequente com outros agentes da lama. Por isso, trazê-lo aqui, enquanto atingido, das proximidades da foz, permite não se perder de vista a importância de suas considerações para o processo de entendimento sobre como eram as águas do rio Doce antes do crime-desastre e sobre como elas foram alteradas.

Essas considerações e experiências de campo foram indispensáveis para a construção das colocações sobre as condições das águas trazidas aqui enquanto relações, mas não seriam completas enquanto construção de contexto de análise, tendo-se em vista que esses encontros foram muito importantes, mas as principais narrativas e as interações apresentadas na dissertação, por serem mais profusas, tiveram como referência a vila de Regência, onde o rio encontra o mar, e serão recuperadas a seguir.

4.4. Pesquisa qualitativa e iniciativas de um programa de extensão

Os trabalhos foram retomados enquanto pesquisa qualitativa em janeiro de 2017, e nessas investigações as condições das águas passaram a ser observadas nas formas locais de acionar as relações com as águas. Dessa forma, identificamos os modos acionados para tratar as condições para além dos usos e recursos, que é o que tem sido feito por parte da empresa e de seus colaboradores, e para evidenciar os processos em que os afetados são os agentes.

Destarte, aqui, serão apontados lugares e experiências, tempos e noções que se fazem presentes nas experiências e nos relacionamentos com as águas na região da foz do rio Doce. Como quando, são levantadas as noções sobre as águas antes da chegada da lama da Samarco, no falar sobre como eram as águas do rio e do mar, identificam os aspectos que os permitem entender as condições presentes, e destacamos isso como parte dos saberes empírico-locais sobre as águas, considerando-os importantes para a discussão de suas condições atuais, até porque o tempo pretérito é muito caro às investigações científicas.

As condições das águas no período anterior ao anúncio do desastre foram levantadas a partir das entrevistas realizadas em Regência Augusta, tendo como contextos empíricos as pesquisas e as saídas de campo para o desenvolvimento da pesquisa “Depois da lama: os atingidos e os impactos na foz do rio Doce” e nas atividades de extensão, mencionados em seções anteriores da presente dissertação. Todavia, construímos a discussão também nos trabalhos de campo realizados a partir de janeiro de 2017, com as atividades qualitativas da pesquisa mencionada e outras atividades do programa de extensão do GEPPEDES.

Segue resumo das imersões de campo e o respectivo material referentes ao ano de 2017:

Quadro 8 – Resumo das atividades de campo realizadas no distrito de Regência Augusta, ao longo de 2017:

25/01/2017 - Visita a Regência.
26/01/2017 - Visita a Entre Rios.
27/01/2017 - Regência - Entrevista.
28/01/2017 - Entre Rios - acompanhamento de aplicação de questionário gigante feito pela Fundação Renova na casa de um dos interlocutores.
29/01/2017 e 30/01/2017 - Atividades internas da pesquisa - alinhando expectativas
31/01/2017 - Regência - entrevista.
01/02/2017 - Regência - saída de barco para observar a vegetação.
02/02/2017 - Entre Rios - Acompanhamento de reunião com Fundação Renova
03/02/2017 - Regência - Entrevista.
20/02/2017 - Regência - Entrevistas.
21/02/2017 - Regência - Entrevista.
10/05/2017 - Reunião para construção do Festival de Regeneração.
11/05/2017 - Regência – Entrevista.
13/07/2017 - Festival de Regeneração.
14/07/2017 - Festival de Regeneração.
15/07/2017 - Festival de Regeneração.
01/09/2017 - Regência - Entrevistas.
02/09/2017 - Regência - Entrevistas.

Fonte: Elaboração própria.

As atividades desenvolvidas nesse período identificado no quadro 7 serão apresentadas enquanto os materiais de análise para apresentação das condições das águas do rio Doce, acionadas pelas práticas de conhecimento empírico-local, contendo as identificações a partir de entrevistas em profundidade e as colocações sobre os contextos que atuamos e realizamos as atividades junto aos atingidos na região da foz do rio Doce.

4.5. Para falar e pensar o presente com as águas do passado

Nossa investigação aponta para os afetados como os agentes que expõem noções sobre as condições das águas e discutem a qualidade das águas. A partir do desenvolvimento das falas foram indicadas as condições das águas, acionados aspectos das águas do passado e, em relação às atividades mais importantes aos agentes, evocaram um tempo que eles conhecem as águas, suas experiências e vínculos particulares, diferentes entre eles, mas que compõem um quadro de diagnóstico sobre as condições pretéritas e atuais das águas. "Se nós nos mobilizarmos, para poder fazer as coisas, nós vamos ao passado, e no passado a gente tinha água." (Atingido da foz do rio Doce, em fala durante Seminário de Balanço de 2 anos do Rompimento da Barragem de Fundão, novembro de 2017, na Universidade Federal do Espírito Santo)

Para apresentar as formas utilizadas por eles para acionarem as condições das águas, organizamos em categorias, de modo que passamos a entender que os vínculos são desdobramentos emocionais, como propõe Taddei (2014a),

Estou convencido de que não se usa a água racionalmente, como querem os técnicos; nem de forma consciente, como querem os jornalistas. Dada a sua condição de elemento visceral, a água se usa, e só pode ser usada, emocionalmente. O que ocorre é que há usos emocionais mais ou menos ambientalmente felizes. (TADDEI, 2014a, p. 41).

As análises estão vinculadas a como são manifestadas as condições das águas a partir dos contatos estabelecidos com as mesmas, identificados a partir das atividades relatadas nas entrevistas, no sentido de que os vínculos foram acionados a partir do que era emocionalmente mais presente, mas também nos momentos de troca ocorridos durante as imersões em campo.

Essas apresentações foram percebidas durante os trabalhos de campo, e, como o colocado acima, não apareciam de modo pontual sobre a contaminação ou a toxicidade, mas ao narrarem como tinham sido alterados os relacionamentos anteriores com as águas. Alterações percebidas e identificadas enquanto não-ditas, estão relacionadas as alterações dos cotidianos, como o aumento da quantidade de pessoas em suas casas durante todo o dia, o que percebemos durante os dias em que aplicamos os questionários. Também nos casos vinculados as crianças, o que chamou atenção, nas falas recorrentes entre as mães, que se desculpavam pela “bagunça das crianças” e que indicavam que, devido às incertezas, não estavam deixando os filhos brincarem tão livres na vila, pois não confiavam que não entrariam e/ou não brincariam nas águas, mas que era uma proibição difícil para os filhos pequenos entenderem.

Com isso, passamos a entender que o desastre é sentido de formas diferentes, a partir dos vínculos emocionais-e-práticos apresentados, em um tipo de identificação que articula dimensões macro e micro, apontando elementos do desastre que são de ordens simultaneamente pessoais e coletivas. O que faz com que as implicações do desastre sejam também particularizáveis e identificadas com os processos de construção de conhecimento que antecedem o evento crítico e se manifestam a partir dele. Portanto, as dinâmicas pontuais também são importantes para se compreender o contexto e, ainda, de modo mais premente, no caso das condições das águas, é preciso apontar, assim como em Castro e Taddei (2002; 2014) onde buscar as respostas para os desastres.

Nossos primeiros pensamentos, nesse sentido, foram resumidamente apresentados em artigo apresentado no 41º Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e

Pesquisa em Ciências Sociais (ANPOCS), no Grupo de Trabalho “Conflitos e desastres ambientais: violação de direitos, resistência e produção do conhecimento”, portanto algumas das falas utilizadas no artigo serão rerepresentadas neste texto como uma versão expandida, em que vamos indicar as propostas de agrupamento das falas também como modo de análise, no sentido de que, ao colocar as referências sobre as águas, estamos apontando as formas de organização daqueles elementos na foz do rio Doce, e não somente apontamentos destacados.

O primeiro grupo de análise indicado a seguir, aponta para as atividades vinculadas ao trabalho e ao lazer, no sentido de que as perspectivas sobre esses itens apresentam noções sobre as condições das águas e sobre outros temas relativos ao crime-desastre. Esse levantamento está também relacionado à como foram tratados os trabalhos e as atividades prejudicados pelo desastre e a como se deram as tentativas de compensar economicamente os atingidos, excluindo o que estamos justamente tentando recuperar, as relações com as águas são modos complexos, e, por isso, evitamos observar as atividades de forma descolada e a partir de perceptivas externas à região.

