



A MORTE DO RIO DOCE

**UM ESTUDO SOBRE
OS IMPACTOS DO
"DESASTRE DA SAMARCO"
NA VIDA DOS PESCADORES
E MORADORES DO MUNICÍPIO
DE TUMIRITINGA/MG**

FABIANE REGINA CARVALHO DE ANDRADE IBRAHIM

Fabiane Regina Carvalho De Andrade Ibrahim

**A morte do Rio Doce:
um estudo sobre os impactos do “desastre
da Samarco” na vida dos pescadores e
moradores do município de Tumiritinga/MG**

**São Paulo
Max Editora
2023**



Livro com Registro de ISBN, Câmara Brasileira do Livro.
Reprodução não autorizada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Ibrahin, Fabiane Regina Carvalho De Andrade
A morte do Rio Doce [livro eletrônico] : um estudo sobre os impactos do "desastre da Samarco" na vida dos pescadores e moradores do município de Tumiritinga/MG / Fabiane Regina Carvalho De Andrade Ibrahin. -- Jundiaí, SP : Max Editora, 2023.
PDF

Bibliografia.
ISBN 978-65-86504-20-0

1. Bacia do rio doce (MG e ES) 2. Barragens de rejeitos - Acidentes 3. Desastres ambientais 4. Impacto ambiental 5. Pescadores - Condições sociais 6. Tumiritinga (MG) - Aspectos ambientais
I. Título.

23-182478

CDD-363.3498151

Índices para catálogo sistemático:

1. Tumiritinga : Minas Gerais : Desastres ambientais :
Problemas sociais 363.3498151

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES)

This work was carried out with the support of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - Brazil (CAPES)

Capa e Diagramação: Raquel Peres
Max Editora: www.maxeditora.com.br

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho não seria possível sem a contribuição, direta ou indireta, de várias pessoas e instituições.

Agradeço especialmente a minha orientadora, Prof^a Dra. Lucia Maria Machado Bógus, pelo apoio e orientação durante a realização da pesquisa. Sou grata a PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, pelo suporte técnico, e a CAPES, pelo suporte financeiro, através da bolsa que permitiu esta pesquisa.

Gratidão a minha mãe, Eunice Carvalho, a quem devo o melhor do que sou. Foi ela quem me ensinou a ser forte e acreditar que tudo é possível.

Ao meu esposo, Fernando Ibrahim, companheiro de todas as horas. Sem o seu incentivo, não teria concluído essa etapa da minha vida. A você, meu amor e respeito.

Agradecimento aos filhos Luiz Felipe e Matheus, pelo apoio e especialmente pela sugestão do tema pesquisado.

À Prof^a Dra. Patrícia Pires de Araújo, amiga/conselheira/parceira de todas as horas, presença constante em meu crescimento intelectual.

Ao Prof. Dr. Antônio Henrique Maia, amigo do doutorado, que tanto me ajudou compartilhando seus conhecimentos, minha amizade e admiração.

Agradeço a todos os colegas de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, incentivadores constantes do estudo, da pesquisa de campo e do diálogo. Também, à Kátia e ao Rafael, pelas orientações ao longo de todos os anos. A vocês, meu profundo respeito.

Aos moradores do município de Tumiritinga/MG, que motivaram esta tese e doaram seu tempo, abriram suas casas, memórias, seus sonhos, esperanças e frustrações. A serviço deles coloco todas as minhas reflexões.

Agradecimento especial aos amigos feitos na cidade de Tumiritinga/MG, Leviane Mota Nunes e Warles Machado Ferreira, pela enorme contribuição e pelo belíssimo trabalho que fazem para manter viva sua história, única maneira de um futuro melhor.

A todas as pessoas atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão que tiveram suas vidas impactadas e que motivaram esta tese. A serviço deles também coloco todas estas reflexões.

Figura 1: Ida a campo (Tumiritinga/MG)



Fonte: arquivo pessoal. Foto de 2019.

PREFÁCIO

Os crimes ambientais provocados por ações humanas têm devastado diversos pontos do Brasil, ao longo dos últimos anos. Manchas de óleo no litoral, incêndios no Pantanal, poluição de rios na Amazônia pelo garimpo ilegal e rompimentos das barragens em Brumadinho e Mariana estão entre os acontecimentos mais graves.

Em relação às manchas de óleo que atingiram o litoral brasileiro no segundo semestre de 2019, dados do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) apontam que foram afetadas 1.009 localidades, em ao menos 130 municípios de 11 estados diferentes. O “desastre” poluiu áreas costeiras, causou a morte de animais, destruiu arrecifes e áreas de proteção ambiental. Além disso, o óleo prejudicou atividades econômicas como a pesca e o turismo nas regiões atingidas.

De acordo com a Marinha, tratou-se de evento “inédito e sem precedentes na nossa história”, que traz ensinamentos, como a necessidade de aprimorar o monitoramento dos navios que transitam em águas brasileiras e nas suas proximidades.

Os incêndios no Pantanal têm se agravado com a elevação da temperatura, como consequências dos eventos climáticos extremos e o combate ao garimpo ilegal passou a fazer parte da agenda governamental de forma prioritária, dadas as consequências para o ecossistema e, principalmente, para as populações indígenas.

No caso de Brumadinho, em Minas Gerais, o rompimento da barragem do Córrego do Feijão ocorreu em janeiro de 2019, causando a morte de mais de 270 pessoas. A empresa Vale foi a responsável pelo “desastre” que despejou os resíduos de mineração diretamente nas águas do Rio Paraopeba.

Segundo relatório da Fundação SOS Mata Atlântica, a água do rio, contaminada com metais pesados como ferro, manganês, cobre e cromo em níveis muito acima dos máximos fixados na legislação, foi considerada imprópria e sem condições de uso em todos os 356 Km percorridos pela lama. Esses metais e outros agentes contaminantes presentes na água afetaram a vida das espécies aquáticas e as condições de sobrevivência dos pescadores e populações ribeirinhas.

A barragem do Fundão em Mariana, Minas Gerais, rompeu em 5 de novembro de 2015. A tragédia foi considerada um dos principais

desastres ambientais da história do país, com mais de 50 milhões de metros cúbicos de lama lançados na bacia hidrográfica do Rio Doce. A estrutura era operada pela mineradora Samarco, que faz parte da mineradora Vale.

A lama causou a morte de 19 pessoas e afetou a vida de outras 500 mil em mais de 40 cidades em Minas Gerais e Espírito Santo atingidas pelo vazamento. Morreram toneladas de peixes e a qualidade da água foi irremediavelmente prejudicada. Além disso foram destruídos mais de 1.775 hectares de margens da bacia do Rio Doce, sendo 324 hectares do bioma da Mata Atlântica, com danos irreparáveis para a flora, a fauna e a população residente.

Mais do que um desastre se tratou de um crime ambiental, com impactos sociais e econômicos, causados por toneladas de lama que, em seu caminho de destruição, atingiu um total de 663,2 quilômetros de recursos hídricos dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, percorrendo 40 municípios e afetando muito outros direta ou indiretamente. Desse crime resultaram a devastação e a destruição ambiental.

Embora exista na legislação brasileira a punição a crimes ambientais, com sanções penais impostas pelo Estado em caso de atividades que afetem o meio ambiente, no caso do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, localizada na cidade de Mariana/MG, o crime foi classificado como “ecocídio”, pois o desastre provocou consequências gravíssimas no ecossistema das cidades atingidas, além de gerar vítimas fatais. O crime de ecocídio é considerado um crime contra a humanidade pelo Tribunal Penal Internacional, ao qual o Brasil é subordinado por meio do Tratado de Roma.

O rompimento da barragem causou a total poluição das águas do rio Doce em toda sua extensão, com impactos no abastecimento de água em cidades de Minas Gerais e Espírito Santo. O Rio Doce foi considerado como morto e os danos ambientais considerados irreversíveis. Além disso houve danos culturais a monumentos históricos do período colonial, à fauna e à flora, com risco de extinção de espécies endêmicas. O desastre desabrigou e desalojou moradores, inviabilizou o turismo e o comércio regional e causou danos ambientais na bacia do rio Doce. Havia, entretanto, a necessidade de avaliar qualitativamente os impactos sociais e econômicos causados às populações atingidas, tarefa a que se propôs a autora deste livro, resultado de sua tese de doutorado, defendida na PUC-SP, no Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais.

Frente à impossibilidade de mensurar tais impactos em toda a extensão do rio Doce, a autora delimitou sua pesquisa ao estudo dos impactos causados pelo desastre aos moradores de Tumiritinga/MG e à comunidade de pescadores do município que, apesar de situar-se a 242,74 quilômetros da barragem de Fundão, foi bruscamente atingida pelo mar de lama. Propôs também analisar as causas do rompimento da barragem de Fundão, a fim de demonstrar que não houve um desastre, mas sim um crime ambiental.

Tumiritinga é um município de pequeno porte, com uma população de cerca de 6.600 habitantes na época, tendo como principais atividades econômicas a agropecuária, o turismo e a pesca de subsistência. Está localizado na região do Vale do Rio Doce, no nordeste de Minas Gerais, a 380 km de Belo Horizonte. Conforme o censo demográfico de 2022, a sua população reduziu-se para 5886 pessoas, o que pode ser atribuído às dificuldades de sobrevivência da comunidade local, após o desastre ecológico de 2015.

Para o desenvolvimento da pesquisa a autora investigou para além daquilo que é visível na realidade aparente, pois foi preciso compreender os fatores sociais e históricos do município de Tumiritinga, para compreender as condições de vida de sua população. Foi preciso ampliar o olhar, ir além de aspectos voltados às questões ambientais e à dimensão biológica dos afetados. Foi necessário compreender as dimensões da história e das trajetórias de pescadores e outros atores sociais, a partir das interações sociais em sua complexidade.

Foram entrevistadas as pessoas que demonstraram o desejo de falar sobre suas experiências, observações, avaliações e sentidos atribuídos ao crime ambiental que os atingiu de modo inexorável.

A autora procurou então analisar, a partir dos relatos dos moradores e pescadores de Tumiritinga/MG, a alteração nas suas vidas após o rompimento da barragem de Fundão; procurou investigar que tipo de assistência a empresa Samarco ofereceu à comunidade após o ocorrido e analisar as consequências sociais, econômicas e ambientais do rompimento da barragem de Fundão, apontando as dimensões desse crime ambiental.

Conforme laudo preliminar elaborado pelo Ibama, em 26 de novembro de 2015, o município de Tumiritinga/MG possuía 76 (setenta e seis) pescadores registrados, segundo informação do Registro Geral da Atividade Pesqueira – SisRGP, sobre o número de pescadores por município.

A maioria dos pescadores que vive na cidade de Tumiritinga/MG não possui registro nem credencial que os identifiquem como pescadores. Muitos são pescadores artesanais e informais, no que tange aos direitos do trabalho. É preciso ressaltar que esses pescadores construíram suas vidas, famílias, enfim, suas histórias com a pesca.

O rio Doce é uma referência para os moradores de Tumiritinga/MG, uma vez que integra a cidade e é, também, uma referência cultural, na medida em que atividades econômicas e de lazer aconteciam nele ou no seu entorno. As práticas foram alteradas, e Tumiritinga/MG já não é a mesma, nada se comparada com a vida anterior ao rompimento da barragem.

Algumas inquietações e indagações acompanharam o percurso da pesquisa, e a autora buscou compreender de que forma o crime alterou o modo de vida da comunidade. As questões norteadoras ligavam-se às atividades desenvolvidas em substituição à pesca. Essas atividades, se existentes, iriam ao encontro da identidade de “pescador”, uma vez que esse ofício está comprometido no rio Doce e no município de Tumiritinga/MG? Como vivem hoje aqueles que dependiam diretamente do rio Doce através das atividades da pesca e aqueles que dependiam indiretamente das atividades de comércio realizado em sua orla e no restante do município?

Ao longo dos capítulos são abordadas as relações indivíduo-sociedade por meio de questões teóricas que discutem os desastres ambientais como um acontecimento vinculado à dinâmica de nossa sociedade capitalista neoliberal.

A autora explicita também as diferenças conceituais entre desastre, desastre ambiental e desastre socioambiental, a fim de obter uma melhor compreensão desses temas. São também apontados os fatores que levam ao rompimento de grandes barragens, tais aqueles advindos de fenômenos naturais e aqueles decorrentes de fenômenos mistos ou tecnológicos, sendo estes últimos potencialmente causadores de danos ambientais e sociais decorrentes de atividades antropogênicas, ou seja, derivadas da ação do homem.

Na sequência do caminho metodológico escolhido, foi feita a caracterização socioeconômica e demográfica de Tumiritinga/MG e retratada toda a história da comunidade e de sua população. A autora também apresentou a mineradora Samarco desde sua origem, mostrando sua atividade principal e o que já foi feito, ao município de Tumiritinga/MG, como reparação aos danos causados.

Foi apresentada também uma síntese do processo de privatização que ocorreu naquela empresa vinculada à Vale do Rio Doce. Tratou da questão da responsabilidade por dano ambiental e apontou que no caso do rompimento da barragem de Fundão não houve desastre, mas crime ambiental.

Existem poucas pesquisas que discutem a possibilidade de ter ocorrido, no dia 5 de novembro de 2015, um crime ambiental. Em mapeamentos realizados a partir de plataformas de artigos acadêmicos, banco de dissertações e teses, observou-se que há necessidade de ampliar as discussões sobre o tema. Desta forma, este trabalho agrega novos conhecimentos discutindo os impactos sociais e os desdobramentos políticos.

Quanto à questão ambiental, as justificativas devem-se às proporções assumidas pelo evento, que causou o completo assoreamento de nascentes e cursos do rio, asfixiou espécies aquáticas, trouxe morte nas matas, na vegetação ciliar e para microrganismos fundamentais ao ecossistema. Contaminou o solo e a água com metais pesados tóxicos à vida. No caso de Tumiritinga/MG, município atingido pelo desastre criminoso, a Secretaria de Meio Ambiente proibiu a pesca e declarou a água do rio imprópria para banho.

A importância do rio Doce vai além dos pescadores que tinham uma dependência direta dele, visto que todos os municípios se relacionavam com o rio, seja através da pesca artesanal ou do comércio/atividades sociais que aconteciam em sua orla. Muitas famílias dependiam do movimento humano que acontecia no rio e nas suas margens, visto que, de maneira informal, vendiam produtos e serviços. Hoje estão com sérias dificuldades econômicas, sem receber nenhum apoio financeiro da Samarco, por não terem conseguido demonstrar sua dependência econômica do rio, face à informalidade dos serviços realizados. Precarizados em suas atividades econômicas ligadas à subsistência, os moradores tornaram-se altamente vulneráveis e limitados em suas possibilidades de obtenção de trabalho e renda.

Segundo o Ibama (2015), em 12 de novembro, a empresa Samarco foi multada em R\$ 250.000.000,00 (duzentos e cinquenta milhões de reais) por causar “poluição hídrica”, tornar áreas urbanas impróprias para ocupação humana, causar interrupção do abastecimento público de água, lançar resíduos em desacordo com as exigências legais e provocar a mortalidade de animais e a perda da biodiversidade do Doce, gerando risco para a saúde humana.

O fato é que o crime praticado pela mineradora Samarco era previsível. Só não se sabia quando iria ocorrer. A mineradora tinha total conhecimento dos riscos e, inclusive, dos danos que causaria um possível rompimento. Mas nada absolutamente foi feito como medida de segurança, nenhum plano emergencial foi traçado.

Em março de 2016, a Samarco e as empresas controladoras, Vale e BHP Billiton, assinaram um acordo com os governos Federal, dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, além de outras entidades, para a implementação de medidas de recuperação da área afetada pelo desastre.