Os exemplos de leituras incompletas sobre o universo de atividades e vínculos ligados às águas desempenhados localmente são facilmente encontrados e identificados nas posturas da empresa (e seus consultores) e nos meios de comunicação em relação à foz do rio Doce. Um exemplo é o da entrega dos cartões, que inicialmente foram entregues apenas para pescadores, mas a partir de reivindicações dos atingidos, ao longo processo, foram inclusas de outras frentes de trabalho como atingidas e passaram a receber o cartão.

Nessa sistemática de distribuição dos cartões na região da foz do rio Doce, ampliam-se as noções de trabalhos vinculados às águas, como o turismo, entendida aqui como uma importante forma de observar as mudanças promovidas através das formas que os atingidos se posicionam em relação às condições das águas. Observa-se de que, de modo imediato à empresa ré decidiu que somente os pescadores foram prejudicados em suas atividades, mas as relações dos atingidos com as águas evidenciam a complexidade dos vínculos, o que levou a outras formas e critérios para a entrega dos cartões nas comunidades, ampliando as formas de serem atingidos a partir da chegada dos rejeitos no rio.

Ao falarmos sobre as mudanças trazidas pela chegada dos rejeitos de mineração com nossos interlocutores, as atividades relacionadas aos trabalhos no rio estavam entre os mais frequentes marcadores de transformação, como podemos observar nessa fala:

E a gente tá aqui mesmo... vivendo aqui, né. Minha filharada toda... dependendo desse rio aí, né! Hoje não, hoje... mudou muito! Não é aquele tempo que era mais, né!? Com essa lama que chegou aí também, né. Aí... atrapalhou um pouco o pessoal, né. Todo mundo aqui que... dependia do rio aí, né!? (Entrevista realizada pela equipe do GEPEDES, setembro de 2017).

O trecho não aponta para uma atividade específica e voltada somente para economia, o rio emerge enquanto o agente, que, como em outras falas observamos, permitia a alimentação de subsistência, o envolvimento econômico, relacionado à venda de peixe, os cuidados com a plantação, dentre outros.

As atividades são observadas de forma complexa e revelam, além das noções sobre as condições das águas, os diversos vínculos presentes. Uma das falas chama atenção para essa dimensão relacional. Os impedimentos e os vínculos nos foram relatados durante entrevista em que o senhor, sentado em seu quintal, tecia uma rede. Esse senhor exercia essa atividade cotidianamente, e o conhecemos, primeiramente, na etapa de aplicação dos questionários, em que o entrevistamos enquanto também tecia em seu quintal. Nesse segundo encontro, em que realizava o ofício da mesma forma, ele nos dizia sobre sua atividade no passado:

Aí traz, chega um traz uma rede aí, eu remendo. Remendo, levo... aparece outro. Agora que parou um pouco. O negócio da água aí o pessoal não... quase não traz, né. Mas quando eles estavam pescando direto aí... o quintal aí ficava cheio de rede aí pra remendar. Remendava... agora não, agora mudou, né, que... pessoal não tá mais... pescando mais, né.
(Entrevista realizada pela equipe do GEPEDES, setembro de 2017).

Por mais que ele estivesse falando sobre os remendos que não realizava mais tão frequentemente, passamos a refletir sobre a profundidade de suas colocações, em que ao escutarmos que não estavam mais pescando, ou pelo menos não com a mesma intensidade, poderíamos apenas entender que não existia mais a atividade de pesca. Mas os relacionamentos com a feitura das redes levaram-nos para outros aspectos, em que estavam presentes outros vínculos com a atividade para além da geração de renda. A entrevista de que o texto foi transcrito era um segundo contato, e o manuseio das linhas continuava a criar as redes, como no primeiro encontro. Em seguida, ele nos relatou que agora o filho levava algumas redes para vender fora da vila, no entanto, ainda tinha muitas que ficavam em casa. A continuidade na feitura das redes diz-nos coisas a mais do que o impedimento pronunciado, que estava por sua vez associado à proibição da pesca.

A profissão apareceu na outra entrevista como uma atividade e como o se relacionar com o rio, e as implicações das condições das águas apontam para os

impedimentos e os aspectos relacionados a outras pessoas, no caso, os funcionários que foram dispensados da peixaria:

Então aqui é... considero a minha terra natal. Faço tudo aqui pela minha terra... Hoje a minha profissão sou caldeireiro industrial, tenho uma empresazinha que era a peixaria, com, hoje, com este desastre que a gente teve ae, minha peixaria não funciona mais, os dois funcionários que eu tinha eu tive que dispensar (Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, fevereiro de 2016).

As múltiplas dimensões das condições das águas estão profundamente presentes na região da foz e elas são de acesso complexo e suas manifestações dependem das posturas apresentadas sobre os desdobramentos do desastre. Quando agrupadas as atividades de trabalho e o lazer, buscamos desvelar que os impedimentos têm desdobramentos distintos sobre os diferentes atingidos, e, igualmente, apontar para as formas diversas de entendimento sobre as condições das águas. Mas há ainda uma forma de demonstrar isso, e que será apresentada no próximo item: as relações e os desdobramentos do desastre associados à alimentação.

4.6. Alimentação e outros cuidados domésticos

A alimentação foi trabalhada em outro texto, (SILVA e TORRES, 2018) como uma das dimensões em que a discussão das condições das águas emergiu de modo associado com outros elementos e vínculos relacionais, permitindo refletir sobre a centralidade da alimentação e as alterações ontológicas em Regência Augusta ocorridas a partir do impedimento e/ou alteração das relações com as águas do rio e do mar.

Um dos aspectos encontrados durante o levantamento de dados sobre a alimentação foi a dimensão que apontou para o risco do uso das águas, reforçando as ideias distintas presentes nas indicações sobre contaminação e risco, tendo em vista que apontar para a contaminação, e não tratar como são as experiências com as águas, põe a ideia de risco em suspenso, sendo presente para os atingidos, mas fora do suporte da ciência. Igualmente, fica de fora a problematização sobre como estão sendo interpretadas as condições das águas a partir da interrupção de alguns usos e das novas dinâmicas implementadas. Quando falávamos com os atingidos da região da foz do rio Doce, as mudanças nas águas, de maneira óbvia, se tornavam o elemento mais pontuado como consequência do desastre, mas isso não apontava para que as questões fossem as mesmas

e não traziam leituras sobre as relações com as águas. Por outro lado, observamos isso nas colocações sobre a alimentação, em que as condições das águas foram colocadas de maneira mais pronunciada.

No trecho reproduzido a seguir, a água foi compreendida como o aspecto mais importante, quando perguntamos sobre a maior mudança ocorrida com a chegada da lama da Samarco:

A... a água, né, amor, a água. A gente passou a cozinhar com a água mineral, porque aqui não tem como, agora que parece que tá dando uma melhorada, tá, e também as condições tá piorando e não tá tendo condições de ficar comprando água pra cozinhar mais. (Entrevista realizada pela equipe do GEPEDES, abril de 2016).

Mas, nesse caso, não era a água do rio que estava em diálogo com o trabalho e o lazer, uma vez que o universo de símbolos e entes acionado nessa entrevista se referia à alteração no modo de preparo das refeições e também nas consequências econômicas que isso trouxe. Não foi difícil encontrar, em Regência Augusta, e mesmo em Areal ou Entre Rios, relatos sobre a mudança no uso das águas para alimentação, mas isso não implicava somente em comprar a água mineral e cozinhar, isso apontava para várias alterações, como, por exemplo, os preparos, como quando nos falavam sobre uma nova dinâmica, a de ter que tirar a água do filtro. Uma mudança que causava certos transtornos, principalmente quando alguém se esquecia de usar a água mineral, e a comida toda, ou era jogada fora ou era consumida com incertezas.

As limitações no consumo de água, para aqueles que não podiam comprar água para consumir ou cozinhar, fizeram com que os atingidos passassem a conviver com novos aspectos para preparar os alimentos e pensar sobre eles. Assim, a preocupação com os tempos de cozimento passou a ser uma forma de medir o uso da água mineral, como, por exemplo, nos relatos sobre o cozimento do feijão que passou demorar mais tempo para cozinhar e que, no fim, podia ser cozido com a água disponível, enquanto o arroz deveria ser feito com a água mineral, devido o tempo reduzido de fervura da água no preparo. Observamos várias dessas alterações nos usos cotidianos:

Ele chegou aqui o olho desse tamanho, assustado, “eu vim aqui te dá um aviso, meu pai falou que não é bom usa essa água nem pra escovar dente, num usa não, compra um garrafão deixa aí pra vocês escova os dentes e fazer o café... e pra fazer a comida também” que o pai dele falou [d]esse negócio aí, o tal do arsênio e mercúrio. (Entrevista realizada pela equipe do GEPEDES, dezembro de 2015).

As noções sobre as condições das águas, o impedimento de acesso às águas, os novos usos e os custos da água mineral passaram a compor um quadro de mudanças

impostas pelo desastre sobre a alimentação dos atingidos. Uma vez, ainda, que a proibição da pesca acentuou os impedimentos e a dinâmica da alimentação, para além das expectativas das águas usadas nas casas. Passou-se a postular sobre a esfera dos alimentos de modo muito mais complexo na região, onde a relação com o pescado era fundamental por se tratar de alimento central, cuja aquisição se dava também por trocas não mediadas por dinheiro (ver também LEONARDO et al., 2017). Tudo isso acaba gerando fugas impetradas mesmo com as incertezas, algo distante das relações anteriores com os alimentos, como se pode acompanhar, neste trecho de fala: “Então, a gente tem que rever, sabe, eu tô preferindo comer moqueca de caju do que moqueca de robalo. E aqui, eu conheci um monte de gente também tá preferindo comer moqueca de caju do que moqueca de robalo”. (Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, fevereiro de 2017).

Em um dos trabalhos de campo, estivemos presentes em um evento que foi nomeado como Festival da Moqueca Vegetariana, em que foram convidadas pessoas da vila para a casa de uma das moradoras, que havia preparado moqueca de caju e moqueca de banana. Mas, na ocasião, dentre os presentes, uma das pessoas era nascida na vila, e comentava sobre a alternativa vegetariana como uma forma de continuar a comer moqueca, mas que não era a mesma coisa, e que seria bom mesmo se tivesse peixe no prato. Esses processos de tentativa de adaptação são observados com frequência na região, mas, grosso modo, são minados pelos aspectos territoriais e culturais presentes na vila, apontando para o fato de que, por mais que sejam importantes as tentativas de se refletir sobre as possibilidades geradas pelas mudanças impostas, são as relações do passado que são as almejadas.

E algumas noções já estavam postas antes mesmo da lama chegar:

A gente também tá muito preocupado com a questão até da alimentação, da nossa alimentação. Da água, da qualidade de água né, da nossa água potável, a gente tá preocupado com a questão: já estávamos vivendo uma seca né?! Que é muito séria... E agora a gente tá tendo um problema com a água, que há mais de 20 dias também que a gente fica um dia com água e outro sem água, agora de 20 em 20 minutos acaba a água e a gente fica meia hora, 40 minutos sem água... Então isso, sem a contaminação... sem a questão da lama, com a questão da lama a situação vai piorar a gente sabe disso, e a gente não tá sabendo assim... como lidar com a situação né?

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, novembro de 2015)⁵⁰.

⁵⁰As entrevistas de novembro de 2015 foram realizadas por membros do GEPPEDES antes da chegada dos rejeitos na região da foz do rio Doce.

As condições das águas foram destacadas enquanto um problema na vila, como observamos na fala acima, em que se expôs o quadro em que a situação das águas era uma questão importante, observada e pontuada pelos moradores anteriormente ao desastre.

Outro aspecto relacionado às condições das águas e às dinâmicas de uso foi a relação da empresa para com as comunidades, que, com o regime de medida emergencial, passou a distribuir galões de água mineral para alguns atingidos, mas esse tipo de auxílio emergencial suspenso posteriormente em algumas regiões. Essa postura de acionar uma emergência, e interromper a entrega de modo desigual ao longo da bacia do rio Doce, proporcionou uma série de incertezas sobre os usos das águas. Dos problemas que identificamos, podemos afirmar que as incertezas e a falta de declarações oficiais da empresa ré ampliaram as noções sobre as condições das águas enquanto impedimentos e fonte de riscos.

Uma vez que as demandas dos atingidos não são atendidas a contento, as questões não foram respondidas, da mesma forma que as impressões históricas sobre o regime de águas são desprezadas. Tudo isso conforma parte do processo do desastre, que, para além das incertezas, traz suspensão dos usos, põe em xeque os conhecimentos e os processos anteriores à chegada da lama. No sentido de que, ao falarem que estavam passando por uma seca e tinham antes o acesso às águas (ou parte delas) trazem também a ideia do desastre enquanto o aspecto maior nos impedimentos atuais dos vínculos com as águas. E podemos observar essas noções em outros trechos de falas:

O problema que a gente estava tendo com a água foi, assim, um pouco a seca do rio Doce, mas a gente bebia água normalmente. Mas agora com a lama foi uma mudança, porque a gente teve que comprar água pra estar bebendo. Mas o que a gente mais quer estar sabendo sobre a água, é sobre como realmente está essa água. Porque eu não levo os meus filhos, mas o meu mais velho surfa, e aí? Toma banho no rio Doce. E o que a gente mais cobra agora é isso aí, saber como está a situação da água agora no momento.
(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, fevereiro de 2017).

Nesse trecho fico abertamente posto que o uso da água do rio estivesse vinculado ao consumo, mas após a chegada dos rejeitos precisam comprar água para beber. As demandas sobre a água são muito frequentes:

É uma insegurança, a gente nunca sabe direito...
I – Nunca sabe, a gente nunca sabe. Peguei e falei: “Olha, a água hoje não dá nem pra usar, pra lavar nada... Ela não tava boa. Não tava mesmo.
E – A procedência dessa água do caminhão-pipa, você sabe da onde vem?
I – Não sabemos.
(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, fevereiro de 2017).

E inserido na frequência sobre a falta de informações sobre as condições das águas, emergem as incertezas sobre as origens das águas, tendo em vista que a água passou a ser distribuída por caminhões pipas, mas nossos interlocutores desconheciam a procedência da água entregue pelos caminhões.

Mas a... se não tivesse essa água deles puxando aí... era mais complicado ainda. Aí... tinha que beber água do rio mesmo, não tinha jeito. Mas por enquanto tá... tá indo bem, né, que a água tá vindo. Agora, quando os caminhões pararem também... Aí não sei como é que eles vão fazer, né. Que tinha muitos caminhões carregando água aí, depois parou em dois só. Já tiraram os caminhões, não sei o quê... tanta conversa... ajeitaram aí de novo, aí, agora eu sei que tem mais caminhão puxando água. Mas pelo menos a gente tem água aqui, né. Do jeito que água tá difícil pra esse mundo afora aí... aqui tá... tá sendo bem pra nós. Se não fosse esse caminhão puxando água aí, era mais difícil. Mas...

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, setembro de 2017).

A quantidade de famílias que passou a ter que comprar água mineral para consumir não pode ser identificada pela totalidade dos domicílios da região da foz devido a impedimentos financeiros, tendo em vista que além a interrupção das atividades econômicas, o acesso água passou a representar mais um gasto para os atingidos. Mas observamos que em vários casos não é possível manter a compra de água mineral, mas mesmo com as dificuldades da manutenção desse novo gasto, muitas famílias se sentem obrigadas a isso:

Então, hoje a Samarco ajuda na contribuição de carros-pipa que traz água potável, muitos fizeram poços artesianos, tem uns que botaram bomba, bomba sapo, e outras não, e o consumo nosso de água né, para o humano ainda é comprada águas minerais, os galões, a Samarco teve uma época que cedia, que doava, disponibilizava água pro povo, disponibilizou cestas básicas, mas nós ainda estamos com o problema da água. A água ainda é um bem que nós estamos nessa luta, então agora os meninos vão fazer, vão plantar frutíferas e árvores nativas no leito do rio nessa extensão da foz até quase São Mateus, está no projeto deles né, estamos aí na luta. Eu, no meu caso estou aguardando algum benefício, alguma ajuda de custo, e também tô na luta com essa parceria com eles...