Do ponto de vista ambiental, destaca-se o fato de a Samarco possuir a certificação ISO 14001, de gestão ambiental (JUSTIÇA GLOBAL, 2016). É notório que a certificação ISO 14001 possui um papel muito importante, pois ela foi elaborada para prover princípios que visam a garantir a produção de produtos e serviços de modo sustentável, sem causar impactos ambientais. Bem sabemos quão criteriosos são os requisitos necessários para uma empresa conseguir tal certificação. Apenas conseguem aquelas que, de fato, se preocupam com o meio ambiente e com questões que envolvem o desenvolvimento sustentável; portanto, é uma contradição uma empresa que foi multada em R\$ 250.000.000,00 (duzentos e cinquenta milhões), por colocar em risco a saúde humana e provocar a mortalidade de animais e a perda da biodiversidade ao longo do Rio Doce, possuir tal certificação.

Isso posto, cabe indagar quem fica com a responsabilidade de remediação em um crime ambiental? O município, a empresa mineradora Samarco, os próprios moradores? Acima podemos observar falha na forma de correção/reparação do crime ambiental praticado.

Os relatos dos entrevistados revelaram a consciência do fim de uma vida feliz e com plena de significados; o encerramento de um ofício que se desenvolvia em função do rio Doce e de uma história construída por famílias de Tumiritinga, que ressignificaram em suas memórias, as práticas da pesca, a cultura local e os modos de sociabilização. As falas dos entrevistados relatavam as perdas, a dor e a luta pela sobrevivência, rememorando com nostalgia o passado de fartura, com trabalho e lazer vindos do rio.

Muitos ainda vivem o dilema da luta pelos direitos sociais e aguardam o reconhecimento da Samarco em relação às indenizações pela perda da renda que provinha diretamente do rio Doce. Estes

sobrevivem de pequenos serviços que surgem eventualmente e da ajuda de amigos e familiares. Outros com mais sorte, conseguiram ser indenizados ou sobrevivem do recurso financeiro pago mensalmente pela empresa Samarco.

O livro refere-se, assim, às mudanças na vida dos moradores e pescadores do município de Tumiritinga, após o rompimento da barragem. A autora constata que tudo mudou, a começar pelo estilo de vida, pela alimentação de uma população que, privada da pesca, foi obrigada a buscar outras fontes de alimento.

Ficou demonstrado nas entrevistas, que os moradores esperavam uma atuação mais efetiva do setor público municipal quanto à revitalização do local, para atrair novamente aqueles que visitavam o município e que deixaram de visitá-lo devido ao abandono e à destruição do rio e da prainha. O comércio local dependia do fluxo daqueles que iam conhecer o rio e seus atrativos.

A pesquisa também apresentou um outro olhar acerca do desastre e mostrou que as populações do mundo estão cada vez mais vulneráveis aos desastres, considerando as ações e as práticas sociais que aumentam a exposição ao risco em nome do lucro e da acumulação de capital. Nesse sentido, ficou demonstrado de forma bastante detalhada que a única ou a maior preocupação da mineradora durante todo o processo, desde a inauguração até o rompimento da barragem, foi garantir níveis de lucratividade e de retorno aos acionistas.

A barragem apresentou problemas desde o início de seu funcionamento, e, ainda assim, optaram por aumentar a sua vida útil. De acordo com a denúncia do Ministério Público, todos os problemas eram monitorados por um grupo de engenheiros consultores que avaliava a situação da barragem e fazia recomendações para a diretoria da mineradora. Esse grupo apontara já no ano de 2013, que as medidas que vinham sendo adotadas para minimizar riscos eram insuficientes.

O Ministério Público afirma, em sua denúncia, que os problemas se acentuaram, a ponto de a própria mineradora visualizar as trincas na estrutura da barragem. Porém os seus engenheiros optaram por vigiar os “possíveis” deslocamentos das trincas, o que corrobora a afirmação de que mais uma vez ela agiu com negligência! O resultado não poderia ser outro, senão a catástrofe e as mortes.

Para impedir a ocorrência de outros crimes como este ocorrido em Mariana, é importante que o Governo reforce a fiscalização nas barragens, para garantir o cumprimento das leis ambientais por

meio de um plano efetivo de controle e autuações. Somado a isso, deve-se monitorar as mineradoras para que outros casos sejam evitados. É necessário também que sejam implementadas políticas públicas que atuem eficazmente em defesa do meio ambiente, com o estabelecimento de planos, programas e ações que reduzam os riscos ambientais e assegurem um meio ambiente saudável e seguro. Após o rompimento, a Vale implementou internamente um Departamento de Barragens, com o objetivo de avaliar e melhorar seus processos de gestão de riscos, com planos de ação e metas. A empresa também revisou seus planos de emergência, incluindo envolvimento e mobilização da comunidade em caso de acidente, afirmou a empresa.

Passados mais de cinco anos do ocorrido, o que restou, até o presente momento, foram inúmeras ações que se arrastam pelo judiciário, além de um acordo entre as empresas e os entes estatais, como o estado de Minas Gerais e a União, no qual ficou estabelecido que as empresas deverão reconstruir os distritos destruídos, monitorar e garantir a qualidade da água a ser consumida pela população, dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo; garantir uma renda básica e uma cesta básica para as pessoas atingidas, até que as famílias possam se reestabelecer em suas casas e retomar suas vidas.

No entanto, como bem assinala a autora, “às margens do rio Doce nenhum barco, nenhuma rede, nada que nos faça acreditar que um dia o rio serviu como meio de subsistência daquele povo; nenhuma família se divertindo no seu entorno. Apenas tristeza e abandono! O que fazem hoje? Onde estão? Sentados à espera do nada, na frente das suas casas ou nos bancos das praças, enquanto o barulho do trem carregado de minério que corta a cidade diariamente os impede de esquecer toda a experiência vivida....”

Em outubro de 2019, o Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais (Copam) aprovou a concessão de uma licença que permite a Samarco voltar a operar em Mariana.

Lucia Bógus
Professora do Departamento de Sociologia da PUC-SP

SUMÁRIO

A MORTE DO RIO DOCE: um estudo sobre os impactos do “desastre da Samarco” na vida dos pescadores e moradores do município de Tumiritinga/MG	15
INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO 1 – INDIVÍDUO, SOCIEDADE E OS DESASTRES AMBIENTAIS	27
1.1 O Indivíduo e a sociedade na sociologia de Pierre Bourdieu	27
1.2 Os desastres ambientais.....	35
CAPÍTULO 2 – ASPECTOS HISTÓRICOS DOS DESASTRES AMBIENTAIS E OS RISCOS AMBIENTAIS.....	41
2.1. Histórico de desastres ambientais no Brasil.....	41
2.2 Teoria do risco.....	47
CAPÍTULO 3. O LÓCUS DE PESQUISA: O MUNICÍPIO DE TUMIRITINGA/MG E A MINERADORA SAMARCO.....	55
3.1 Aspectos teórico-metodológicos	55
3.2 Caracterização socioeconômica de Tumiritinga/MG.....	59
3.3 Caracterização mineradora Samarco	68
3.3.1 Síntese privatização da Vale	73
3.3.2 Fundação Renova	76
3.4 Rompimento da barragem de Fundão	83
3.4.1 O caminho percorrido pela lama.....	89
3.4.2 Impactos do vazamento	91
3.5 Responsabilidade por dano ambiental.....	92
3.5.1. Desastre ou crime ambiental?.....	100
3.6 Crime de ecocídio.....	109
CAPÍTULO 4 – IMPACTOS DO “DESASTRE DA SAMARCO” NA VIDA DOS PESCADORES E MORADORES DO MUNICÍPIO DE TUMIRITINGA/MG: PERCEPÇÕES ETNO (SÓCIO)LÓGICAS E SUAS VOZES.....	113
4.1 A construção do habitus de pescador	114
4.2 A pesca e os pescadores de Tumiritinga/MG	115
4.3 Tumiritinga e o desastre	119

4.4 Vozes de moradores e pescadores entrevistados em Tumiritinga.....	128
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	143
REFERÊNCIAS.....	150
SITES ACESSADOS.....	158

A morte do Rio Doce: um estudo sobre os impactos do “desastre da Samarco” na vida dos pescadores e moradores do município de Tumiritinga/MG

**Fabiane Regina Carvalho De Andrade Ibrahim*

RESUMO

Na tarde de 5 de novembro de 2015, ocorreu o rompimento da barragem de Fundão – barragem de rejeitos de mineração controlada pela Mineradora Samarco Mineração S.A., situada junto ao município de Mariana/MG, na bacia do rio Doce –, liberando um volume estimado de 50 milhões de metros cúbicos (m³) de lama. Resultaram inúmeras pessoas desabrigadas, dezenove mortes e o aumento da turbidez das águas do rio Doce em toda sua extensão, com impacto no abastecimento de água em cidades de Minas Gerais e Espírito Santo. A onda de lama afetou diretamente populações ribeirinhas de agricultores, pescadores e indígenas, abrangendo mais de duzentos municípios direta e indiretamente. Levando em consideração a dificuldade de mensurar tais impactos ao longo de toda a extensão do rio Doce, delimitou-se, para a realização desta pesquisa doutoral, o município de Tumiritinga/MG, com seus moradores e sua comunidade de pescadores, que foram violentamente atingidos pelo desastre. Assim, a presente tese propõe apresentar um estudo dos impactos do desastre ocorrido na barragem de Fundão, na vida, no cotidiano, nas práticas culturais e laborais dos moradores de Tumiritinga/MG e da comunidade de pescadores residentes no município, além de uma análise reflexiva acerca do que realmente ocorreu naquele dia, com o rompimento da barragem de Fundão, a fim de demonstrar que o ocorrido foi um crime ambiental.

Palavras-chave: Rompimento da Barragem de Fundão; Pescadores; Desastre Ambiental; Crime ambiental; Samarco.

ABSTRACT

In the afternoon of November 5th of 2015, the rupture of Fundão dam happened - a mining tailings dam controlled by Mineradora Samarco Mineração S.A., located near the municipality of Mariana/MG, the Doce River basin -, releasing an estimated volume of 50 million cubic meters (m³) of mud. Resulting countless homeless people, nineteen deaths and an increase the water turbidity of the Doce River along its entire length, generating an impact on water supply Minas Gerais and Espírito Santo cities. The mud wave directly affected the riverside

* IBRAHIN, Fabiane Regina Carvalho De Andrade. *A morte do Rio Doce: um estudo sobre os impactos do “desastre da Samarco” na vida dos pescadores e moradores do município de Tumiritinga/MG*, 2021. 154f (Tese de doutorado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP.

populations of farmers, fishermen and indigenous, covering, directly and indirectly, more than two hundred counties. Taking into account the difficulty of measuring such impacts along the entire length of the Doce River, it was delimited, for the accomplishment of this doctoral research, the municipality of Tumiritinga/MG, with its residents and fishing community that was violently affected by the disaster. Thus, the present thesis proposes to exhibit a study of disaster impacts that occurred the Fundão dam, life, daily habits, cultural and labor practices of the Tumiritinga/MG residents and the fishing community resident the county, addition to a reflective analysis about what really happened that day, with the collapse of the Fundão dam, in order to demonstrate that what happened was an environmental crime.

Keywords: Fundão Dam rupture; Fishermen; Environmental Disaster; Environmental crime; Samarco.

INTRODUÇÃO

O século XX foi um período muito importante para o setor de mineração, considerando que a exploração mineral cresceu de forma significativa em termos internacionais. Para Reis et al. (2006), a mineração é um dos mais expressivos setores da economia mundial, desempenhando grande impacto na evolução tecnológica da humanidade. Simultaneamente, houve um aumento do número de casos de rompimentos de barragens de rejeitos de minério no mundo, inclusive no Brasil.

O desastre da Samarco, resultado do rompimento da barragem de Fundão, foi considerado na época do acontecimento, de acordo com o Ministério Público Federal¹, o maior desastre ambiental da história brasileira e o maior do mundo envolvendo barragens de rejeitos. Trouxe prejuízos enormes, principalmente sociais, em todo o percurso transcorrido pela lama em decorrência da poluição ambiental.

Existe, na legislação brasileira, a lei de crimes ambientais que prevê as sanções penais e administrativas que o Estado impõe em caso de atividades que afetem o meio ambiente. Contudo, com o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, localizada na cidade de Mariana/MG, tornou-se necessária a tipificação do crime de ecocídio, visto que o desastre gerou consequências gravíssimas no ecossistema presente das cidades atingidas, além de gerar vítimas. Cabe salientar que o crime de ecocídio é considerado um crime contra a humanidade pelo Tribunal Penal Internacional (TPI), ao qual o Brasil é subordinado por meio do Tratado de Roma e possibilita que brasileiros sejam julgados por tal tribunal.

A busca pelo capital econômico, nos dizeres de Bourdieu (1974), que abrange recursos materiais, renda e posses, e pelo capital simbólico, que é aquele que confere status, honra e prestígio, tratamento diferenciado, privilégios sociais etc., produz em populações não privilegiadas da sociedade brasileira impactadas, assim como o município de Tumiritinga/MG, muita frustração.

Para Araújo (2012), desastre é resultado de eventos adversos naturais ou humanos sobre um ecossistema vulnerável, causando

¹ BRASIL Ministério Público Federal. Disponível em:<<http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/atuacao-do-mpf/linha-do-tempo>>. Acesso em: 10 ago 2020.

danos humanos, materiais, ambientais e consequentes prejuízos econômicos, culturais e sociais. Assim, faremos uma análise criteriosa, a fim de demonstrar que o que aconteceu na barragem de Fundão não foi um desastre, mas sim um crime ambiental.

Na tarde de 5 de novembro de 2015, ocorreu o rompimento da barragem de Fundão, uma empresa joint venture da companhia Vale do Rio Doce e da anglo-australiana BHP-Billiton, liberando um volume estimado de 50 milhões de metros cúbicos (m³) de lama; trata-se de barragem de rejeitos de mineração controlada pela Mineradora Samarco Mineração S.A. e situada junto ao município de Mariana/MG na bacia do rio Doce. O minério removido do solo passa por um processo de separação de impurezas para majorar o valor comercial e, para isso, usam-se água e substâncias químicas. O que sobra desse processo é chamado de rejeito, que é depositado em barragens, para evitar que os resíduos sigam para os rios. A lama deixou um rastro de destruição num total de 663,2 quilômetros de recursos hídricos dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, percorrendo um total de 40 municípios (SALINAS, 2016).

Desse crime resultaram dezenove mortes, um desaparecido e o aumento exponencial da turbidez das águas do rio Doce em toda sua extensão, com impactos no abastecimento de água em cidades de Minas Gerais e Espírito Santo. Ademais, os afetados experimentaram danos culturais a monumentos históricos do período colonial, à fauna e à flora, incluindo, possível extinção de espécies endêmicas. O rompimento da barragem desabrigou e desalojou muitas pessoas, comprometeu o turismo e o comércio regional e causou danos ambientais na bacia do rio Doce. Histórias foram marcadas por descontinuidades ou até mesmo foram destruídas.² Os dados acima demonstram a grandeza da tragédia que tirou a chance de sobrevivência de muitos que estavam por onde a enxurrada de lama passou.

A onda de lama que atingiu o rio Doce afetou diretamente populações ribeirinhas de agricultores, pescadores e indígenas, abrangendo mais de duzentos municípios direta e indiretamente.

De acordo com Baeta (2015), os rejeitos de minério de ferro e outros metais pesados consumiram o rio Doce até o seu delta no Oceano Atlântico, de modo que, em novembro de 2015, estudos

² R7. Disponível em:<<https://noticias.r7.com/brasil/em-2015-rompimento-da-barragem-em-mariana-matou-19-pessoas-25012019>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

preliminares dão oficialmente como morto o Rio Doce, sendo os danos ambientais causados irreversíveis (GALILEU, 2015). Resta, no entanto, a necessidade de se mensurar os impactos sociais e econômicos causados às populações atingidas.