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, setembro de 2017).

As noções sobre as condições das águas desdobram-se para outros vínculos, como o ponderado acima. No caso da alimentação, mobilizam muitos aspectos da vida cotidiana e familiar dos atingidos da foz do rio Doce, assim como podemos destacar abaixo sobre como são colocadas as condições das águas quando está sendo pensada a situação das crianças, entendida como uma das grandes preocupações que observamos, uma vez que as socialidades dos menores estavam fortemente vinculadas às águas. O lazer estava no contato com o rio e o mar, no sentido de que, quando as crianças não estavam em casa, grande parte das vezes brincavam nas águas do rio ou do mar, o que não foi totalmente

interrompido pelo desastre, uma vez que em algumas visitas ao portinho encontramos crianças subindo nos barcos e pulando nas águas do rio Doce, e ao final da brincadeira os comentários entre eles eram recorrentes e do tipo: “Não fala pra vó” e “se a mãe ver que a gente tá molhado, a gente fala que foi na ducha”.

Ainda, durante a aplicação dos questionários, como destacamos acima, a dinâmica e a presença das crianças em suas casas apontaram para essa ausência do espaço de lazer e lugar de brincadeiras e aprendizagem das crianças, e esses aspectos estiveram presentes em algumas falas:

Meus netos quando vinha pra cá cara. Ué, pegava aquela turma, meus netos, levava pra lá e fazia piquenique, brincava na... na areia, agora a gente fica até com medo de eles pisar na areia, quem dirá sentar pra brincar... brincar no rio... (Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, abril de 2016).

Nos encontros relacionados às crianças, estão as formas de tratar o desastre e de como identificar as incertezas para os menores, lidando com os pedidos constantes para brincar no rio e no mar. Havia variações nas formas de narrar a noção do desastre para elas, com distintos recursos usados pelas mães para afastar os filhos das áreas geradoras de incertezas. As mães tentavam mediar a situação para não assustar as crianças, tendo em vista que, como na fala que vamos apresentar a seguir, onde as crianças da casa tinham de 3 a 15 anos, os aspectos do desastre eram entendidos e passados de formas diferentes para diferentes idades:

É... é difícil, todo dia isso daí, ‘ah mãe va[mos] na praia hoje’, eu falei assim, ‘ah o sol não tá legal hoje, vamos deixar pra amanhã’. É, passa dias e dias e você vai levando assim, ‘o sol tá muito quente hoje’, ‘o tempo hoje tá frio’, entendeu. Ai já chegaram pra mim e já até falaram ((risos)), ‘poxa mãe todo dia é uma coisa, um dia é porque o sol tá muito quente, outro dia é porque tá frio, mas quando é que você... quando é que nós vamos na praia mesmo?’ Falei, ‘poxa meu filho pensou eu te levar com uma água que eu sei que tá contaminada? E aí? Não vai ser agora, mas e daqui há dez anos, vinte anos, como que vai ser? Se você pegar alguma doença de pele, alguma coisa assim? Não vai ser bem pior? Não é bom a gente esperar, levar um pouquinho, né, é...’ Tem uma colega minha que até brincou agora esses dias comigo que ela falou assim que ela vai abrir um, fazer um projeto, piscina para todos ((risos)), vamos cobrar da Samarco piscina para todos, porque, poxa, você não pode, você leva seu filho num rio, no mar, po... E você sabe que daqui alguns anos vai ter problema, é complicado, às vezes assim, às vezes eu fico sozinha e fico pensando, poxa, até quando. Até quando? Difícil.

... É, água mineral, às vezes eles têm costume de jogar bola aqui na rua e corre na torneirinha vai com a boca embaixo da torneira, aí quando eu, às vezes ainda eu consigo ver e quando eu não consigo ver? Entendeu, eu fico, não num bebe não, não pode, e tal, e alimentação assim, o básico a gente tem né, o básico a gente tá tendo

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, fevereiro de 2017).

As novas dinâmicas de acessos às águas são impostas a todas as pessoas das comunidades, mas a dificuldade de fazer com que as crianças entendam e se acostumem

é mais um dos desdobramentos do desastre para as mulheres, devido ao cuidado impresso nas falas e a dificuldade em ver que além de alteradas as formas de vida, a resistência inocente das crianças, além de apontar para a preocupação com a saúde, indica que as crianças sentem muita falta das suas atividades recreativas ou regulares de antes da chegada dos rejeitos de mineração na comunidade, “A gente fala isso que a água tá contaminada, se entrar pega câncer, essas doenças braba ((risos)) tadim, mas menino é difícil de entender né” (Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDS, dezembro de 2015).

Por isso, as demandas por água mineral para as famílias aparecem também nas falas que relacionam a necessidade de tratamento especial às crianças menores. Em alguns casos, os relatos indicavam para a utilização da água mineral para dar banho nas crianças menores de um ano, para evitar as alergias que estavam sendo comentadas em outras regiões da bacia do rio Doce. Era entendido pelos responsáveis das crianças, que as peles dos bebês são mais sensíveis, os pais buscavam a água mineral para cuidado das crianças de colo e, também, das crianças com necessidade especiais.

A complexidade dos elementos que emergiram nos ambientes familiares dos atingidos, nos aponta para as formas mais evidentes de transformação provocada pela chegada dos rejeitos e pela ampliação do desastre com o passar o tempo, em cenários que vão sendo observados e colocados a partir das experiências com as águas. Neste tópico identificamos a alimentação como uma forma de acionar as condições das águas e brevemente os relacionamentos das crianças com as águas, e esse caso é entendido como mais um aspecto do desastre para as famílias, que em algum nível precisam mediar, com seus filhos, os desdobramentos do desastre.

4.7. Sentidos

As condições das águas são então construídas a partir dos relacionamentos com as mesmas e as formas de acionar essas relações foram-nos traduzidas, algumas vezes, a partir dos sentidos, considerados com profundidade temporal. E, quando falamos de formas de relacionamentos anteriores que se concretizam indicando variações nas águas, temos em mente, falas como essas: “Né, antigamente a gente tinha prazer de sair e andar e admirar o rio, hoje não mais, a gente não vai, a gente espera ficar mais claro um

pouquinho e vamos. Hoje eu fui, o mar está amarelo” (Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, abril de 2016).

As cores das águas são frequentemente acionadas, uma vez que se tornou emblemático o tom alaranjado das águas do rio Doce e do mar de Regência, e são atribuídos também a outros aspectos, como prazer e beleza, qualidades, em alguns momentos, consideradas perdidas: “Então não tem aquele prazer de olhar, né. Não tem como admirar, admirar uma cor escura, uma cor feia... O mar que não tem a cor dele como é de costume ver” (Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, abril de 2016).

Passou, então, a apontar para como estavam sendo indicadas as condições das águas, uma vez que são indicadas no presente enquanto, no passado, encontraríamos os antônimos dos adjetivos que as águas receberam com a chegada dos rejeitos de mineração:

Não foi filha, todo mundo dentro de casa com calor, se refrescar só no chuveiro. Quem tem piscina tem, quem não tem, tem um chuveirinho no quintal... Não foi? Quem é que vai tomar um banho? Não foi? Aí resume o quê? Todo mundo frustrado filha, todo mundo triste, tá, todo mundo decepcionado, todo mundo deprimido... É só o que sobra, frustração, decepção, tá, só o que sobra. Cê entra na beira do mar não pode tomar um banho, olha pro rio não pode tomar um banho, não pode fazer um... pescar, pra poder distrair, não pode nada filha, o que pode fazer?

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, abril de 2016).

Para além das mudanças que são percebidas a olho nu e que se mostram distantes dos atributos anteriores das águas, os sentidos são também sentimentos, como podemos observar nas demonstrações de tristeza, decepção, depressão e frustração. Sentidos e sentimentos são acionados um ao lado do outro, fazendo parte de um relacionamento interrompido, agora, cheio de impedimentos dos quais não se têm muitas respostas a respeito.

Os sentidos, para além de nos indicar os relacionamentos, também são formas de nos apresentar como estão sendo analisadas pelos atingidos as condições das águas. É muito frequente a avaliação das águas em falas que apontam para uma periodicidade nas análises: sempre estão indo ao rio e à praia, passam a avaliar os tempos, quando as águas pareceram estar melhores e quando a densidade e a intensidade da lama pareceram estar piores; salvo em alguns casos em que nos relataram que prefeririam não ver o rio e o mar destruídos. As experiências e as vivências dos que ali estavam antes da chegada dos rejeitos, e de todas as implicações que os rejeitos trouxeram junto, fazem, como observamos na fala acima, com que saibam que a lama está lá, mesmo quando não se pronunciam sobre ela.

A presença da lama é identificada de diferentes formas, de modo que cada um sente, vê, percebe, analisa e avalia a mesma a partir dos seus vínculos. Os que estão olhando a praia agora, sem lazer, com a plantação marcada pela cor alaranjada, pelas águas feias e escuras, apontam-nos como ela se comporta:

A lama tá aí, os rejeitos estão no fundo do leito, eu questiono muito sobre as enchentes que estão pra vir, as enxurradas que estão vindo desde Minas, já sugeri fazer dragagem pra tentarem tirar, a Samarco mandou umas boias aí, como se lama fosse óleo né, ficava aquele negócio superficial em cima da água com a lama.

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, setembro de 2017).

Alguns comportamentos dos rejeitos apontados também no material tecnocientífico fizeram-se presentes. Mas, diferentemente das análises via sobrevoos, que observam até onde a lama chegou, ali é a própria lama quem fala. A lembrança do desastre não vem separada das dúvidas, nem de outras incertezas:

[...] nós até hoje amargamos a perspectiva de um laudo que até hoje não chegou, nós entendemos que não é de competência da SAMARCO nos dar um laudo, nós entendemos que não é de competência da FUNDAÇÃO nos dar um laudo, são dos órgãos públicos, e esses órgãos públicos eles simplesmente não emitem. [...]

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, maio de 2016).

Saber sobre as condições águas, como elas se comportam, como eram antes, o que podem fazer, o que devem deixar de fazer, o que devem reduzir, como devem manter a vida, é parte daquilo que é observado. Mas a demanda por respostas continua tendo em vista todo o investimento e toda a especulação tecnocientífica que foram impostos à região.

Como indicamos no início do texto, um dos elementos que motivou o interesse de trabalhar na região, está relacionado aos vínculos tecnocientíficos vigentes nela, seja pela atuação do Projeto TAMAR, a presença da Reserva de Comboios, seja pelos estudos de impactos de empresas no contexto de crime-desastre. Portanto, parece óbvia a demanda, e se acentua devido à ausência de respostas até o final dos nossos trabalhos de campo, mesmo com a quantidade do material tecnocientífico que foi identificada. Com destaque para o fato de que nosso trabalho não deu conta de todos os documentos existentes sobre as áreas. Parecia-nos absurda essa demanda por material, portanto:

Bom, hoje, a gente pode até considerar que... a vila não vai melhorar... logo. Vai ser bem... bastante tempo aí, pra poder vim essa melhora em relação a isso. Mas, a gente tá precisando também de muito é... apoio duma análise de, de, de... a própria Samarco com o projeto Tamar, fez essas análise[s] com relação a água, peixe. E pra vê se... como que tá entendeu? Por isso que tá esse impasse. Esse empasse aí de não poder pescar, não poder tomar banho na água. Porque a gente não tem um... laudo que comprove que a água já tá boa, ou se a água num tá ainda. Então a gente tá desse jeito. Tão dependendo deles pra sair, então a gente fica, como que tá né. A gente fica amarrado sem poder fazer nada né, por causa disso aí.

(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, novembro de 2017).

Entende-se que a existência dos materiais tecnocientíficos é sabida pelos atingidos, mas as reclamações estão sendo direcionadas para o tratamento das questões para com eles, uma vez que não recebem o material e as respostas, que em tese estariam apontadas nesses documentos:

Não chega até nós. Teve uma reunião semana passada que eu participei, e que tinha um rapaz da Samarco lá e a gente perguntou pra ele sobre a situação da água e ele falou que não cabe a eles passarem como está a situação da água. Mas sim, tem uma empresa que poderia estar passando isso pra gente, mas que também não está passando. A gente tá assim, vivendo sem saber como está a situação da água, como que está essa água, como que tá o grau de contaminação nessa água. Não estamos tendo esse retorno. Essa água que tá vindo aí com os carros-pipa. Que a gente também não sabe da onde que está vindo.
(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, fevereiro de 2017).

A preocupação é imensa sobre o material, e, em nenhum dos casos a que tivemos acesso, ou em que estávamos presentes na comunidade, houve conhecimento de devolutiva de laudo, que seria a forma mais comum de atender a demanda por respostas na região. As mudanças nas formas de se relacionar com as águas foram então se organizando a partir das demandas, das maneiras com que se utilizavam as águas e de como podiam parar ou mudar o como fazer suas atividades:

E: e efetivamente agora, nesse momento, da última semana pra cá, vocês tão sendo, tão sendo orientados a fazerem alguma coisa ou deixaram de fazer alguma coisa? Tomar água do Rio, tomar banho, fazer poço, tá sendo, tá tendo alguma proibição aqui nesse momento...?
I: não, já proibiu tudo.
E: ou uma orientação?
I: já proibiu tudo.
(Entrevista realizada pela equipe do GEPPEDES, novembro de 2015).

E as formas de se organizar são passadas entre eles, com algumas poucas informações dos meios de comunicação, mas, na maior parte dos casos, a partir do medo, da incerteza e da dúvida, no que diz respeito às posturas técnicas. Com isso, a proibição dos usos tornou-se uma questão importante, uma vez que os diferentes usos das águas, por parte dos gestores, como observamos nos documentos apresentados nos quadros é realizada por classes, e a cada classe atribui-se seus vínculos. Essa noção de proibição e liberação gerou um momento importante de pesquisa, em que foi relatado, por um de nossos interlocutores, que o banho estava liberado, apontando que, como era verão, a prefeitura de Linhares tinha mandado o laudo, mas, para procurarmos o laudo, fomos à associação de moradores, na qual havia um exemplar do então laudo. O documento estava fixado em um quadro de aviso na entrada da associação, a única possibilidade era tirar

fotos, para então poder avaliar o material. Feito isso, chegamos à pousada, e, descarregando as fotos (não havia muito espaço para ler os laudos na associação e não pareciam querer nos receber), observamos que o material era sobre a água potável que estava sendo distribuída na comunidade. Esse caso foi-nos entendido como parte desse processo de incertezas e proliferação de materiais em que as questões faladas sobre os documentos não representam o conteúdo dos mesmos, e um dos motivos para que isso aconteça é a falta de retorno dos que estão construindo esses materiais, para que esse tipo de equívoco não ocorra nas comunidades, tendo em vista as consequências que poderiam surgir a partir de casos como esse.

Para concluir, ressaltamos que toda a proposta de análise está apoiada na ideia de que as formas de acionar as condições das águas estão entre a experiência e ciência. A segunda nesse caso, para além de confundir, nas oportunidades em que acompanhamos os cientistas quando convidados para responder perguntas sobre os usos e as condições das águas, eles se eximiam da presença dos atingidos que estão diretamente em contato com as águas, de rio e mar, na construção de seu conhecimento. Contudo, a presente autora considera que os atingidos são aqueles que têm condições de falar sobre o passado das águas, esse precioso dado, que em falta aparece como uma das justificativas para a continuidade de pesquisas, cujos resultados, passados mais de 2 anos, ainda não chegaram para os que estão nas comunidades de modo a satisfazer os questionamentos postos por elas. E são questionamentos que não estão sendo colocados somente enquanto demandas por respostas, mas questionamentos que entregam respostas sobre as águas, pois são os atingidos que estão em contato direto e cotidiano com os rejeitos de mineração e os demais desdobramentos da chegada da lama.

Considerações Finais

O crime-desastre em sua complexidade permite várias formas de se observar e analisar os desdobramentos. Contextos diferentes podem ser identificados nas cidades e comunidades atingidas, conforme observamos durante as saídas de campo, entre Bento Rodrigues – MG e a foz do rio Doce em Regência – ES, onde houve desdobramentos a com suas colocações específicas, diversas e, por muitas vezes, próximas umas das outras.