Levando em consideração a dificuldade de mensurar tais impactos ao longo de toda a extensão do rio Doce, delimitou-se, para a realização desta pesquisa doutoral, os impactos causados aos moradores de Tumiritinga/MG e à comunidade de pescadores residentes no município, que, apesar de se situar a 242,74 quilômetros da barragem de Fundão, foi bruscamente atingida pelo mar de lama, além de uma análise reflexiva acerca das causas que culminaram com o rompimento da barragem de Fundão, a fim de demonstrar que não houve um desastre, mas sim um crime ambiental.

Trata-se de um município de pequeno porte, com uma população de 6.293 habitantes de acordo com o último censo 2010 (IBGE), tendo como principais atividades econômicas a agropecuária, o turismo e a pesca de subsistência. Está localizado na região do Vale do Rio Doce, no nordeste de Minas Gerais, a 380 km de Belo Horizonte.

A Samarco é uma empresa de capital fechado que atua no segmento de mineração no Brasil. Possui duas unidades, uma localizada em Mariana/MG (matriz), Usina de Germano, que é responsável pela extração e pelo beneficiamento do minério de ferro, e a outra, Usina de Ubu, localizada em Anchieta/ES, onde é realizada a pelotização do material. O transporte do minério entre a matriz e a filial é realizado por meio de minerodutos, os quais atravessam 25 municípios e possuem 400 quilômetros de extensão (SAMARCO, 2019).

Para o desenvolvimento da pesquisa foi preciso investigar além daquilo que é visto na realidade objetiva aparente no momento, foi preciso compreender os fatores sociais e históricos do município de Tumiritinga e de sua população.

É necessário ampliar o olhar para o ser humano em vários sentidos. Ir além de aspectos voltados às questões ambientais e de compreensões voltadas somente para a dimensão biológica dos afetados. É necessário compreender todas as dimensões da história social vivida por pescadores, atores sociais e viventes das interações sociais.

Foi garantido, aos entrevistados, o anonimato e, para isso, foram utilizados nomes fictícios. As pessoas escolhidas para as entrevistas foram aquelas que demonstraram o desejo de falar e expressar suas

experiências, observações, avaliações e sentidos que atribuíram ao crime ambiental envolvendo a barragem e que atingiu o município onde residem.

Os objetivos específicos desta tese são: a) levantar, a partir dos relatos dos moradores e pescadores de Tumiritinga/MG, a alteração nas suas vidas após o rompimento da barragem de Fundão; b) identificar que tipo de assistência a empresa Samarco está dando à comunidade após o ocorrido; c) analisar reflexivamente acerca do rompimento da barragem de Fundão, a fim de demonstrar que o que houve foi um crime ambiental.

Conforme laudo preliminar elaborado pelo Ibama, em 26 de novembro de 2015, o município de Tumiritinga/MG possuía 76 (setenta e seis) pescadores registrados, segundo informação do Registro Geral da Atividade Pesqueira – SisRGP, sobre o número de pescadores por município.³

A maioria dos pescadores que vivem na cidade de Tumiritinga/MG não possui registro nem credencial que os identifiquem como pescadores, muitos são pescadores artesanais e informais, no que tange aos direitos do trabalho. É preciso ressaltar que esses pescadores construíram suas vidas, famílias, enfim, suas histórias com a pesca.

Segundo Diegues (1983, p. 25), pescadores artesanais são aqueles:

[...] que exercem a pesca como atividade exclusiva, utilizando meios de produção próprios ou de um grupo familiar ou de vizinhança, não estabelecendo vínculos de assalariamento entre os produtores, utilizando instrumentos de produção com baixo emprego de tecnologia, entre outras características que diferem estes pescadores daqueles conhecidos como embarcados de empresas pesqueiras.

O rio Doce é uma referência para os moradores de Tumiritinga/MG, uma vez que integra a cidade e, também, inclusive, uma referência cultural, na medida em que atividades econômicas e de lazer aconteciam nele ou no seu entorno. As práticas foram alteradas, e Tumiritinga/MG já não é a mesma, se comparada com aquela anterior ao rompimento da barragem.

³ BRASIL. Secretaria de Aquicultura e Pesca. Disponível em: <<http://sinpesq.mpa.gov.br/rgp/>>. Acesso em: 9 jan. 2020.

Algumas inquietações acompanharam o percurso desta pesquisa. É preciso compreender de que forma o crime alterou o modo de vida dessas pessoas. As atividades desenvolvidas em substituição à pesca vão de encontro a identidade de “pescador”, uma vez que esse ofício está comprometido no rio Doce e no município de Tumiritinga/MG? Como estão vivendo todos aqueles que dependiam diretamente do rio Doce através das atividades da pesca e aqueles que dependiam indiretamente das atividades de comércio que se desenvolviam em sua orla e no município?

Segundo Pesavento (2007), os valores da cidade estão situados na essência da condição humana, na medida em que a cidade propicia uma relação entre o espaço e o tempo na vida de cada um e de todos.

Já, para Ítalo Calvino (1990, p. 14), uma cidade é feita “das relações entre as medidas de seu espaço e os acontecimentos do seu passado”.

A natureza indisponível dos bens atingidos (vida, saúde, integridade física e psíquica, valor social do trabalho e principalmente a dignidade da pessoa humana) demanda reparação. A presente tese levantará as mudanças advindas das consequências do impacto social na vida dos moradores e pescadores do município de Tumiritinga/MG.

Tomando como objeto de estudo os impactos do crime ambiental causado pela mineradora Samarco na vida dessas pessoas, a presente tese busca contribuir para a importante, embora ainda marginal, literatura sobre o crime em si e seus desdobramentos na vida dos moradores e pescadores de Tumiritinga/MG.

O capítulo 1 versa sobre o indivíduo e a sociedade na teoria bourdiana e de acordo com alguns elementos teóricos para compreendê-la, como, os conceitos de habitus, campos, capital cultural e capital social. Esses construtos subsidiam as análises realizadas para a compreensão da realidade estudada.

Tomando por base o referencial teórico elaborado por Pierre Bourdieu e seus interlocutores e partindo desse referencial, podemos entender o homem e a sociedade na qual ele vive, bem como as condições objetivas que afetam o seu viver social.

Nesse primeiro capítulo se pretende explicitar uma problemática teórica acentuada sobre a mediação indivíduo-sociedade, segundo a qual, de acordo com Pierre Bourdieu, o mundo social pode ser analisado a partir de três modos de conhecimento teórico. O primeiro desses modos de conhecimento é o fenomenológico, chamado também de interacionista ou etnometodológico. O segundo modo

é o conhecimento objetivista, representado pelo marxismo e pela hermenêutica estruturalista como correntes teóricas que enfatizam fatores objetivos. E, para finalizar, o conhecimento praxiológico, o terceiro proposto pelo autor.

Também será analisado, nesse primeiro capítulo, o olhar de Pierre Bourdieu (1989) sobre o espaço social como um campo de lutas no qual os atores (indivíduos e grupos) elaboram estratégias que permitem manter ou melhorar sua posição social. Essas estratégias estão relacionadas com os diferentes tipos de capital, que também serão tratados nesse capítulo.

Serão apresentadas questões teóricas que discutem sobre os desastres ambientais como um acontecimento possível na nossa sociedade.

O capítulo 2 trata sobre o histórico dos desastres ambientais, demonstrando a ocorrência no Brasil. Esse capítulo traz aspectos teóricos sobre a teoria do risco e discute de forma introdutória sobre os riscos ambientais.

Serão demonstradas as transformações que o mundo ocidental vivenciou ao passar da sociedade feudal e agrária para a capitalista e industrial. Será apresentada uma realidade preocupante, consequência das tragédias que aconteceram nos últimos anos, especialmente no Brasil. Também nesse capítulo, através de reflexões sobre desastre, será demonstrado como a sociedade tem reagido a esses eventos e será avaliado, principalmente, o que é importante fazer para não permitir que estes se repitam.

Serão abordadas diferenças conceituais entre desastre, desastre ambiental e desastre socioambiental, a fim de apresentar melhor compreensão sobre os temas. Para tanto, serão demonstrados fatores que levam ao rompimento de grandes barragens, tais como aqueles advindos de fenômenos naturais e aqueles decorrentes de fenômenos mistos ou tecnológicos, sendo este último causador de possíveis danos ambientais e sociais decorrentes de atividades antropogênicas, ou seja, derivadas da ação do homem.

O capítulo 3 apresenta a construção teórico-metodológica do trabalho, que foi subsidiada pelos escritos teóricos de Pierre Bourdieu e outros teóricos que versam o tema, priorizando uma visão na perspectiva social.

Seguido do caminho metodológico escolhido, apresentamos a caracterização socioeconômica de Tumiritinga/MG, onde retratamos toda a sua história e os dados da sua população. Buscou-se, nesse capítulo, também demonstrar a caracterização da mineradora Samarco desde sua origem, mostrando sua atividade principal e o que tem feito, ao município de Tumiritinga/MG, como reparação ao dano causado. Optamos por trazer uma síntese da privatização que ocorreu na empresa Vale, bem como, dos elementos da história da Fundação Renova, demonstrando os motivos que levaram à sua fundação.

Ainda, nessa parte do trabalho de tese, expomos sobre o crime ambiental que se deu pelo rompimento da barragem de Fundão, os impactos do vazamento, assim como o caminho percorrido pela lama. Tratou-se da responsabilidade por dano ambiental e, por fim, foi apresentada uma problematização apontando que no caso do rompimento da barragem de Fundão não foi um desastre, mas sim um crime ambiental.

O capítulo 4 apresenta a construção do habitus de pescador e retrata a história da pesca e dos pescadores de Tumiritinga/MG. Ainda, aponta, nas vozes desses sujeitos, as mudanças em suas vidas em decorrência do crime ambiental decorrente do rompimento da barragem de Fundão.

Para as entrevistas, participaram pescadores e moradores por adesão espontânea, a partir de um convite da autora deste trabalho, e contando com a disponibilidade de cada profissional. Ao início, foram explicados os procedimentos, aos participantes, e solicitado que todos autorizassem a gravação das entrevistas. Após transcrição fidedigna das entrevistas, seu conteúdo integral foi transferido para uma pasta no Google Drive para uma melhor confidencialidade das informações obtidas e posterior análise.

Cabe ressaltar que não foram citados nomes nas gravações e os nomes dos profissionais citados na discussão do trabalho são todos fictícios.

Existem poucas pesquisas que versam sobre a possibilidade de ter ocorrido, no dia 5 de novembro de 2015, um crime ambiental. Em mapeamentos realizados a partir de plataformas de artigos acadêmicos, banco de dissertações e teses, observou-se que há necessidade de

ampliar as discussões sobre o tema, tendo em vista a existência de poucas publicações como evidenciam os artigos “Tragédias brasileiras contemporâneas: o caso do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão/Samarco” (LACAZ; SOUSA PORTO; PINHEIRO, 2016) e Estudo das causas, impactos e medidas corretivas do rompimento de uma barragem de rejeitos, usando o caso da barragem de Mariana-MG (CARNEIRO, 2018). Dessa forma, este trabalho agrega conhecimento acerca do tema, evidenciando impactos e questões socioeconômicas.

Após a conclusão de que o rompimento da barragem de Fundão foi consequência de um crime ambiental, iniciaram-se as discussões acerca dos problemas ambientais, sociais e econômicos.

Os moradores e pescadores de Tumiritinga/MG foram diretamente impactados, pois o rio foi bruscamente atingido pela liberação dos rejeitos da mineração de ferro, e eles ficaram proibidos de pescar e praticar atividades econômicas e sociais no seu entorno.

Para a delimitação e estruturação do tema, foram definidos três pontos centrais: a) aspectos sociais do município de Tumiritinga/MG; b) análise das mudanças advindas das consequências do impacto social na vida dos moradores e pescadores do município de Tumiritinga/MG; e c) as causas que levaram ao rompimento da barragem de Fundão, a fim de demonstrar o crime ambiental.

Considera-se que o mar de lama contendo rejeitos de ferro que encobriu a bacia do rio Doce e vários municípios até alcançar o oceano Atlântico, por ocasião do rompimento da barragem de Fundão, operada pela Samarco Mineração, impossibilitando a prática da pesca e de quaisquer atividades nas águas do rio, trouxe muitas preocupações e questionamentos, considerando o tamanho do dano causado ao ambiente e as pessoas atingidas.

Quanto à questão ambiental, as justificativas devem-se à proporção do problema que causou o completo assoreamento de nascentes e cursos do rio, asfixia de espécies aquáticas, morte da mata, vegetação ciliar e de microrganismos fundamentais ao ecossistema, contaminação do solo e da água por metais pesados tóxicos à vida. Porém, no que diz respeito às ciências ambientais, pouco aprofundaremos neste trabalho, dando enfoque aos aspectos

sociais e históricos do fenômeno ocorrido. No caso de Tumiritinga/MG, município atingido pelo crime ambiental, a Secretaria de Meio Ambiente proibiu a pesca e declarou a água do rio de forma imprópria para banho.

Justifica-se a presente pesquisa pela reincidência de rompimentos em complexos minerários e pela relevância da história ambiental dos rios, principalmente por ser a água um elemento necessário ao próprio funcionamento dessa atividade econômica no viver social, bem como pelo grande dano que causou a todos os atingidos, inclusive, ao ambiente.

Também se justifica a presente pesquisa quanto às razões acadêmicas, pois será incluída nos estudos já desenvolvidos por grupos de pesquisa que também abordam o mesmo tema. A pesquisa pretende se embrenhar nas compreensões sobre o caso das questões socioeconômicas que permeiam a realidade circundante ao crime ambiental.

O tema justifica-se pelo fato de buscar demonstrar as transformações socioeconômicas ocorridas no município de Tumiritinga/MG, com a proibição da pesca e das atividades econômicas que se desenvolviam na orla do rio, que impactaram fortemente a economia local. A importância do rio Doce vai além dos pescadores que tinham uma dependência direta dele, visto que todos os munícipes se relacionavam com o rio, seja através da pesca artesanal ou do comércio/atividades sociais que aconteciam em sua orla. Muitas famílias dependiam do movimento humano que acontecia no rio e nas suas margens, visto que, de maneira informal, vendiam produtos e serviços. Hoje estão em situação de dificuldades econômicas, sem receber nenhum apoio financeiro da Samarco, por não terem conseguido demonstrar sua dependência econômica com o rio em face da informalidade dos seus serviços. Precarizados em suas atividades econômicas desenvolvidas para a sua subsistência, os moradores acabam fragilizados e limitados em suas possibilidades desenvolvimento e condições de vida.

CAPÍTULO 1 – INDIVÍDUO, SOCIEDADE E OS DESASTRES AMBIENTAIS

Neste capítulo, tomando por base o referencial teórico elaborado por Pierre Bourdieu e seus interlocutores, podemos entender o homem e a sociedade na qual ele vive, bem como as condições objetivas que afetam o seu viver social.

De acordo com Bonnewitz (2003), para a análise sociológica dos agentes sociais, o pesquisador deve observar a localização desses agentes e do próprio pesquisador no espaço social.

Enfim, um dos objetivos da sociologia é o de descrever a lógica do funcionamento social e desvelar estratégias de dominação, oferecendo subsídios para que os agentes sociais possam lutar contra essas estratégias, que se apresentam naturalizadas e universalizadas. (Idem, p. 199).

Ou seja, a realidade social é definida pelos laços materiais e simbólicos que dão sentido ao mundo vivido, definidores de esquema de percepção incorporados pelos agentes e formas de posições objetivas reconstruídas relacionalmente e ocupadas pelos indivíduos em dados momentos no espaço social (BOURDIEU, 1997).

Sobre tais bases, no caso abordado pela presente pesquisa, será observado e descrito o cotidiano dos moradores e pescadores, que já não contam com o rio para nenhuma atividade, inclusive, para subsistência. Os mecanismos de dominação velados na dinâmica pós-rompimento serão analisados, a fim de verificar a relação estabelecida entre os sujeitos ou agentes: município, moradores/pescadores e a mineradora Samarco.