No cenário que apresentamos no desenvolvimento desse trabalho, buscamos colocar de que forma as condições das águas estão sendo acionadas a partir das diferentes práticas de conhecimento que identificamos situadas entre (1) os conhecimentos dos atingidos na região da foz do rio Doce e (2) as práticas tecnocientíficas, no sentido de apontar as distâncias existentes nas percepções e colocações existentes, e em vias de construção, sobre as noções das águas após o rompimento da barragem de rejeitos de mineração.

Conhecer o rio Doce a partir das narrativas dos atingidos pode ser considerada uma das mais importantes impressões sobre o desenvolvimento desse trabalho, perceber inúmeras construções de um rio, que, aos olhos, parecia destruído, enquanto em outros sentidos passava por histórias, famílias, trabalhos, lazer, boas lembranças, saudades, tristeza, dor e sofrimento de cada um dos que nos apresentou as águas do rio Doce, e, mais do que apresentar o passado, nos indicou o presente, as transformações chegadas com a lama e as demandas para o futuro.

Por isso, as saídas de campo, as experiências, o contato com as pessoas e suas histórias, as inúmeras formas de se desdobrar um crime-desastre, para além do contexto de sofrimento social, das ausências, das dores, das faltas e incertezas, permitiram que observássemos processos intensos de relacionamentos, identificações e projeções. Os vínculos eram-nos, às vezes, explicados como parte do que se aprendeu com os familiares, memórias afetivas, tentativas e erros, ou, em alguns momentos, eram-nos simplesmente apontados sem muita explicação, como posturas mais intensas, de negar, desvincular, apontar, criticar e elaborar demandas.

Tratou-se de um desenvolvimento de trabalho de campo com limitações físicas, em que a mediação com as águas, passava pelo toque, em que as mãos podiam estar curiosas, ou os pés, a pedido de um dos atingidos, que insistia que sentíssemos as texturas do banco de areia, que já não era tão arenoso, e sim viscoso, rígido e alaranjado. Desgastes emocionais tão difíceis de entender e assumir, pois, afinal de contas, depois iríamos

embora, e eles permaneceriam ali. O que proporcionou identificações em medidas tão profundas, que não haveria nenhuma outra forma de apontar para os conhecimentos impressos nos relacionamentos com as águas do rio Doce e do oceano, senão enquanto parte das informações mais basilares e definidoras das condições das mesmas.

Ainda, além de nos afetar, pois isso também pode ser observado nos materiais tecnocientíficos, seria preciso reconhecer que os atingidos podem medir os riscos, sendo que as incertezas sobre os riscos também nos acometiam.

O processo de levantamento das condições das águas foi elaborado a partir das práticas de conhecimento que, aqui destacamos e trabalhamos, também, pelo levantamento de dados tecnocientíficos e pelo acompanhamento das atividades ligadas a essas práticas que passaram a compor o quadro analítico que propomos enquanto agentes da ideia de contaminação. A busca por dados, o desdobramento sobre os materiais, as tentativas de entendimento do funcionamento das redes que atuavam sobre as condições das águas do rio Doce, o longo processo de incorporação da UFES nessas ações e os desgastes institucionais sobre o crime-desastre também estão presentes no desenvolvimento do trabalho, indicando as investigações sobre as práticas de conhecimento tecnocientíficas como um caminho dinâmico de pesquisa.

O trabalho de análise de laudo, relatório, nota técnica, parecer técnico e da participação nos eventos em que estavam presentes os agentes dessa prática, tendo em vista que o material aqui apresentado e analisado faz parte de um universo mais amplo de acesso aos documentos, representou uma seleção dos materiais. Com esse trabalho observamos e passamos a apontar para a contaminação enquanto o aspecto mais acentuado e trabalhado, de modo que as indicações e colocações fossem inclinadas para as contaminações, mas se mantendo de forma mais estática após essa conclusão, fazendo com que as noções de riscos dos atingidos não fossem incorporadas nos trabalhos.

Já o trabalho de campo da região na foz do rio Doce foi por nós entendido enquanto a apresentação dos riscos, fazendo com que a discussão sobre riscos e contaminação seja importante para se refletir sobre o crime-desastre da Samarco, que cobriu toda uma bacia hidrográfica, sendo essa a quinta maior do Brasil, e transformou os modos de relacionamentos com as águas anteriormente presentes.

Ao observarmos as práticas em discussão, como nos espaços-tempos de arenas públicas, observamos como foram postos esses conceitos, e, como, quando apontadas as contaminações, surgiram as questões sobre os usos e os riscos. Passamos, então, a

compreender que a demanda pelas águas nas práticas de conhecimento aqui são distintas; contudo, no caso emblemático do que é considerado como um dos maiores desastres socioambientais relacionados à mineração do mundo, entendemos que parte do universo que se construiu a partir do crime-desastre deve levantar as dinâmicas das águas, de modo que os riscos contidos nos novos usos estejam também relacionados aos aspectos apontados como importantes pelos próprios atingidos, e que esses elementos possam e devam contar como conhecimentos válidos dentre outros conhecimentos.

Sobretudo, é preciso reconhecer que um dos maiores desafios apresentados pelos agentes das práticas de conhecimento tecnocientífico foi a ausência de dados anteriores ao desastre, ao passo que grande parte da construção das noções das condições das águas dos atingidos vincula-se às condições das águas no pretérito. Dever-se-ia, então, apontar para soluções em que estivessem incorporadas as noções de seus territórios e suas dinâmicas, que foram invadidos pela lama e pelos seus desdobramentos. Ainda mais que chegada da lama e seus agentes à bacia do rio Doce não representou somente a presença física dos rejeitos de mineração, mas também de uma série de outros elementos que compõem um crime-desastre, dentre eles os agentes humanos que, em suas variadas motivações, atuam em um contexto de evento crítico.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Mauro William Barbosa de. Caipora e outros conflitos ontológicos. *R@ u*, v. 5, n. 1, p. 7-28, 2013.

BATESON, Gregory. **Naven: um exame dos problemas sugeridos por um retrato compósito da cultura de uma tribo da nova guine, desenhado a partir de três perspectivas**. Tradução Magda Lopes. – 2. ed. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

BICALHO, C.; **Além da Superfície: impactos do desenvolvimento na pesca artesanal de Regência Augusta-ES**. 2012. 109 f. Dissertação (mestrado em Administração) Universidade Federal do Espírito Santo – UFES – Programa de Pós-Graduação em Administração, Vitória, ES, 2012.

CASTRO, Eduardo Viveiros. **Inconstância da Alma Selvagem e outros ensaios de antropologia**. São Paulo: Cosac Naify, 2002.

CLIFFORD, James. **A experiência etnográfica: antropologia e literatura no século XX**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1998.

CONAMA. 2005. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução N° 357**, de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União de 18/03/05.

CREADO, Eliana et al. Modos de olhar, contar e viver: A chegada da “lama da Samarco”, na foz do Rio Doce, Em Regência Augusta (ES), como um evento crítico. In: MILANEZ, B.; LOSEKANN, C. (Org.) **Desastre no vale do Rio Doce: Antecedentes, impactos e ações sobre a destruição**. Rio de Janeiro: Folio digital: letra e imagem, 2016.

CREADO, Eliana et al. Práticas de ser, conhecer, pensar e escrever: incertezas e disputas sobre as condições das águas na foz do rio Doce no pós-rompimento da barragem de rejeitos de mineração da Samarco. **Trabalhos Completos Apresentados nos Seminários Temáticos da VI Reunião de Antropologia da Ciência e Tecnologia**, V. 3 n. 3. São Paulo, 2017.

CREADO, Eliana Santos Junqueira; HELMREICH, Stefan. Uma onda de lama: viagem de águas tóxicas, de Bento Rodrigues ao Atlântico brasileiro. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, São Paulo, n. 69, p. 33-51, apr. 2018. ISSN 2316-901X. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rieb/article/view/145632>>. Acesso em: 06 may 2018.

CREADO, E. TRIGUEIRO A. e TORRES, C (orgs.). **Vidas de rio e de mar: pesca, desenvolvimentismo e ambientalização**. 1. ed. – Vitória: ProEx, 2018.

CUNHA, Manoela Carneiro da. “Cultura” e cultura: conhecimentos tradicionais e direitos intelectuais. In: CUNHA, Manoela Carneiro da. **Cultura com aspas e outros ensaios**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

DAS, V. **Critical Events: An Anthropological Perspective on Contemporary India**. Oxford, 1995.

DAS, Veena. O ato de testemunhar: violência, gênero e subjetividade. **Cad. Pagu** [online]. 2011, n.37 [cited 2017-08-22], pp.9-41. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-83332011000200002&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1809-4449. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-83332011000200002>.

DAWSEY, John C.. Sismologia da performance: ritual, drama e play na teoria antropológica. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 527-570, dec. 2007. ISSN 1678-9857. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ra/article/view/27271/29043>>. Acesso em: 11 June 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-77012007000200002>.

De la CADENA, Marisol. Naturaleza dissociadora. **Boletín de Antropología Universidad de Antioquia** [en línea] 2016, 31 (Julio-Diciembre): [Fecha de consulta: 22 de agosto de 2017] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55749412017>> ISSN 0120-2510.

DESCOLA, Philippe. **Outras naturezas, outras culturas**. São Paulo: Editora 34, 2016.

DI GIULIO, Gabriela Marques et al. Experiências brasileiras e o debate sobre comunicação e governança do risco em áreas contaminadas por chumbo. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 337-349, Feb. 2012. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000200008&lng=en&nrm=iso>. Access on 18 Mar. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000200008>.

DI GIULIO, Gabriela Marques; FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro; FERREIRA, Lúcia da Costa. Avaliação, comunicação e percepção de riscos associados a desastres naturais: uma contribuição aos estudos ambientais. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 65, n.4, p.51-53, 2013. Available from <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252013000400018&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Mar. 2018.

FAVRET-SAADA, J. Ser afetado (tradução de Paula de Siqueira Lopes). **Cadernos de Campo**, n. 13, p. 155-161, 2005.

FERREIRA, S.R.B et al. Comunidades Tradicionais e disputas territoriais no ES: um estudo a partir do Banco de Dados DATALUTA. In: NERA – Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos da Reforma Agrária (coord.). **Boletim DATALUTA**, n.79. Presidente Prudente-SP, julho de 2014.

GEERTZ, C. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2003. (Cap. 1 - Mistura de Gêneros: a reconfiguração do pensamento social, p. 33-56).

GLUCKMAN, Max. **Análise de uma situação social na Zululândia moderna**. In: Feldman- Bianco, B. (org.) **Antropologia das Sociedades Contemporâneas. Métodos**. São Paulo: Global, 1987.

GOLDMAN, Marcio. O fim da antropologia. **Novos estud.** - CEBRAP, São Paulo, n. 89, p. 195-211, Mar. 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002011000100012&lng=en&nrm=iso>.

HANNIGAN, John. **Sociologia ambiental**. Tradução de Annahid Burnett. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

HARAWAY, Donna. Manifesto Ciborgue. Ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In: HARAWAY, Donna. **Antropologia do Ciborgue. As vertigens do pós-humano**. (org, Tomaz Tadeu). Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2000.

HARAWAY, Donna. **Staying with the Trouble: Making kin in the Cthulhucene**. Duke University Press, Durham e Londres, 2016.

INGOLD, Tim. **Estar vivo: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição**. São Paulo: Vozes, 2015.

LATOUR, B. & Woolgar, S. **Vida de Laboratório**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará. 1997.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica**. Trad. de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

LATOUR, Bruno. **Reagregando o Social**. Bauru, SP: EDUSC/ Salvador, BA: EDUFBA, 2012.

LATOUR, Bruno. Para distinguir amigos e inimigos no tempo do Antropoceno. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 57, n. 1, p. 11-31, nov. 2014. ISSN 1678-9857. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ra/article/view/87702>>. Acesso em: 20 feb. 2018.

LEONARDO, F et al. **Rompimento da barragem de Fundão (SAMARCO/VALE/BHP BILLITON) e os efeitos do desastre na foz do Rio Doce, distritos de Regência e Povoação, Linhares (ES)**. Relatório de pesquisa. GEPEDES. Vitória, 2017.

LEONARDO, Flávia. A. M. **Entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental: O caso da pesca artesanal e a configuração de um cenário de injustiça ambiental em Regência Augusta-ES**. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais – Programa de Pós-graduação da Universidade Federal do Espírito Santo), Vitória, 2014.

LÉVI-STRAUSS, Claude. A ciência do concreto. In: **O pensamento selvagem**. 4 Ed. Campinas, SP, Papirus, 1989, pp. 15-49.

LORENZI, B E ANDRADE, T. Latour e Bourdieu: rediscutindo as controvérsias. **Teoria & pesquisa: Revista de Ciência Política**, Vol. 20, No 2 (2011).

LOSEKANN, Cristiana. et al. **Impactos socioambientais no Espírito Santo da ruptura da barragem de rejeitos da Samarco Relatório Novembro/Dezembro**. 2015.

LOSEKANN, Cristiana. "IT WAS NO ACCIDENT!" The Place of emotions in the mobilization of people affected by the collapse of Samarco's tailings dam in Brazil. **Vibrant, Virtual Braz. Anthr.**, Brasília, v. 14, n. 2, e142102, 2017 .

MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiana. **Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2016.

ORGANON, Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais. **Impactos socioambientais no Espírito Santo da ruptura da barragem de rejeitos da Samarco - Relatório preliminar**. Novembro / dezembro. Mimeo. 2015.

ROJAS, Cláudia Marcela Orduz. O rompimento da barragem de Fundão/MG: reflexões preliminares sobre o *modus operandi* da Samarco (Vale/BHP Billiton). **Anais do 37º Encontro Anual da ANPOCS**, Caxambu, 2017.

SAHLINS, Marshall. O 'pessimismo sentimental' e a experiência etnográfica: por que a cultura não é um 'objeto' em via de extinção. **Mana** 3(1): 41-73 e (2):103-150, 1997.

SAHLINS, Marshall. A sociedade afluyente original (1972). In: SAHLINS, Marshall. **Cultura na prática**. RJ: Editora UFRJ, 2007, p. 105-152.

SANTOS, Rodrigo Salles Pereira; MILANEZ, Bruno. Estratégias corporativas no setor extrativo: uma agenda de pesquisa para as ciências sociais. **Cadecs**, Espírito Santo, v. 5, n. 1 (2017). Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/cadecs/article/view/17876>. Acesso em: 13/03/2018.

SEGATA, Jean; RIFIOTIS, Theofilos (orgs.). **Políticas etnográficas no campo da cibercultura**. Brasília: ABA, 2016.

SILVA, Telma Camargo. Corpos em perigo uma análise sobre percepção de risco em caso de desastre radiológico. **Anais 21º Encontro Anual da ANPOCS**, Caxambu, 1998.

SILVA, Telma Camargo. Eventos Críticos: sobreviventes, narrativas, testemunhos e silêncios. **Anais da 27ª RBA- Brasil Plural: conhecimentos, saberes tradicionais e direitos à diversidade**. Brasília: ABA, 2010.

SILVA, Bianca. Entre o empírico e o científico – controvérsias nas noções sobre as condições das águas na Vila de Regência Augusta-ES após o rompimento da barragem de rejeito de mineração de Fundão - MG. **Anais do 37º Encontro Anual da ANPOCS**, Caxambu, 2017.

SILVA, Bianca; TORRES, Clara. A alimentação enquanto relação visceral com o pescado na vila de Regência e algumas pontuações sobre os seus desvios pós-lama da Samarco. In: CREADO, E. TRIGUEIRO A. e TORRES, C. (orgs.). **Vidas de rio e de mar: pesca, desenvolvimentismo e ambientalização**. 1. ed. – Vitória: ProEx, 2018.

STENGERS, Isabelle. **Quem tem medo da ciência? Ciências e poderes**. São Paulo: Siciliano, 1990.

STENGERS, Isabelle. **A Invenção Das Ciências Modernas**. São Paulo: Editora 34, 2002.