1.1 O INDIVÍDUO E A SOCIEDADE NA SOCIOLOGIA DE PIERRE BOURDIEU

Pierre Bourdieu (1930-2002), tendo como marca seu livro *Esboço de uma teoria da prática, precedido de três estudos de etnologia Cabila*

(BOURDIEU, 2002). Nesse estudo, ao explicitar uma problemática teórica acentuada sobre a mediação indivíduo-sociedade, o autor afirma que o mundo social pode ser analisado a partir de três modos de conhecimento teórico.

O primeiro desses modos de conhecimento é o fenomenológico, chamado também de interacionista ou etnometodológico. Numa perspectiva da Filosofia do sujeito, tal conhecimento parte da experiência primeira do indivíduo em relação ao mundo social, sendo este apreendido a partir daquilo que é natural e evidente.

O segundo modo de conhecimento é o conhecimento objetivista, representado pelo marxismo e pela hermenêutica estruturalista como correntes teóricas que enfatizam fatores objetivos. Esse conhecimento constrói relações objetivas que estruturam as práticas individuais e suas representações, rompendo com o conhecimento fenomenológico e com os pressupostos assumidos que conferem, ao mundo social, o caráter de evidência e de naturalidade.

E, por fim, o conhecimento praxiológico, terceiro proposto pelo autor. Ao confrontá-lo com as duas vertentes anteriormente citadas, resulta numa dupla translação teórica, tendo como objeto não apenas o sistema de relações objetivas, mas as relações dialéticas entre essas estruturas e as disposições estruturadas nas quais elas se atualizam e que tendem a reproduzi-las. Sem ser apenas um retorno ao conhecimento fenomenológico, o conhecimento praxiológico supõe uma ruptura com o conhecimento objetivista, não anulando as aquisições deste, mas conservando-as e ultrapassando-as.

Partindo da exposição da gênese e desenvolvimento dessa teoria pelo seu próprio autor, deve-se considerar o caráter inovador da produção intelectual de Pierre Bourdieu, pois o mesmo conseguiu reunir conhecimentos aparentemente antagônicos, ao formular novos conceitos sociológicos. Fato que contribuiu, em certa medida, para colocá-lo num lugar de destaque na Sociologia contemporânea. No seu livro *Razões Práticas* (BOURDIEU, 2004), publicado originalmente em 1994, o autor comenta sobre o que acredita ser essencial no todo de seu trabalho. Em primeiro lugar, uma

filosofia da ciência (filosofia relacional) que atribui primazia às relações e que raramente é posta em prática nas Ciências Sociais, principalmente porque se opõe às rotinas de pensamento social corrente ou do senso comum esclarecido. Em segundo lugar, uma filosofia da ação (filosofia disposicional) que atualiza as potencialidades inscritas nos corpos dos agentes e na estrutura das situações nas quais eles atuam. (SALTURI, 2010, p. 113).

Pierre Bourdieu possibilita o entendimento dos mecanismos de dominação e a compreensão da lógica das práticas dos sujeitos num ambiente desigual e conflituoso, que é o espaço social, topologicamente delimitado, no qual se estabelecem relações entre indivíduos que possuem diferentes níveis de acesso aos bens econômicos e culturais. A hierarquia vertical dos grupos sociais os distingue, portanto, segundo a estrutura e o acúmulo de capital. A função dessa ordem hierárquica é a de situar os sujeitos de acordo com sua ocupação e distinguir as diferenças relativas ao seu capital cultural e econômico. No topo da hierarquia, está o grupo dominante, por ter um elevado acúmulo de capital e uma identidade própria, cujos interesses são impostos à coletividade. Esse grupo evoluiu da burguesia antiga para uma nova burguesia, composta pelos novos executivos, os “patrões”, os empresários.

Bourdieu dá uma atenção especial às questões metodológicas, mantendo postura crítica a outras correntes teóricas e opondo-se ao objetivismo positivista, que percebe o mundo social partindo de relações objetivas que “estruturam” os espaços e as ações sociais, assim como questiona o subjetivismo, que prioriza a compreensão das questões subjetivas e individualizadas do comportamento. O pensador francês está interessado em assegurar um caráter de cientificidade da sociologia e sua legitimação como ciência, observando também questões outras, como a linguística, utilizando uma forma de expressão criteriosa e científica. .

Na tentativa de compreender as implicações da noção de *habitus*, Bourdieu tentou analisar as relações entre estes e os campos sociais. O conceito de campo suporta o de *habitus* e se constitui noutra ferramenta conceitual importante para os estudos sociológicos.

O campo é uma rede de relações objetivas entre posições sociais definidas objetivamente em sua existência e que fornecem determinações que elas repõem aos seus ocupantes, agentes ou instituições por sua situação social atual e potencial e por sua posição relativa em relação a outras posições. Visto assim, o campo é um espaço estruturado a partir de posições de poder e disputas simbólicas no qual pode ser constatada a existência de leis genéricas (SALTURI, 2010).

O conceito de *habitus* auxilia no entendimento da sociedade e tem significativa importância na sociologia bourdiana, como um dos fundamentos para a compreensão da reprodução da ordem e da regulação social.

O que significa ser pescador em um município às margens do rio Doce, rio que é considerado oficialmente morto? Essas posições objetivas convergem para a formação de categorias de percepções derivadas de um determinado campo social e ativadas em um campo distinto; assim, a identidade (pescador) dá-se pelo reconhecimento e através do *habitus*.

O processo de reconhecimento é fundamental, pois dele os atores sociais dependem para atingir um nível de integração no jogo social, ponto do qual definem suas posições em relação aos outros indivíduos (Pontes, 2011). Logo, reconhecer-se pescador em um contexto social implica o agir como tal, pelo *habitus*, pelo cotidiano, fazendo-se reconhecer pelos demais.

Na medida em que o *habitus* é produto das relações sociais, ele tende a assegurar a reprodução das mesmas relações objetivas que o engendraram. A interiorização pelos agentes de valores, normas e princípios sociais assegura a adequação entre as ações do sujeito e a realidade objetiva da sociedade como um todo. A ação é guiada por uma razão prática, que é a lógica do senso prático, “uma lógica em ação”, que permite, ao agente, “agir quando necessário” e lhe possibilita um conhecimento prático do mundo social.

O *ser pescador* impinge uma série de práticas sociais, de papéis sociais, de relevâncias sociais que se estabelecem em nível simbólico e não simbólico. Por simbólico compreenderemos sistemas, estruturas estruturantes, mito, língua, arte e ciência. Assim, segundo o pensamento de Bourdieu (2002), a partir das necessidades de aprender as relações de afinidades entre o comportamento dos agentes e das estruturas e condicionantes sociais. A partir das relações entre indivíduo e

sociedade, as disposições incorporadas pelos sujeitos sociais no processo de socialização, que atua como a matriz de percepções de apreciações e de ações. Assim *habitus* é um operador, uma matriz de percepção (*idem*, p. 83).

Hábitos é uma noção que auxilia a pensar as características de uma identidade social, de uma experiência biográfica, um sistema de orientação ora consciente, ora inconsciente. Hábitos como uma matriz cultural que predispõe os indivíduos a fazerem suas escolhas (SETTON, 2002, p. 61).

As práticas sociais são definidas pelo autor como:

[...] o resultado do aparecimento de um *habitus*, sinal incorporado de uma trajetória social, capaz de opor uma inércia maior ou menor às forças sociais, e de um campo social que funciona, nesse aspecto, como um espaço de obrigações (violências) que quase sempre possuem a propriedade de operar com a cumplicidade do *habitus* sobre o qual se exercem. (BOURDIEU, 2003, p. 38).

Os *habitus* são diferenciados assim como as posições das quais são produtos, entretanto também são operadores de distinções. A distinção social é um tema caro ao pensamento de Pierre Bourdieu, que lhe dedicou um estudo amplo. Publicado originalmente em 1979, em *A distinção* (BOURDIEU, 2007), o autor faz um estudo ao mesmo tempo teórico e empírico em que utiliza e põe à prova vários conceitos sociológicos. Dotados de um *habitus*, os indivíduos são portadores de uma espécie de senso prático, de princípios geradores de práticas distintas e distintivas, servindo como esquemas classificatórios e princípios de visão e de divisão de gostos diferenciados. Assim, ao longo da obra, o autor demonstra como determinados traços vistos como naturais num indivíduo são, na verdade, produtos de uma rede de relações e trocas no espaço social, pois o que comumente chamamos de distinção social, uma certa qualidade considerada como inata, é de fato diferença, separação, uma propriedade relacional que só existe em relação a outras propriedades. (SALTURI, 2010, p. 113).

Já, por práticas culturais, Bourdieu as compreende como determinadas pelas trajetórias educativas e socializadoras dos agentes; significa que são produtos de um processo educativo gestado na família e na escola. As práticas sociais de outrora em Tumiritinga/MG se delineavam a partir da importância do rio Doce na vida do seu povo. Na ausência desse elemento identitário, as referências passam a ser outras, logo as práticas passam a ser outras.

A mudança reflete, nesse caso, uma ordem social transubstanciada na diferença entre o antes e o depois da morte do rio Doce (SETTON, 2010).

A dissertação de Lahass (2020, p. 23), embora embasada na teoria da complexidade de Edgar Morin, no que diz respeito ao poder e ao capital econômico envolto na realidade ambiental ocorrida, aponta para a racionalidade econômica e o capital econômico,

A racionalidade econômica, aquela voltada para o acúmulo de capital e baseada no saber científico que levou o homem a acreditar ser “o dominador da natureza” e que os recursos naturais eram infinitos, deve ser abandonada. A reificação (coisificação) da natureza tratada pela economia convencional promove desigualdades sociais que se legitimam sob o discurso da modernidade e do nível de dependência econômica.

Ao depender do capital econômico presente na sociedade atual, o homem, para sua subsistência, cria meios para garantir e dominar a natureza, conforme as lógicas impostas pelo sistema.

O modelo de A distinção, no qual Bourdieu representa as diferenças dos agentes por meio de um diagrama, define distâncias que afirmam encontros, afinidades, simpatias e desejos. Por outro lado, a proximidade no espaço social predispõe aproximação. O espaço social é construído de modo que os agentes ou grupos sociais são distribuídos conforme a posição que ocupam nas distribuições estatísticas, de acordo com dois princípios de diferenciação que prevalecem nas sociedades mais desenvolvidas:

o capital econômico e o capital cultural. De modo geral, o espaço de posições sociais, pela intermediação do espaço de disposições, se retraduz em um espaço de tomadas de posição. A cada classe de posições corresponde uma classe de habitus. Assim, uma das funções desse conceito é a de dar conta de unidade de estilo que vincula as práticas e os bens de um agente singular ou de uma classe de agentes. (SALTURI, 2010, p. 115).

Bourdieu (1989) vê o espaço social como um campo de lutas no qual os atores (indivíduos e grupos) elaboram estratégias que permitem manter ou melhorar sua posição social. Essas estratégias estão relacionadas com os diferentes tipos de capital.

O capital econômico, sob a forma dos diferentes fatores de produção (terras, fábricas, trabalho) e do conjunto de bens econômicos (dinheiro, patrimônio, bens materiais), é acumulado, reproduzido e ampliado por meio de estratégias específicas de investimento econômico e de outras relacionadas a investimentos culturais e à obtenção ou manutenção de relações sociais que podem possibilitar o estabelecimento de vínculos economicamente úteis, a curto e longo prazo.

A distribuição desigual das diferentes formas de capital justifica as diferenças de estratégias adotadas pelo indivíduo, no sentido de explicar como os diferentes agentes têm determinados tipos de acesso e outros não.

Na concepção de capital social sustentada por Bourdieu (1980), destacam-se três aspectos, a saber: os componentes constitutivos; os benefícios obtidos pelos indivíduos mediante sua participação em grupos ou redes sociais; e as formas de reprodução desse tipo de capital. Os dois componentes que constituem o capital social são as redes de relações sociais, que permitem aos indivíduos terem acesso aos recursos dos membros do grupo ou da rede, e a quantidade e a qualidade de recursos do grupo.

Em relação ao primeiro componente, Bourdieu (*idem*, p. 67) define o capital social como a agregação de recursos atuais ou potenciais que têm ligação estreita com uma rede durável de relações institucionalizadas de reconhecimento e de inter-reconhecimento mútuo. As relações estabelecidas entre os indivíduos pertencentes a um determinado

grupo não advêm apenas do compartilhamento de relações objetivas ou do mesmo espaço econômico e social, mas fundem-se, também, nas trocas materiais e simbólicas, cujas instauração e perpetuação supõem o reconhecimento dessa proximidade. São essas redes sociais (família, clube, escola etc.) as que dão, ao indivíduo, o sentimento de pertencimento a um determinado grupo.

O segundo componente diz respeito à quantidade e à qualidade de recursos do grupo. De acordo com o autor em questão, o volume de capital social de um agente individual depende tanto da extensão da rede de relações que ele pode efetivamente mobilizar como do volume das diferentes formas de capital (econômico, cultural ou simbólico) que é propriedade exclusiva de cada um dos agentes a quem o indivíduo está ligado.

Embora o capital econômico seja a fonte de todas as outras formas de capital e embora seja diferenciado o custo de conversão dos diferentes tipos de capital em capital econômico, Bourdieu deixa claro que o capital social tende a ser transformado em capital econômico ou mesmo em capital cultural. O segundo aspecto destacado por esse autor focaliza os ganhos obtidos pelos indivíduos em decorrência de sua participação nos grupos. É essa participação que lhes permite apropriar-se dos benefícios materiais e simbólicos que circulam entre os membros da rede.

Nessa perspectiva, destaca-se a importância do capital social para as diversas frações de classe, pelas possibilidades que sua participação em determinados grupos ou redes sociais lhes abrem, no sentido de aumentar o rendimento possível do seu capital social e de seus investimentos escolares, na forma de benefícios simbólicos (*status* ocupacional, por exemplo) ou na forma de benefícios salariais.

Campo é, para Bourdieu (1997), um espaço de correlações de forças, lutas e conflitos, no interior do qual os agentes se enfrentam com meios e fins diferenciados conforme sua posição relativa na estrutura, o que, por sua vez, está relacionado ao seu interesse em conservá-la ou transformá-la. O que orienta as estratégias dos agentes é a posição que detêm no interior do campo; ali as ações são realizadas no sentido de um investimento em determinado tipo de capital, procurando sempre acumulá-lo o mais rapidamente possível.

O conceito de capital social do sociólogo francês é, assim, solidário com suas formulações sobre disposições duráveis (*habitus*). O *habitus*

ênfatiza a dimensão de um aprendizado passado que tende a conformar e a orientar a ação. É o sistema de esquemas para a elaboração de práticas concretas, ou esquemas estruturados, incorporados pelos agentes sob a forma de um senso prático, que facilita sua orientação nos domínios relativos à existência social.

Essas observações sobre a aplicação dos conceitos propostos por Bourdieu são importantes para compreender como o autor concebe a relação entre indivíduo e a sociedade. Nesse ponto, concentra-se também a importância de sua teoria para os estudos que tratam sobre trajetórias de indivíduos ou grupos.

1.2 OS DESASTRES AMBIENTAIS

O mundo ocidental vivenciou grandes transformações ao passar da sociedade feudal e agrária para a capitalista e industrial. Os desastres que aconteceram nos últimos anos, especialmente no Brasil, trazem-nos de volta essa realidade preocupante de tais transformações. Por isso, são importantes as reflexões sobre desastre, sobre como a sociedade tem reagido aos desastres e, principalmente, sobre o que é importante fazer para não permitir que eles se repitam (BECK, 2011).

O caso ocorrido em Mariana em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão chamou muita atenção, considerando a perda de vidas humanas, característica calamitosa desse tipo de ocorrência. Passados cinco anos, as atenções estão voltadas agora para as perdas ambientais.