STENGERS, Isabelle. **No Tempo Das Catástrofes**. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

STRATHERN, Marilyn. Cortando a Rede. **Ponto Urbe** [Online], 8 | 2011, posto online no dia 31 Julho 2011. URL: <http://pontourbe.revues.org/1970>;DOI: 10.4000/pontourbe.1970.

STRATHERN, Marilyn. **O efeito etnográfico**. São Paulo, Cosac Naify, 2014.

TADDEI, Renzo. Ser-estar no sertão: capítulos da vida como filosofia visceral. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação** [online]. 2014a, v. 18, n. 50 pp. 597-607. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1807-57622013.0777>>. Epub 24 Jun 2014. ISSN 1807-5762. <https://doi.org/10.1590/1807-57622013.0777>.

TADDEI, Renzo. As secas como modos de enredamento. **ClimaCom Cultura Científica – pesquisa, jornalismo e arte**. Ano 01, No. 01 – “Redes”, 2014a.

TADDEI, Renzo. O lugar do saber local (sobre ambiente e desastres). In: Antenora Siqueira; Norma Valencio; Mariana Siena; Marco Antonio Malagoli. (Org.). **Riscos de desastres relacionados à água: aplicabilidade de bases conceituais das Ciências Humanas e Sociais para a análise de casos concretos**. 1ª. ed. São Paulo: Rima, 2015, v. 1, p. 311-327.

TADDEI, Renzo. Os desastres em uma perspectiva antropológica. **ComCiência** (UNICAMP), v. 176, p. 1, 2016.

TADDEI, Renzo. **Meteorologistas e profetas da chuva: conhecimentos, práticas e políticas da atmosfera**. São Paulo: Terceiro Nome, 2017.

VALENCIO, Norma. Desastres, ordem social e planejamento em defesa civil: o contexto brasileiro. **Saúde Social**. São Paulo, V.19, n.4, p.748-762, 2010.

VALENCIO, Norma. Quem tem medo da remoção? a violência institucional contra moradores de ‘áreas de risco’. **Anais do 34º Encontro Anual da ANPOCS**, Caxambu, 2010.

VALENCIO, Norma. A ordem invisível por detrás do caos aparente: arquitetura do poder e desfiliação social no contexto de desastre. **Anais do 37º Encontro Anual da ANPOCS**, Caxambu, 2017.

VALIM, Hauley Silva. **Religião e etnicidade: o herói Caboclo Bernardo e a construção da identidade étnica na vila de Regência Augusta – ES**. 2008. 177 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Religião) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do campo, 2008.

VAN, VELSEN, J. A análise situacional e o método de estudo de caso detalhado. In: B. Feldman-Bianco (org.). **Antropologia das sociedades contemporâneas: Métodos**. São

Paulo: Ed. Global, 1987.

WAGNER, Roy. **A invenção da cultura**. São Paulo, Cosac Naify, 2010.

ZHOURI, Andréa et al. O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social. **Cienc. Cult.**, São Paulo , v. 68, n. 3, p. 36-40, Sept. 2016.

Material de apoio

ABESSA, D.; BURUAEM L.; MORAIS, L. et al. GIAIA. **Laudo preliminar - Toxicidade aguda de amostras de água sobre *Daphnia similis***. 2016.

APA. **Nota técnica nº 02/2016 Conjunta – APA Costa das algas/RVS de Santa Cruz**. 2016.

BASTOS, Alex, OLIVEIRA, K. S. S, FERNANDES, L. F. F. et al. **Monitoramento da influência da Pluma do Rio Doce após o rompimento da Barragem de Rejeitos em Mariana/MG – Novembro de 2015: Processamento, Interpretação e Consolidação de Dados**. 2017.

CAIA. **Nota Técnica – GTECAD/CAIA nº 011-2016**. 2016.

CAIA. **Nota Técnica GTECAD/GCA/CAIA nº 017-2016**. 2016.

GOLDER. **RELATÓRIO TÉCNICO Qualidade da Água e do Sedimento na Zona Costeira Próxima à Foz do Rio Doce e na APA Costa das Algas - Atualização de Maio/2017**. 2017.

ICMBio. **Informação Técnica nº003/2016 – Centro/TAMAR/ICMBio**. 2016.

ICMBio. **Informação Técnica nº1/2016- TAMAR/DIBIO/ICMBio**. 2016.

ICMBio. **Nota técnica nº 012/2016 Centro TAMAR/DIBIO/ICMBio**. 2016.

ICMBio. **Nota técnica nº 28/2015/CEPTA/DIBIO/ICMBio**. 2015.

ICMBio. **Nota Técnica nº23/2017/TAMAR – Vitória ES/DIBIO/ICMBio**. 2015.

ICMBio. **Nota Técnica nº23/2017/TAMAR – Vitória ES/DIBIO/ICMBio**. 2017.

ICMBio. **Nota técnica nº3 3/2016/ Vitória – ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio**. 2016.

ICMBio. **Nota Técnica nº3/2017/ Vitória- ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio**. 2017.

ICMBio. **Nota Técnica nº5/2016 Vitória-ES/TAMAR/DIBIO/ICMBio**. 2016.

MARINHA DO BRASIL. **Relatório de Levantamento Hidroceanográfico, Marinha do Brasil. Navio de Pesquisa Hidroceanográfico “Vital de Oliveira”. Relatório Final - Lh-035/15. “Levantamento Ambiental Expedido em Regência/ES”**. 2016.

REBio. **Nota técnica nº 006/2016 conjunta – Centro TAMAR/APA Costa das Algas/REBio de Comboios/RVS de Santa Cruz**. 2016.

SANTOS, A.; ARRUDA, E.; BOTTINO, F. et al. GIAIA. **Relatório Parcial Expedição Rio Doce**. 2015.

SANTOS, A.; ARRUDA, E.; BOTTINO, F. GIAIA. **Análises realizadas *in situ* – Análises físico-químicas do Rio Doce e afluentes sob influência dos rejeitos provenientes do rompimento da barragem de Fundão da empresa Samarco.** 2015a.

SANTOS, A.; ARRUDA, E.; BOTTINO, F. et al. GIAIA. **Análise de organismos Bentônicos – Rio Doce e afluentes.** 2016.

SANTOS, A.; BOTTINO, F.; ARRUDA, E. et al. GIAIA. **Relatório Comunidade Fitoplanctônica e zooplactônica referente à 1ª expedição ao Rio Doce (dezembro/2015).** 2016a.

SANTOS, A.; BOTTINO, F.; RODRIGUES, V. et al. GIAIA. **Análise físico-química do Rio Doce e afluentes – GIAIA – 2ª Expedição à Bacia do Rio Doce (30/03 a 08/04/16).** 2016b.

SANTOS, A.; BOTTINO, F.; PAVAN, D. et al. GIAIA. **Resultados das Análises quali-quantitativa do zooplâncton no Rio Doce e Afluentes. Campanha março e abril/2016.** 2016c.

LOURENÇO, R, A.; MOREIRA, A.; SILVA, I. et al. GIAIA. **Levantamento das plantas aquáticas na Bacia do rio Doce após o desastre ambiental de Mariana (resultados preliminares).** 2016.

SANTOS, A.; BOTTINO, F.; RODRIGUES, V. et al. GIAIA. **Análise da Comunidade Fitoplanctônica do rio Doce e afluentes. 2ª Expedição à Bacia do Rio Doce (30/03 a 08/04/16).** 2016d.

SANTOS, A.; ARRUDA, E.; BOTTINO, F. et al. GIAIA. **Análise físico-química do Rio Doce e afluentes – Análises realizadas *in situ* – 3ª Expedição à Bacia do Rio Doce (29/10 a 05/11/2016).** 2016.

SANTOS, A.; ARRUDA, E.; BOTTINO, F. et al. GIAIA. **Análise das análises quali e quantitativas da comunidade zooplânctônica – 3ª Expedição à Bacia do Rio Doce (29/10 a 05/11/2016).** 2017.

SANTOS, A.; ARRUDA, E.; BOTTINO, F. et al. GIAIA. **Análises físico-químicas do Rio Doce e Afluentes. Análise de Organismos Bentônicos. 3ª Expedição à Bacia do rio Doce – 24/10 a 05/11/2016.** 2017a.