Para Araújo (2012), desastre é resultado de eventos adversos naturais ou humanos sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais, ambientais e consequentes prejuízos econômicos, culturais e sociais. Portanto, o rompimento da Barragem de Fundão deveria ser considerado um desastre, tendo em vista o enorme prejuízo causado ao ambiente, pescadores, ribeirinhos, indígenas, municípios etc, não fosse a ocorrência de um crime ambiental que restará demonstrado em capítulo próprio.

De acordo com Gilbert (1998), cabe salientar a existência de três modelos distintos usados para tratar o conceito de desastre. O primeiro modelo refere-se ao desastre como resultado da ação de um agente externo, que teria nascido a partir de um modelo de guerra. O segundo modelo seria resultado de estudos realizados por cientistas

sociais europeus a partir dos anos de 1970, que ponderam os desastres como a expressão social da vulnerabilidade. Por fim, o terceiro modelo ressalta que os desastres dão origem a inseguranças, que procedem não somente da falta de informações, mas também da falta de articulação entre diferentes campos do conhecimento, o que atrapalharia a tomada de medidas visando à prevenção dessas ameaças.

No caso dos desastres socioambientais, há a necessidade de se (re) construir novas relações entre sociedade e natureza, que assinalam para a construção de um diálogo de saberes (LEFF, 2014).

Os desastres não são apenas fenômenos naturais; compreende-se que são socialmente construídos.

As populações do mundo todo estão cada vez mais vulneráveis aos desastres, considerando as ações e práticas sociais que corroboram a construção desses contextos de risco.

Para Valêncio (2013, p. 11) desastre, sob a abordagem sociológica,

[...] pode ser descrito como um acontecimento social trágico e pontual sem que, com isso, seja preciso sonegar sua definição como um tipo de crise crônica na esfera social, ou seja, é possível convergir analiticamente situação e processo.

Desastres ambientais são um somatório de causas relacionadas à ação do ser humano e às mudanças climáticas, podendo inclusive este ser majorado em casos de despreparo (CARVALHO; DAMACENA, 2013).

O termo desastre não se limita ao rompimento, mas envolve a sucessão de eventos que persistem no tempo e se mostram presentes nos seus efeitos negativos diretos e indiretos sobre os *habitats*, hábitos e coabitantes de áreas rurais e urbanas, dos rios, das reservas florestais e das áreas de proteção ambiental, incluindo seres humanos.

A Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012, do Ministério da Integração Nacional em seu art. 1º, conceitua desastre como sendo:

I - Desastre: resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um cenário vulnerável, causando grave perturbação ao funcionamento de uma comunidade ou sociedade envolvendo extensivas perdas e danos humanos,

materiais, econômicos ou ambientais, que excede a sua capacidade de lidar com o problema usando meios próprios. (BRASIL, 2012).

O rompimento de barragens é uma modalidade de desastres recorrente na história da humanidade. Para a engenheira ambiental Fernanda Carvalho, como causa primária do rompimento de barragens, podemos apontar dois fatores: o advento de um fenômeno natural intenso responsável por abalar a estrutura da barragem ou o mau planejamento dessa estrutura que, independentemente de fatores externos, entra em colapso em razão dos erros de cálculos dos engenheiros.⁴

Quando ocorre o primeiro dos fatores apontados acima (fenômeno natural), pode-se classificar o rompimento como um desastre misto, ao passo que, na ausência de força externa, classifica-se como desastre tecnológico.

Os riscos dos desastres tecnológicos que são os possíveis danos ambientais e sociais de atividades antropogênicas, ou seja, derivadas da ação do homem, costumam ser avaliados analisando-se a probabilidade de ocorrência de eventos desagradáveis e a grandeza de seus danos. (SANCHEZ et. al., 2018).

O desastre misto ocorre quando há um somatório entre forças da natureza e falhas na tecnologia humana como causa primária de um desastre. É o que ocorre quando grandes tempestades ou terremotos contribuem significativamente para o rompimento de uma barragem. Já o desastre tecnológico deriva exclusivamente de uma falha na tecnologia humana implantada, é o caso do rompimento de barragens que entram em colapso ao receberem um volume para o qual não foram planejadas. No Brasil o rompimento de barragens de rejeitos minerários é o mais recorrente.

Hogkinson (1989) afirma que o desastre tecnológico é um fenômeno da sociedade tecnológica, pois é provocado pelo homem. Para o autor, tanto os desastres naturais quanto os tecnológicos apresentam diferenças, mesmo que envolvam concomitantemente fenômenos da natureza e erro humano. As diferenças estão nos impactos que causam, uma vez que, no desastre natural, os efeitos são sentidos em um dado

⁴ SOFTWARE MATA NATIVA. Disponível em: <<http://www.matanativa.com.br/blog/rompimentos-de-barragem-em-minas-gerais/>>. Acesso em: 14 ago. 2020.

momento específico (como, por exemplo, as consequências de uma enchente) e, nos impactos decorrentes do desastre tecnológico, os efeitos se manifestam em momentos diferentes para cada pessoa, como é o caso de desintoxicação. Outra diferença importantíssima levantada pelo autor está relacionada ao controle, uma vez que o desastre natural é algo controlável, enquanto o desastre tecnológico é tido como uma perda de controle do homem (Idem).

O rompimento da barragem de Mariana/MG foi classificado, pelo Governo Federal, como um desastre tecnológico (desastre decorrente do rompimento ou colapso de barragens. A mídia, por sua vez, o tratou como um desastre natural, demonstrando falta de conhecimento sobre o assunto.

Ainda a Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012, agora em seu art. 7º, estabelece: “Quanto à origem ou causa primária do agente causador, os desastres são classificados em: I – Naturais; e II – Tecnológicos” (BRASIL, 2012), e o § 3º do mesmo artigo traz a definição de desastre tecnológico, como sendo:

§ 3º - São desastres tecnológicos aqueles originados de condições tecnológicas ou industriais, incluindo acidentes, procedimentos perigosos, falhas na infraestrutura ou atividades humanas específicas, que podem implicar perdas humanas ou outros impactos à saúde, danos ao meio ambiente, à propriedade, interrupção dos serviços e distúrbios sociais e econômicos. (Idem).

Conforme a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres – Cobrade (Idem), o Banco de Dados Internacional de Desastres (EM-DAT), do Centro para Pesquisa sobre Epidemiologia de Desastres (CRED), da Organização Mundial de Saúde (OMS/ONU), distingue duas categorias genéricas de desastres (natural e tecnológico).

De acordo com o Anexo I, da Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012:

Adequar a classificação brasileira à classificação utilizada pela ONU representa o acompanhamento da evolução internacional na classificação de desastres e o nivelamento do país aos demais

organismos de gestão de desastres do mundo. Além disto, a classificação adotada pela ONU é mais simplificada do que a Codificação dos Desastres (Codar) utilizada hoje pelo Sindec. (Idem).

O desastre pode ser compreendido como um evento. A definição do evento não se dá por sua extensão temporal, mas sim por sua qualidade, seu poder de transformação ou de intensificação no interior da narrativa que o inclui (BARROS, 2017), como no caso do desastre ocorrido em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão. Certamente não foi a extensão de seu tempo que o definiu como um evento, mas sim o terrível poder de transformação com o qual ele atingiu os moradores e pescadores de Tumiritinga, provocando um rastro enorme de destruição por todo o percurso da lama e ameaçando toda a diversidade, as populações ribeirinhas, entre outras perdas de grande dimensão.

Pode-se considerar o risco de desastre como “potencial de ocorrência de ameaça de desastre em um cenário socioeconômico e ambiental vulnerável”. Portanto, o desastre é o resultado da combinação de um evento adverso, uma ameaça, somada às situações de vulnerabilidade (BRASIL, 2017, p. 8).

A Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo (CDR) elaborou estudo, entre 2017 e 2018, para analisar a Política Nacional de Segurança de Barragens. De acordo com esse estudo, no país existe cerca de 24 mil barragens; entre elas, 3.543 foram classificadas como de risco e 5.459 foram classificadas como de dano potencial. Do total, 723 barragens caracterizam-se tanto de risco como de potencial de dano.⁵

⁵ BRASIL Senado Federal. e-Cidadania. Disponível em:<<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/03/12/comissao-de-meio-ambiente-vai-debater-seguranca-das-barragens>>. Acesso em: 14 ago. 2020.

CAPÍTULO 2 – ASPECTOS HISTÓRICOS DOS DESASTRES AMBIENTAIS E OS RISCOS AMBIENTAIS

Os desastres ambientais acontecem em todo o mundo há vários anos no decorrer da história humana. No Brasil, tivemos vários marcos históricos em seu decorrer desenvolvimental. No presente capítulo, inicialmente, falaremos de forma breve sobre as diversas tragédias ocorridas ao longo da história brasileira.

As catástrofes afetam de maneira intensa as comunidades próximas e provocam danos severos e até irreversíveis ao ecossistema. Para compreender um pouco melhor esse “impacto”, trouxemos a teoria do risco.

Baseando-se em termos jurídicos, para essa teoria, toda pessoa que exerce alguma atividade que cria um risco de dano para terceiros deve ser obrigada a repará-lo, ainda que sua conduta seja isenta de culpa.

Por fim, optou-se por explanar sobre os riscos ambientais, de forma que possamos compreender que os diversos riscos ocasionados no ambiente são capazes de causar danos à saúde e à dignidade humana do trabalhador e da sociedade civil em geral, em função de sua natureza, concentração, intensidade ou tempo de exposição.

2.1. HISTÓRICO DE DESASTRES AMBIENTAIS NO BRASIL

Desde o início das atividades de mineração no mundo e, especialmente, no Brasil, são narradas tragédias relacionadas a essas atividades, envolvendo mortes e destruição do meio ambiente.

Segundo o jornal Estado de Minas Gerais, nos últimos anos, foram muitos os eventos com danos ambientais sérios e mortes no estado.⁶ O número de barragens rompidas no Brasil é assombroso, principalmente no estado de Minas Gerais, onde seis barragens romperam nos últimos 15 anos.

⁶ ESTADO DE MINAS. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2015/11/05/interna_gerais,705019/barragens-de-rejeito-ja-causaram-diversas-tragedias-em-minas-gerais-r.shtml>. Acesso em: 4 abr. 2020.

O apontamento mais antigo desse tipo de acidente em Minas Gerais foi, em 1986, no município de Itabirito, quando a barragem de rejeitos da Mina de Fernandinho, do grupo Itaminas, a 55 km de Belo Horizonte, rompeu-se, matando sete pessoas.

Em 2001, aconteceu outro acidente grave em Macacos (São Sebastião das Águas Claras, distrito de Nova Lima), quando houve o rompimento da barragem de rejeitos da mineradora Rio Verde (hoje Vale). Além da morte de cinco pessoas, muita lama e resíduos de mineração encobriram dois quilômetros de uma estrada e causou assoreamento, degradação de curso hídrico e destruição de mata ciliar.

Em 29 de março de 2003, mais uma barragem de rejeitos, agora rejeitos industriais, rompeu-se em Cataguases. Cerca de um bilhão e quatrocentos milhões de litros de lixívia negra, resíduo da produção de celulose, contaminaram os rios Pomba e Paraíba do Sul e córregos próximos por 200 quilômetros. O desastre atingiu também o interior do Rio de Janeiro e deixou 600 mil pessoas sem água.

Foi um dos piores acidentes ambientais do país até aquela data. Peixes e animais que viviam às margens dos rios e muito da vegetação foram destruídos pelo desastre.

Por conta dos desastres ambientais, em 2004 houve grande mobilização nacional, o que levou à aprovação de decreto assinado pelo então presidente Luís Inácio Lula da Silva e pela ex-Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, criando o Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos.

O desastre de 2003, mesmo com dimensões enormes e consequências catastróficas, não foi lição suficiente para evitar um novo desastre, que aconteceu em 10 de janeiro de 2007 no município de Mirai. A barragem de rejeitos da mineradora Rio Pomba Cataguases rompeu-se, deixando mais de 4 mil moradores desalojados, além de afetar quatro municípios (Muriaé e Patrocínio do Muriaé, na Zona da Mata mineira; e Laje de Muriaé e Itaperuna, no Rio de Janeiro) e espalhar cerca de 2 milhões de m³ de bauxita.

A população de Mirai sofreu com a sujeira causada pelo rompimento da barragem. Postos de gasolina, lojas, supermercados, casas e igrejas ficaram fechados. O barro invadiu uma policlínica, que sofreu grande prejuízo com a perda de parte dos medicamentos que seriam distribuídos gratuitamente à população. Por conta do alto

risco de doenças, o município, por precaução, vacinou em massa a população contra hepatite A e tétano. Segundo informações do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), a lama que atingiu os municípios era formada por água com grande quantidade de argila, não contendo material tóxico.⁷ Apesar de não ter sido comprovada a toxicidade da água, ela se apresentava muito densa.

Mais uma vez o ambiente sofre os impactos causados pelo derramamento da bauxita, impactos como alteração do lençol freático, poluição sonora pela movimentação de máquinas, emissão de gases dos motores, geração de estéril (material não mineralizado associado ao minério), geração de material particulado que pode poluir o ar e as drenagens do entorno, dentre outros (VILLAS-BOAS e SÁNCHEZ, 2001).

Em 10 de setembro de 2014 o talude da barragem B1, na Mina Retiro do Sapecado, da Herculano Mineração, rompeu-se e deixou três mortos e um ferido em Itabirito. O acidente aconteceu quando seis funcionários trabalhavam na manutenção da barragem e foram surpreendidos pela onda de lama e rejeitos de minério.

Os rejeitos da mineração de ferro da barragem atingiram vários cursos d'água da região. Segundo o jornal *O Estado de Minas Gerais* da época, foi destacado um estudo da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) que indicava que mais de 40 barragens no estado não tinham garantia de estabilidade.

O pior ainda estava por vir. Em 5 de novembro de 2015, aconteceu o maior desastre dessa natureza no mundo, até aquela data. Em Mariana, houve o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, com a liberação de um volume estimado de 34 milhões de metros cúbicos (m³) de lama. Enorme impacto ambiental, com prejuízos colossais e com a morte de 19 pessoas, 8 desaparecidos, 600 desabrigados, interrupção do abastecimento de água, interrupção da atividade pesqueira e prejuízo ao turismo de diversas cidades atingidas pelo rompimento.

O rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, em Mariana, foi mais uma ocorrência em uma trágica história de desastres desse tipo no estado de Minas Gerais.

Infelizmente a história de graves acidentes em mineradora continuaram e, no início da tarde de 25 de janeiro de 2019, houve

⁷ EXIBEVERBETE.ASPX. Disponível em: <<http://verbetes.cetem.gov.br/verbetes/ExibeVerbete.aspx?verid=107>>. Acesso em: 4 abr. 2020.

o rompimento de mais uma barragem de rejeitos, denominada oficialmente barragem da Mina do Feijão, em Brumadinho, a 65 km de Belo Horizonte. Barragem controlada pela Vale.

Desastre de grandes proporções, principalmente porque nenhum sinal de alerta foi emitido e muitas pessoas não conseguiram sair do local a tempo.⁸ Além do prejuízo ambiental, foram 259 mortos e 11 desaparecidos.

Fora do estado de Minas Gerais, outras 4 barragens também romperam.

Em 2004, no município de Alagoa Nova/PB, a barragem de água Camará. O resultado do desastre foi de cinco mortes e aproximadamente 3 mil pessoas desalojadas. De acordo com a *Folha de S. Paulo*, caderno Cotidiano, o abastecimento de água e a rede telefônica ficaram comprometidos.

Os municípios mais atingidos foram Alagoa Grande e Mulungu, que ficam rio abaixo, logo depois da barragem, na região do Estado conhecida como “brejo”, que divide o litoral e o sertão.

Os municípios de Araçagi, Alagoinha, Mamanguape e Rio Tinto, os dois últimos já localizados próximos ao litoral paraibano, também foram atingidos e sentiram os transtornos do desastre.

Na ocasião, foi o secretário-adjunto de Recursos Hídricos do Estado, Sérgio Góis, quem informou, à mídia, o motivo do desastre. Segundo ele, um buraco de 20 metros de altura por 15 metros de largura surgiu da base para cima, na parte esquerda da obra, na junção entre o muro de concreto e a lateral de solo e pedra, onde a barragem se fixa. Ela tinha capacidade de armazenar 26,5 milhões de m³ de água (26,5 bilhões de litros).

“A grande quantidade de água e a velocidade com que ela atingiu o rio [Mamanguape] foram os responsáveis pelas enchentes nas cidades e pelos estragos provocados”, disse Góis.

A força das águas destruiu a ponte que liga Alagoa Grande e Areia, além de provocar mortes e deixar pessoas desalojadas.⁹

Em 2008, no município de Vilhena/RO, aconteceu o rompimento da barragem de água para geração de energia na usina Apertadinho.

⁸ MUNDO EDUCAÇÃO. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/desastre-ambiental-brumadinho.htm>>. Acesso em: 4 abr. 2020.

⁹ UOL. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidiano/ff1906200430.htm>>. Acesso em: 5 abr. 2020.

Essa usina foi construída pelo consórcio Vilhena, formado pelas empresas Schahin Engenharia e Empresa Industrial Técnica.

De acordo com o jornal independente TudoRondônia.com publicado em 10/1/2008, o rompimento da barragem de uma usina hidrelétrica em construção, em Vilhena (698 km de Porto Velho), causou danos ambientais e a retirada preventiva de ao menos 200 famílias de suas casas.

O reservatório da PCH (Pequena Central Hidrelétrica) de Apertadinho, do grupo privado CEBEL (Centrais Elétricas Belém S.A.), rompeu-se. Com volume estimado em 3,1 bilhões de litros de água e cerca de 40 metros de altura, o acidente colocou em risco moradores das cidades de Pimenta Bueno e Cacoal, cortadas pelo rio Comemoração (ou Melgaço), onde fica a usina.

O vazamento dispersou-se no caminho e foi contido pela barragem de outra usina, a Rondon 2, a 73 km do ponto do rompimento.

A força da água foi amortecida pelas características do terreno, que era planície e pouco acidentado. Os maiores danos foram nas matas ciliares que margeiam cursos de água no trajeto.

Os danos só não foram maiores porque os moradores do município de Pimenta Bueno, primeira cidade na rota da cheia, foram desalojados por precaução e a área atingida pelas águas era desabitada. Assim, os danos causados foram apenas ambientais.¹⁰

Em 2009, o acidente aconteceu no estado do Piauí na barragem de água de Algodões. A capacidade da usina era de 373,4 MW, energia suficiente para manter um estado 5 vezes maior que o Amapá, de acordo com publicação do *G1*.¹¹

A barragem de Algodões, a 250 km de Teresina, no Piauí, rompeu-se por causa da chuva. Um rombo na parede da barragem, de aproximadamente 50 metros, foi a causa do desastre. A água atingiu 20 metros de altura. Quatro pessoas morreram e 11 ficaram desaparecidas, segundo balanço da Defesa Civil.

A tragédia deixou quase 2000 pessoas desabrigadas e 80 feridos leves. Aproximadamente 500 casas foram destruídas. A água represada pela barragem – 52 milhões de litros – escorreu sobre a cidade, destruindo o vale ao lado do rio e deixando rastro de lama.

¹⁰ TUDO RONDÔNIA. Disponível em: <<https://www.tudorondonia.com/noticias/rompimento-de-barragem-causa-danos-ambientais-em-rondonia-,5190.shtml>>. Acesso em: 5 abr. 2020.

¹¹ *O Globo*, 30/3/2014, País, p. 6.

As águas arrastaram casas, postes e árvores e inundaram 50 quilômetros da cidade de Cocal da Estação, que ficou sem energia elétrica.

O abastecimento em Cocal dos Alves, que tem cerca de 5 mil moradores, também foi cortado. As lavouras da região foram destruídas e a maioria dos animais morreu.

A BR-343 foi invadida e coberta pelas águas. Moradores de Buriti dos Lopes foram retirados às pressas.

Em 2014, o acidente aconteceu na barragem de água Santo Antônio, localizada em Laranjal do Jari/AP, a 265 km de Amapá. A causa foi o rompimento de uma braçadeira da construção da barragem secundária da hidrelétrica.

Além da morte de 4 pessoas, a força das águas danificou um guindaste usado na obra. A barragem que se rompeu era necessária para o desvio das águas do rio Jari. Uma estrutura antiga estava sendo usada para desviar esse rio, e o acidente ocorreu com o desmoronamento dessa estrutura.

A empresa ECE Participações S.A. executou a obra; ela faz parte do consórcio EDP, responsável pela construção da hidrelétrica. A história brasileira retrata inúmeras tragédias e haverá futuras se mantidos os modelos vigentes relacionados a esta atividade produtiva.

Assim temos que conforme acima demonstrado que os rompimentos em barragens aconteceram em:

- **1986** - Barragem Mina de Fernandinho. Itabirito/MG;
- **2001** - Barragem mineradora Rio Verde. Macacos (São Sebastião das Águas Claras, distrito de Nova Lima);
- **2003** - Barragem de rejeitos em Guataguases/MG;
- **2004** - Barragem de água Camará, no município de Alagoa Nova/PB;
- **2007** - Barragem de rejeitos da mineradora Rio Pomba Cataguases. Município de Mirai/MG;
- **2008** - Barragem de água para geração de energia na usina Apertadinho. Município de Vilhena/RO;
- **2009** - Barragem de água de Algodões. Estado do Piauí;
- **2014** - Rompimento do talude da barragem B1, na Mina Retiro do Sapecado, da Herculano Mineração;
- **2014** - Barragem de água Santo Antônio. Município de Laranjal do Jari/AP;

- **2015** - Rompimento da barragem de rejeitos de Fundão. Município de Mariana/MG;
- **2019** - Barragem da Mina do Feijão, em Brumadinho/MG.

O interesse econômico, aquele focado exclusivamente no acúmulo de capital e fundado no saber científico, fez com que o homem acreditasse ser o senhor de todas as coisas, aquele que tem o poder de, inclusive, dominar a natureza, assim como também o fez acreditar que os recursos naturais são infinitos. A reificação (coisificação) da natureza, ela que se caracteriza pela transformação experimentada pela atividade produtiva, pelas relações sociais e também pela própria subjetividade humana, tratada pela economia convencional, promove desigualdades sociais que se legitimam sob o discurso da modernidade e do nível de dependência econômica.

Lipietz (2002) segue o mesmo pensamento, ao mencionar o descrédito na atual política que, ao invés de atender aos anseios da sociedade, busca primeiramente atender aos interesses do capitalismo, o que denomina “exigências da globalização”. O autor considera que foram amplamente ultrapassados os limites do aceitável, e isso não significa que ele prega pelo abandono do progresso, apenas esclarece que a evolução tecnológica precisa ser sustentável e que os governantes devem demonstrar mais cuidado e interesse na implementação de tais medidas.

A verdade é que o Estado está cada vez mais ausente da proteção dos direitos sociais e, além disso, tende a atuar em prol das indústrias mineradoras (GUDYNAS, 2012). Infelizmente é visível perceber que o interesse econômico supera o social.

2.2 TEORIA DO RISCO

Nas diversas áreas das ciências, o termo risco adotou sentidos diversos ao longo da história, e, apesar das variações, refletidas em uma ampla bibliografia, sua vinculação às ideias de probabilidade e incerteza são constantes.

No Brasil, o conceito de risco tem sido muito utilizado e, isso se dá, principalmente, pelas experiências trágicas vividas nos últimos anos. O meio ambiente possui maior vulnerabilidade aos riscos, pois escapa inteiramente à capacidade perceptiva humana imediata, pois os riscos são invisíveis.

O conceito de risco é fundamental e está diretamente ligado à discussão sobre os impactos das ações antrópicas no ambiente, à crise ambiental global e às ocorrências de desastres, com seus desdobramentos (FERREIRA; VIOLA, 1996).

Podemos considerar o risco como a possibilidade de que um evento, anunciado ou não, se torne realidade. Normalmente está associado ao perigo, ganhando uma conotação negativa. A simples probabilidade de que algo possa vir a acontecer já se configura um risco.

Um aspecto importante quanto ao conceito de risco e que se considera um avanço é a incorporação da vulnerabilidade no referido conceito.

Para Dutra (2015), o entendimento de risco que considera apenas a ameaça (evento físico), desconsiderando o contexto, já não tem a mesma aceitação nos meios técnicos e acadêmicos. A observação da ocorrência de uma série de eventos físicos da mesma magnitude, com impactos muito distintos, tem levado, gradativamente, a incorporação de aspectos socioambientais ao conceito de risco, ampliando-o. Dessa forma, risco passa a ser definido como uma equação entre ameaça e vulnerabilidade ($\text{Risco} = A \times V$). Esse conceito tem sido propagado mundialmente pela Estratégia Internacional para a Redução de desastres (Eird)¹² e também está presente no Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil brasileiro (Sinpedc), por meio de cartilhas e de outros materiais utilizados para a capacitação dos agentes de defesa civil.

Em parte, o risco tem sido tratado como uma forma de sobrepujar ou diminuir a incerteza e assim proteger as pessoas ou diminuir os perigos de todos os tipos.

Acsegrad (2002) considera que “o risco deve ser sempre avaliado, justamente porque se admite que não é suficiente uma atuação de proteção que apenas procure compensar o dano produzido pelo risco, que tenha efetivamente produzido consequências catastróficas imprevistas”. Portanto, a avaliação deve ser contínua e fundamentada para além dos interesses econômicos e políticos e direcionada aos interesses sociais.

¹² A Estratégia Internacional para Redução de Desastres é um órgão da Organização das Nações Unidas, criado em 1999. A Eird é responsável por uma série de publicações, eventos e campanhas voltadas para a redução de desastres, entre elas a Campanha “Construindo Cidades Resilientes: minha cidade está se preparando”, que visa apoiar os países na minimização de riscos de desastres.

O risco enquanto categoria de análise da vida social adquiriu uma dimensão expressiva nas últimas décadas, porém, sua visibilidade não se dá sem polêmicas. A categoria também tem sido alvo de muitas críticas no campo das ciências humanas. Uma das principais críticas encontradas atualmente refere-se à teoria do sociólogo alemão Ulrich Beck, que chamou todas as atenções para as limitações da ciência para responder a questões a esse respeito, iluminando a dimensão normativa implícita no conceito de risco. Porém, a pretensão do respeitado autor em construir um novo conceito de sociedade pode ter ocultado o horizonte normativo nas discussões sobre o risco.

Beck (2013) contextualiza as questões relacionadas a desastres, considerando que vivemos na “Sociedade do Risco”, de acordo com o que argumenta em seu livro clássico, *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Sua tese, embora seja exibida como arcabouço teórico, aborda mais os estudos de sociologia econômica do que os de dimensões propriamente humanas ou da vida social em sentido mais amplo.

A globalização nas relações civilizacionais oriundas da era industrial ampliou os riscos da modernização, assim, “a produção social de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos”, conforme argumenta Beck (2013, p. 23). O “risco ecológico”, baseado em sua teoria, deriva da potência disruptiva – “revolucionária” – da tecnologia, como culminância de um processo de dominação técnico-científica da racionalidade instrumental.¹³ A teoria da sociedade de risco de Beck foi objeto de muita reflexão e crítica por parte de estudiosos sobre o tema, primeiro porque a teoria reconhece a existência do conflito ecológico e da disparidade de poder sobre as técnicas e, segundo, por abonar a ação crítica do ecologismo sobre as instituições, que não seriam capazes, por si sós, de aprender como lidar com o caráter ampliado dos riscos.

Beck, em sua teoria, quando define o risco como consequência não intencional do progresso ou como catástrofe antecipada, abandona a ontologia ambivalente, ou seja, que carrega em si dois valores do conceito sociológico de risco, e simplesmente foca no seu caráter negativo, aproximando-se do conceito utilizado pelo senso comum e pelas ciências naturais. Isso negligencia um fato seríssimo de o risco

¹³ CLACSO.ORG. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101002063254/14acselrad.pdf>>. Acesso em: 8 dez. 2020.

envolver uma decisão ou, melhor dizendo, uma escolha, na qual o homem percebe vantagens em detrimento de possíveis danos futuros.

Outro ponto a ser considerado é que, segundo Beck (2007, p. 90), somente poucos países apresentam as condições para que os riscos sejam “involuntariamente desmascarados”: existência de democracia parlamentar, relativa independência da mídia e produção de riqueza avançada. Infelizmente o Brasil não se encontra no rol desses países.

Costa (2004), quando analisa a teoria de Beck, entende que ele cai na armadilha do macrorrealismo ou hiper-realismo, porque, a partir de uma experiência singular, construiu uma teoria da sociedade em geral, lembrando que o lançamento de sua obra *Risikogesellschaft* estava muito vinculado à situação da Alemanha Ocidental pré-reunificação, em que o estado de bem-estar social havia de certa maneira prosperado e se acreditava que os conflitos socioeconômicos perdiam significado relativo.

Os conflitos de classe estão presentes no pensamento de Beck ao afirmar que os riscos são distribuídos desigualmente, o que culmina com a desigualdade social. Porém, uma de suas teses centrais é que os problemas relacionados ao risco se dão em sociedades que já resolveram relativamente a “questão social”. A lógica do risco, para ele, sobrepõe-se à da distribuição social de recursos e oportunidades; em seu pensamento, risco é a categoria central de organização da sociedade.

Em seu entendimento, a sociedade industrial deu lugar à sociedade de risco, na qual todos, sem exceção, estamos sujeitos a esta incerteza.

Guivant (2013), ao analisar a teoria de Beck, reconhece um amadurecimento na obra do autor, desde a sua publicação, até os dias de hoje, porém, aponta suas limitações:

Surpreende como ele mantém uma visão empobrecida da globalização, ao considerar como a maior diferenciação na simultaneidade da globalização aquela que separa o bloco das sociedades ocidentais do das não ocidentais, deixando de se referir aos diferentes tipos de sociedades ocidentais [...]. Deste modo, a teoria global dos riscos ainda carece de uma abordagem com maior potencialidade explicativa das completas relações entre os processos

de globalização dos riscos e as manifestações específicas que estes podem adquirir em diferentes sociedades. (Idem, p. 4).

Acselrad (2002) também contribui para a análise dos limites da teoria da sociedade de risco de Beck. Seguindo o mesmo pensamento de Guivant, o autor entende que a obra de Beck aborda a construção cultural do risco pontualmente, sem incorporar de fato a diversidade cultural na construção da noção de risco.

Para Acselrad (Idem), além das críticas quanto aos aspectos culturais, a hipotética sociedade de risco de Beck altera o foco principal da organização estrutural da sociedade capitalista. Quando volta sua atenção para a questão técnica, o autor passa longe da problematização e necessária crítica sobre o modo de produção capitalista, sua gênese e as relações sociais que nele se estabelecem e que sustentam um modelo de desenvolvimento pautado na distribuição desigual de riscos. Para ele, as críticas de Beck têm como foco a “racionalidade técnico-científica” e não a lógica capitalista. Vale ressaltar que a existência de interesses políticos como princípio orientador da distribuição dos danos ambientais não é considerada nas análises de Beck.

Considerando os apontamentos acima, podemos perceber e concluir que a referida teoria foi generalizada, baseada em uma situação muito singular no tempo e no espaço. Como aplicar essa teoria em uma sociedade como a que vivemos no Brasil, cuja esfera pública não é tão permeada por debates que recorrem ao conceito de “risco”, a exemplo dos casos vividos em Mariana e, recentemente, em Brumadinho?

Não se pode definir “risco” como os efeitos negativos do crescimento econômico e que restringe a conformação de uma sociedade de risco àquelas que já teriam alcançado os ganhos desse progresso e do desenvolvimento da ciência e da técnica, ao passo que as sociedades em desenvolvimento seriam ávidas pelo progresso.

Motta (2014) afirma que, sob o olhar da sociologia, é essencial tornar visível, no conceito de risco, não apenas essa atribuição a uma decisão, mas a percepção de que tal decisão foi tomada por alguém na ânsia por ganhos, a despeito de possíveis perdas que possam afetar quem não participou da transação e não está auferindo nenhuma vantagem.

Quando o debate sobre riscos se dá em linguagem científica, atores de regiões em que há poucos recursos para a pesquisa ficam em desvantagens, e são eles os mais prejudicados.

Ainda sob a perspectiva de Motta (Idem), se o uso do termo “risco” depende de capital científico, o qual é altamente concentrado, não se pode dizer que ele ultrapassa as lutas por distribuição de recursos. Ao contrário, o discurso sobre riscos é limitado pelas desigualdades sociais, com o efeito perverso de torná-las apagadas e em segundo plano na teoria sociológica.

As discussões sobre a nova tecnologia acontecem de forma indireta, pois não se discute às claras sobre os seus fins a partir de seus efeitos colaterais. Apenas pode discutir os fins – e de forma indireta – quem possui os meios, a arma da ciência, na linguagem dos riscos.

Assim, a tese da sociedade de risco defendida por Beck não subsiste ao teste empírico, sem recorrer às explicações “clássicas” da teoria social, tais como desigualdade social, democracia e esfera pública, valores, política, moral e justiça.

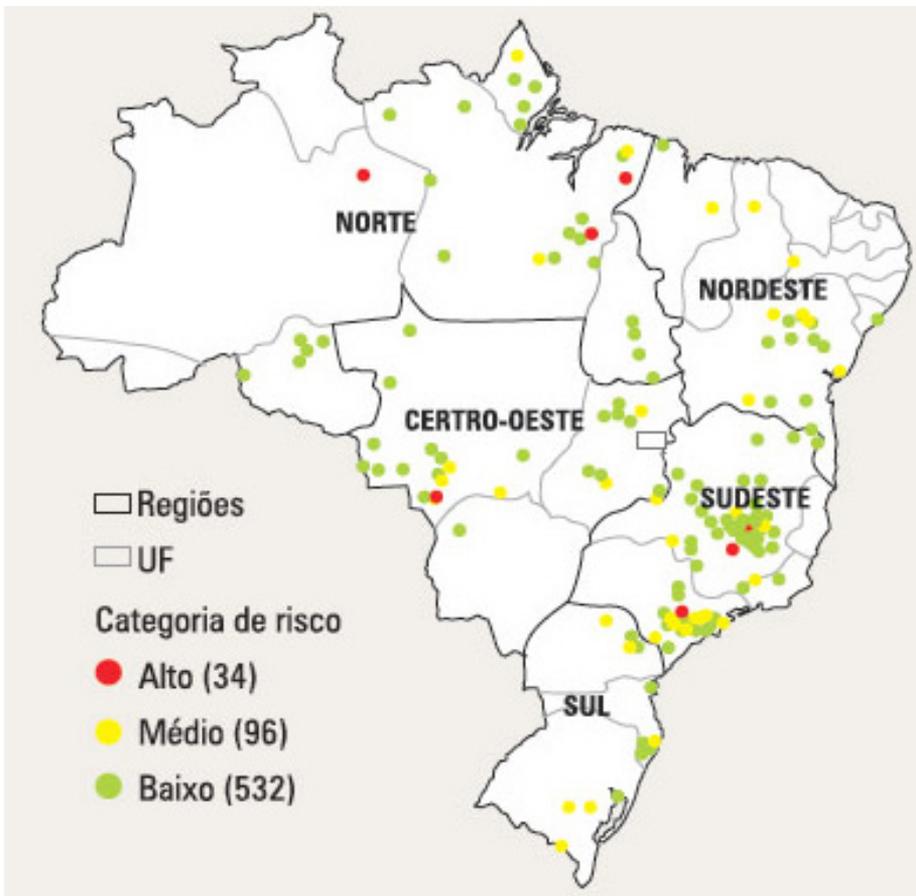
Para Beck, a chamada Sociedade de Risco teria surgido quando os riscos se separam dos fundamentos da calculabilidade do seguro. Sob esse olhar, a crise ecológica contemporânea resultaria do total fracasso das instituições que são responsáveis pelo controle e pela segurança, que ratificam, na prática, a normalização legal de riscos que na verdade são incontroláveis.

Na verdade, o que se observa é a constante utilização do termo “risco” com a intenção de legitimar ações de interesse econômico e político de segmentos mais privilegiados da sociedade, tendo como alvo as camadas mais carentes da população. Plantadas em argumentos que enfatizam a “proteção” das classes menos favorecidas, autoridades disseminam o medo, assegurando o convencimento de amplos setores da sociedade e, em alguns casos, das próprias classes inferiores, sobre a necessidade e legitimidade de ações que visam a atender aos interesses do mercado. Nessa seara, encontramos um grande número de atores, entre eles governantes, agentes de defesa civil, inclusive, do poder judiciário que, muitas vezes, assumem um discurso elitista e preconceituoso dirigido aos mais pobres.

Conforme vemos na figura abaixo e com base nos dados do Departamento Nacional de Produção Mineral, o Brasil possui 662 barragens e cavas exauridas com barramento, distribuídas em 164

municípios pelo país; destas, 80% são classificadas, pela categoria de risco, como sendo de baixo risco de desastres e somente 5% como de alto risco. Vale lembrar que a barragem de Fundão também era classificada como sendo de baixo risco. Se considerarmos as falhas na gestão de riscos da barragem, por parte da empresa, e, também, as frágeis políticas e instituições existentes para a redução de riscos, podemos considerar um enorme conjunto de graves ameaças e riscos de desastres em barragens de mineração espalhadas pelo país.

Figura 2: Categoria de risco das barragens de mineração do Brasil



Fonte: DMPN – Cadastro Nacional das Barragens de mineração.

CAPÍTULO 3. O LÓCUS DE PESQUISA: O MUNICÍPIO DE TUMIRITINGA/MG E A MINERADORA SAMARCO

Neste terceiro capítulo, discorreremos sobre a construção teórico-metodológica do trabalho, que foi subsidiada pelos escritos teóricos de Pierre Bourdieu.

Seguido do caminho metodológico escolhido, apresentamos a caracterização socioeconômica de Tumiritinga/MG, retratamos sua história e os dados da sua população.

Buscamos também demonstrar a caracterização da mineradora Samarco desde sua origem, mostrando sua atividade principal e o que ela tem feito aos municípios atingidos como reparação ao dano causado. Neste mesmo capítulo, optamos por trazer elementos da história da Fundação Renova, demonstrando os motivos que levaram à sua fundação.

Ainda neste capítulo, fazemos uma exposição sobre o desastre que se deu pelo rompimento da barragem de Fundão e apresentamos os impactos do vazamento, bem como o caminho percorrido pela lama. Este capítulo versa, também, sobre a responsabilidade socioambiental e, por fim, apresenta uma problematização apontando se o caso do rompimento da barragem de Fundão foi um desastre ou um crime ambiental.

3.1 ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Para alcançar o objetivo almejado por esta pesquisa, propõe-se utilizar, como metodologia, uma abordagem qualitativa, pelo fato de possuir caráter subjetivo do objeto analisado; quanto à natureza, como descritiva; quanto à amplitude, como estudo de caso e as narrativas dos moradores e pescadores do município de Tumiritinga/MG, seu cotidiano, suas práticas culturais e laborais.

Quanto aos objetivos, a pesquisa tem um caráter exploratório e, para obter as informações necessárias à análise, serão realizadas a pesquisa bibliográfica, o levantamento de notícias divulgadas na mídia, a observação direta e a coleta de dados em documentos e

órgãos oficiais. Serão também realizadas entrevistas estruturadas com pescadores, de diferentes etapas do ciclo vital e com diferentes tempos de residência no município, além de outras pessoas residentes em Tumiritinga/MG.

Esta pesquisa tem um referencial da teoria bourdiana, segundo a qual, ao produzir uma biografia ou autobiografia, podemos acrescentar uma obra sobre a memória – existe uma preocupação em dar sentido ao que é narrado, extrair uma lógica retrospectiva e prospectiva, o que faz com que o narrador torne-se “[...] ideólogo de sua própria vida, selecionando, em função de uma intenção global, certos acontecimentos significativos e estabelecendo entre eles conexões para lhes dar coerência [...]” (BOURDIEU, 1998, p. 184), criando, o que se chama de uma ilusão retórica, própria da tradição literária.

Bourdieu, portanto, trouxe uma lógica de interpretação para que fôssemos para além das linearidades e continuidades aparentes da memória dos agentes, pois

[...] não podemos compreender uma trajetória [...] sem que tenhamos previamente construído os estados sucessivos do campo no qual ela se desenrolou e, logo, o conjunto das relações objetivas que uniram o agente considerado – pelo menos em certo número de estados pertinentes – ao conjunto dos outros agentes envolvidos no mesmo campo [...]. (Idem, p. 190).

Nesta pesquisa, com base na teoria de Bourdieu, apontamos que os pescadores e os moradores ressignificaram, em suas memórias, as práticas da pesca, a cultura local e os modos de socialização vivenciados no município de Tumiritinga; inclusive alguns deles buscando novas atividades de subsistência, como uma estratégia de construção de capital cultural e social diante do “possível” crime praticado pela mineradora Samarco. A posse de um novo capital, agora sem o rio em condições de banho e visitação, mobilizou outros capitais e ampliou as formas de subsistência e inserção em novos campos sociais.

Ao dar visibilidade às narrativas pessoais, através das entrevistas, pode-se apreender como os pescadores têm reagido às mudanças ocorridas em suas vidas a partir do desastre da Samarco.

Os dados serão analisados confrontando-se as informações das

pessoas entrevistadas, dos estudos realizados sobre o caso e das entidades, para verificação das hipóteses apresentadas.

Para a realização da pesquisa, foi adotada uma série de procedimentos no tocante ao processo de coleta de dados, como o cuidado com o sujeito da pesquisa, deixando-o ciente dos objetivos e o caráter voluntário e confidencial da sua colaboração.

Nos instalamos no único hotel do município. Logo no check-in a gerente nos perguntou o motivo da visita, nos apresentamos e depois de explicar que a visita fazia parte da pesquisa de campo de uma tese de doutorado, a moça muito solícita, convidou alguns pescadores que moravam nas imediações e a representante sindical para uma conversa que aconteceu na mesma noite nas dependências do hotel.

Não demorou muito para as pessoas saberem que tinha na cidade uma estudante que buscava ouvir as experiências vividas pelos moradores e pescadores com o rompimento da barragem de Fundão. Alguns foram entrevistados no próprio saguão do hotel e outros na praça localizada na frente.

Foi utilizada a entrevista semiestruturada, pois, considera-se que as possibilidades de utilização desse recurso se encontraram de acordo com os objetivos estabelecidos para a realização das análises, uma vez que se desejou interpretar as verbalizações obtidas por via das aplicações do instrumento de investigação, em razão de que “O ponto de partida da análise de conteúdo é a mensagem, seja ela verbal (oral ou escrita), gestual, silenciosa, figurativa, documental ou diretamente provocada. Necessariamente ela expressa um significado e um sentido” (FRANCO, 2003, p. 13).

Foram realizadas 14 entrevistas semiestruturadas com moradores e pescadores de Tumiritinga/MG, no período de 1º a 20/7/2019 na praça Silvio Perez Vidal. Depois essas entrevistas gravadas foram transcritas.

Elas foram efetuadas a partir de eixos norteadores: Samarco; pesca; rio doce; rompimento da barragem; emprego e renda; futuro; passado, comunidade e outros aspectos decorrentes dos primeiros.

Assegurou-se o anonimato aos entrevistados, utilizando, neste trabalho, nomes fictícios, e as pessoas escolhidas para as entrevistas foram aquelas que demonstraram o desejo de falar e expressar suas observações. Ademais, todos os entrevistados deram anuência, livres de simulação, fraude, erro ou intimidação de quaisquer espécies, após

esclarecimento sobre a natureza da pesquisa (elaboração de tese de doutorado), sua justificativa, seus objetivos, métodos, potenciais benefícios para esclarecimento do fenômeno e riscos (possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural do colaborador, em qualquer etapa da pesquisa e dela decorrente).

Os entrevistados foram esclarecidos de se tratar de uma pesquisa de opinião realizada por meio da metodologia fenomenológica (consulta verbal de caráter pontual), através da qual o entrevistado é convidado a expressar suas experiências, avaliações e sentidos que atribuíram ao desastre envolvendo a barragem e que atingiu o município onde residem.

Os sujeitos de pesquisa foram 5 mulheres e 9 homens, conforme as características apresentadas no Quadro a seguir, com nomes fictícios.

Quadro 1: Sujeitos de pesquisa

SUJEITO	IDADE	SEXO	ESTADO CIVIL	ATIVIDADE
1. MARIA	30	Feminino	Casada	Atua no segmento de turismo
2. JOSEFA	42	Feminino	Casada	Representante sindical
3. SANDRA	27	Feminino	Solteira	Estudante de ensino superior do município de Governador Valadares
4. JOSÉ	63	Masculino	Casado	Pescador
5. JORGE	51	Masculino	Casado	Pescador
6. CARLOS	32	Masculino	Solteiro	Pescador
7. LUIS	65	Masculino	Divorciado	Pescador
8. MÁRIO	25	Masculino	Solteiro	Pescador
9. DIMAS	43	Masculino	Casado	Comerciante
10. LEANDRA	23	Feminino	Solteira	Funcionária do comércio local
11. ANTONIO	72	Masculino	Casado	Investidor do município, que atua no segmento do turismo
12. JOANA	62	Feminino	Casada	Do lar
13. LEANDRO	29	Masculino	Solteiro	Representante da Renova
14. LEONARDO	49	Masculino	casado	Ambulante

Fonte: organizado pelo pesquisador, em 2020.

3.2 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DE TUMIRITINGA/MG

A cidade Tumiritinga pertence ao estado do Minas Gerais, e seus habitantes são denominados tumiritinguenses. A região onde hoje se encontra a sede do município era, até 1910, pasto da fazenda do coronel Xandoca e pertencia ao município de Tarumirim. Em 1911, com a construção da estrada de ferro Vitória–Minas, estabeleceu-se ali uma parada, e os trabalhadores da ferrovia fixaram-se no entorno, que recebeu o nome de “Parada da Cachoeirinha”, pela existência de pedras e de pequenas quedas do rio Doce nas proximidades, onde hoje se encontra a praia do Jaó. Dali e de toda a região, retiravam madeiras para fabricação dos dormentes. A partir desse momento, a extração de madeira estendeu-se por décadas.

A extração de madeira sem qualquer controle e a derrubada quase total da vegetação nativa da Mata Atlântica justificam o atual estado de degradação do solo na região de Tumiritinga ainda nos dias de hoje.

No local se estabeleceram não só os trabalhadores da ferrovia, mas também agregados do coronel Xandoca, antigo proprietário dos terrenos. Em 1922, o local já contava com 3 (três) estabelecimentos comerciais e com aproximadamente 65 famílias.

A Lei nº 148, de 17/12/1938, elevou o povoado de Cachoeirinha a distrito pertencente ao município de Tarumirim, e pela Lei nº 1.058, de 31/12/1943, seu topônimo foi alterado para Tumiritinga. Foi emancipado pela Lei nº 336, de 27/12/1948, ocasião em que se tornou município. Possui um distrito: São Geraldo de Tumiritinga. O município comemora seu aniversário em 19 de março, dia de São José, seu padroeiro.

Possui uma área de 500.073 km² e, na vegetação original do município, predomina a Mata Atlântica. 68% da população vive na zona urbana.

Etimologicamente, o nome do município de Tumiritinga é uma contração da expressão Itu-mirim-tinga, que em tupi-guarani significa cachoeirinha de águas claras.

Trata-se de um município de pequeno porte, com uma população de 6.293 habitantes e uma população estimada de 6.765 em 2020.¹⁴ São 3.198 homens e 3.095 mulheres (Prefeitura Municipal de Tumiritinga, 2016, p. 7).

¹⁴ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/tumiritinga/panorama>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

Quadro 2: Evolução da população de Tumiritinga/MG

ANO	POPULAÇÃO TOTAL	HOMENS	MULHERES
2000	5.831	2.956	2.875
2010	6.293	3.198	3.095
2019 (estimada)	6.732	3.421	3.311

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2000).

O município pertence às Regiões Geográficas Intermediária e Imediata de Governador Valadares, de acordo com a divisão regional vigente desde 2017, instituída pelo IBGE. Até então, com a vigência das divisões em microrregiões e mesorregiões, fazia parte da microrregião de Governador Valadares, que, por sua vez, estava incluída na mesorregião do Vale do Rio Doce.

O rio Doce é o principal rio que passa por Tumiritinga, porém o município é banhado por vários rios e córregos, tais como o rio Caratinga e o rio Cuieté, fazendo parte da bacia do rio Doce.

Tumiritinga sofre com a elevação do nível das águas dos rios na estação das chuvas, pois provocam enchentes em suas margens. Possui uma série de estações pluviométricas e fluviométricas, administradas pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), que visam a alertar a população das possíveis enchentes.

O atual prefeito chama-se José Paulo Bretas Cabral e sua vice é Aurea Maria Pereira Alves. Foram eleitos nas eleições municipais de 2016, com 60,25% dos votos válidos, e empossados em 1º de janeiro de 2017. O Poder Legislativo do município é composto por nove vereadores, de acordo com o Tribunal Superior Eleitoral.

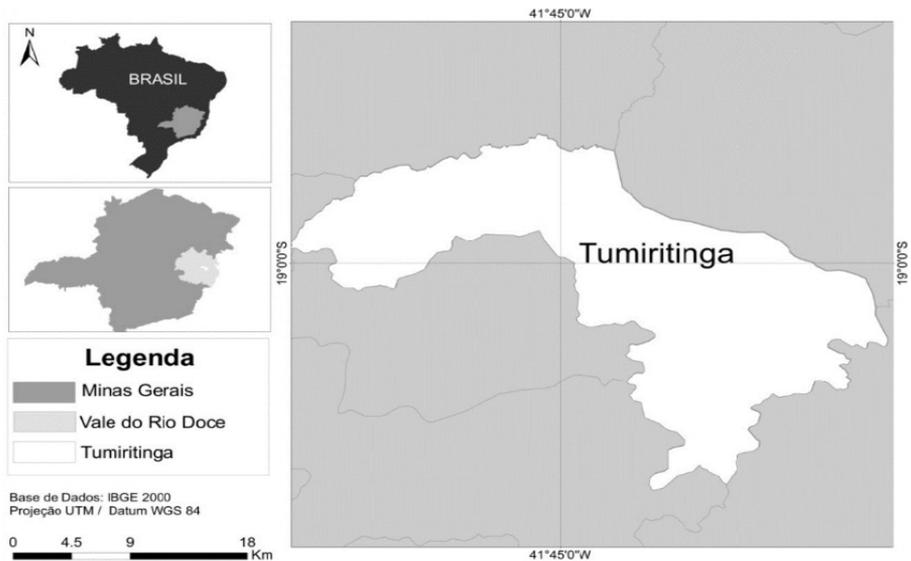
O clima tumiritinguense é caracterizado, segundo o IBGE, como tropical quente semiúmido, tendo temperatura média anual de 22,7°C, com invernos secos e amenos e verões chuvosos e com temperaturas elevadas. Fevereiro é o mês mais quente, com temperatura média de 24,9 °C; a média máxima é de 30,2 °C e a mínima de 19,7 °C. E o mês mais frio é julho, com temperatura de 19,8 °C; 26,2 °C e 13,4 °C são as médias máxima e mínima, respectivamente. Outono e primavera são estações de transição.

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Tumiritinga é o 658º colocado no ranking de ocorrências de descargas elétricas no estado de Minas Gerais, com uma média anual de 2,179 raios por quilômetro quadrado.

A empresa Cemi – Companhia Energética de Minas Gerais é responsável pelo serviço de energia elétrica, e o abastecimento de água é feito pela Copasa – Companhia de Saneamento de Minas Gerais.

Está situada na região do Vale do rio Doce no nordeste de Minas Gerais, a 18º58'45" de latitude sul e 41º38'43" de longitude, a 380 km a leste da capital do estado, Belo Horizonte, e, a 28 km ao Norte-Oeste de Conselheiro Pena, a maior cidade nos arredores. Tumiritinga atinge sua altitude máxima na Serra da Queiroguinha, com 560 metros, e a mínima na foz do rio Caratinga, com 187 metros.

Figura 3: Localização de Tumiritinga/MG



Fonte: ResearchGate GmbH¹⁵

Segundo o IBGE, o artesanato é uma das formas da expressão cultural tumiritinguense, e as principais atividades artesanais desenvolvidas são o bordado, os trabalhos com couro e o mantimento da culinária típica.

¹⁵ RESEARCHGATE GMBH. Disponível em:<https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Localizacao-da-area-de-estudo-municipio-de-Tumiritinga-MG-Brasil-Figure-1_fig1_283202705>. Acesso em: 8 jan. 2021.

O município tem, em seu quadro de manifestações culturais, festas típicas da cidade como: Carnajaó (celebração do carnaval), celebração da Semana Santa, comemoração do Aniversário da Cidade, Festa do Sagrado Coração de Jesus, Festa de Nossa Senhora Aparecida, Festa Junina, comemorações do Mês de Maria, de Sete de Setembro e de Folia de Reis.

Tumiritinga é uma cidade turística integrante do chamado “Circuito Trilhas do Rio Doce”, uma entidade civil sem fins lucrativos, certificada e classificada no grupo de Competitividade e Diversificação pela Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais, que tem como objetivo fortalecer o desenvolvimento do turismo nos 40 municípios associados.

O turismo no município constitui fonte de recursos, sendo desenvolvido principalmente em função da prainha do Jaó, maior atrativo natural, às margens do rio Doce, cujo complexo paisagístico abrange cerca de 25 mil m², incluindo uma área de eventos com 5 mil m² e a praça Silvio Perez Vidal.

As praças Tiradentes, Presbítero Leôncio de Medeiros, Sebastião Ribeiro de Amorim e a gruta de Nossa Senhora Aparecida também são pontos de atração para os que visitam o município.

O município faz parte do roteiro turístico histórico do Vale do rio Doce e do Vale do Aço. Na estação ferroviária de Tumiritinga, é possível tomar o trem Vitória–Minas para o Espírito Santo ou para a capital mineira, podendo, nesse roteiro, contemplar o rio Doce, as matas e as montanhas, as pastagens; inclusive, ao longo da estrada, pode-se observar os vagões transportando minério de ferro.

O Quadro 3 apresenta o crescimento das empresas localizadas no município de Tumiritinga, de acordo com o cadastro central de empresas fornecido pelo IBGE. Vale esclarecer que o quadro se refere ao número total de empresas, por ano, sem ser desmembrado por área de atuação, portanto, não temos como saber de qual segmento eram as empresas que encerraram suas atividades após 2015.¹⁶

¹⁶ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/tumiritinga/pesquisa/19/29761>>. Acesso em: 7 mar. 2020.

Quadro 3: Crescimento das empresas localizadas em Tumiritinga

Ano	Nº empresas
2010	62
2011	88
2012	79
2013	82
2014	72
2015	83
2016	75
2017	79
2019 (estimado)	77

Fonte: BRASIL (2020)¹⁷

O Quadro acima nos mostra que o número de empresas instaladas no município em 2016 caiu 9%, quando comparado com o número de empresas no ano que aconteceu o desastre (2015). Cabe salientar que a queda real foi muito superior ao número apresentado nos registros do IBGE, porque muitas empresas encerraram suas atividades, mas mantêm o seu registro ativo. Portanto, conforme relatos dos entrevistados, o desemprego é ainda maior que aquele apresentado pelos órgãos oficiais.

Segundo o censo demográfico, a população tumiritinguense é composta de aproximadamente 25% de brancos; 12% de negros, 2% de amarelos; 61,5% de pardos; e 0,05% de indígenas; com um índice de desenvolvimento humano de 0,626, considerado médio, pelo Pnud (2010).

Quanto à incidência da pobreza (unidade %), de acordo com o IBGE,¹⁸ no município no estado de Minas Gerais, está na colocação 133ª com 53,19% e, no Brasil, está na colocação 1458ª.

Com base no censo de 2010, temos que a população residente por religião é dividida entre católicos 3.631 (57,70%), evangélicos 1.884 (29,94%), 18 espíritas (0,28%), 598 pessoas sem religião (9,50%) e (2,58%) estão divididos entre as pessoas de outras religiões.

¹⁷ Idem

¹⁸ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/tumiritinga/pesquisa/19/29761>>. Acesso em: 7 mar. 2020.

Quanto a trabalho e rendimento, o IBGE informa que, em 2017, a renda *per capita* dos tumiritinguenses era de 1.2 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 7.8%; se comparado com os demais municípios do estado de Minas Gerais, ocupava a posição 850ª. Já, na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 5511ª.

Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 41.6% da população nessas condições, o que o colocava na posição 283ª de 853, dentre as cidades do estado, e na posição 2529ª de 5570 dentre as cidades do Brasil.

Tumiritinga apresenta apenas 33% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 89.9% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 11.6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 705ª de 853, 88ª de 853 e 561ª de 853, respectivamente. Já, quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 2976ª de 5570, 1509ª de 5570 e 2618ª de 5570, respectivamente.

O município conta com uma tradição de grande importância para a economia da cidade, as cocadas feitas pelas doceiras, que são comercializadas dentro do Trem de Passageiro da Vale. Com essa comercialização, vários turistas que vêm até o município ou quando passam pela estação ferroviária fazem suas encomendas das doceiras.

As “Doceiras de Tumiritinga” têm muitas histórias, principalmente histórias de vidas que foram construídas entrelaçadas aos trilhos da ferrovia. Enquanto o trem fazia sua parada no município, elas aproveitavam para anunciar em voz alta as suas iguarias. Tudo acontecia muito rápido e pela janela do trem, embaixo de muito sol. O comércio misturava-se à agitação da pressa daqueles que embarcavam ou desembarcavam naquela estação.

Quando o trem fechou suas janelas para receber o ar-condicionado e proporcionar aos viajantes mais conforto, todos achavam que chegava ao fim aquela tradição. Que nada! A tradição não acaba! O sabor continua, com elas, agora juntas, trabalhando de forma cooperada, atendendo ao padrão e às normas na produção. Tudo como manda a Vigilância Sanitária.

O turismo nas águas do rio Doce também é uma fonte de recursos do município. É, na prainha, o local onde acontecia o carnaval, mais

conhecido como “Carnajaó”, que existe há mais de 18 anos e que já foi considerado o melhor carnaval do oeste mineiro, movimentando todo o comércio local. Nos dias da referida festa, o município já chegou a registrar uma média de 12 a 15 mil visitantes/dia. O município investia na festa de carnaval, contratando nomes conhecidos da música para abrilhantar o evento e atrair mais turistas.

Figura 4: Carnajaó



Fonte: Portal Minas Gerais.

Foram construídos, na orla da prainha, três quiosques que atendiam não só o turista, mas também os moradores locais que utilizavam o espaço para convivência. Eram os quiosques também responsáveis pelo movimento do local durante o dia, enquanto os banhistas se refrescavam no rio, mas também à noite quando os moradores se reuniam no local.

Quando aconteceu o desastre, acabou o rio e, conseqüentemente a praia. O cheiro de peixes mortos invadiu o lugar. Muitas moscas e bichos atraídos pelo odor. A população afastou-se do lugar, temendo a contaminação. Os quiosques fecharam por não ter mais movimento, e tudo ficou no abandono.

Figura 5: Quiosques instalados na orla do rio Doce (prainha do Jaó)



Fonte: acervo pessoal. Foto de 2019.

O espaço que era movimentado e muito agradável, devido ao abandono, passou a ser frequentado por outro tipo de usuário, como drogados, transformando-se em um local perigoso. Segundo informação de moradores, o local chegou a ser palco de homicídio, e isso foi gerando, na população, mais medo, inclusive de frequentá-lo durante o dia.

Na orla da praia, existe uma pista para adeptos à caminhada, mas os moradores que se apropriavam do local para esse tipo de exercício foram obrigados a abandonar referida prática temendo a violência. Atualmente, as pessoas caminham nas ruas, correndo riscos como atropelamentos, ou atravessam a linha e se dirigem ao local onde está sendo construído o novo estádio. Se analisarmos os prejuízos a esses adeptos de caminhadas, podemos dizer que, além do exercício físico, tinha também o lado terapêutico, era o momento do encontro dos amigos, que se reuniam em um local bonito, onde também podiam desfrutar do frescor do ar e da água.

Figura 6: Pista para caminhada construída na orla do rio Doce



Fonte: acervo pessoal. Foto de 2019.

Todas as pessoas entrevistadas disseram que evitavam ir até a prainha, pois sentiam uma grande tristeza em ver o local destruído. Além disso, naquela ocasião, não existia um policiamento preparado para inibir os atos violentos que passaram a acontecer no local.

Em 13 de novembro de 2015, Tumiritinga foi atingida pela onda de lama que trouxe grande destruição. O local foi totalmente destruído pela lama e deixou de ser uma opção de passeio, uma vez que perdeu sua atração maior que era a “prainha”.

Os dados do IBGE com quantitativos antes e após o desastre mostram que o comércio foi impactado com o desastre.

Quadro 4: Comércio antes e depois do desastre

	2015	2017
Empresas (unidades locais)	83	79
Número de empresas atuantes	80	77
Salário médio mensal (mínimos)	1,3	1,2

Fonte: BRASIL (2020)¹⁹.

3.3 CARACTERIZAÇÃO MINERADORA SAMARCO

A empresa Samarco Mineração S.A. foi constituída pela Samitri (51%) e pela empresa Marcona Internacional (49%) em 1973. Em 1977, iniciou suas operações de extração de minério de ferro, transporte dutoviário, pelotização e transporte transoceânico (SAMARCO, 2008).

A economia brasileira sofreu várias transformações estruturais e ajustes macroeconômicos no período da análise: abertura econômica; reforma monetária; reestruturação de vários setores de serviços públicos; criação de agências regulatórias etc. A ausência de controle para estes efeitos poderia obscurecer os resultados do impacto da privatização como tal. (ANUATTI-NETTO et al., 2005, p. 3).

A tecnologia de concentração de itabiritos por flotação foi introduzida no país pela empresa, o que possibilitou a exportação de pelotas.

O grupo anglo-australiano BHP Billiton adquiriu a Utah Internacional em 1984, controladora da Marcona Internacional.

A empresa passou por várias etapas de expansão. Entre 1994 e 1997, duplicou sua produção, período em que deu origem à capacidade hidrelétrica.

Em 1998, conseguiu atingir o mercado chinês, e, no ano de 2000, ocorreu a aquisição da Vale pela Samitri. Nessa ocasião, aconteceu a reestruturação mais importante da empresa, com sua redefinição como uma *joint venture* 50-50. *Joint venture* é um acordo entre

¹⁹ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/tumiritinga/pesquisa/19/29761>>. Acesso em: 7 Jan. 2021.

duas ou mais empresas que estabelece alianças estratégicas por um objetivo comercial comum e por tempo determinado. As companhias concordam em unir seus recursos para o desenvolvimento de um negócio conjunto e dividem os resultados, sejam eles lucros ou prejuízos (DICIONÁRIO FINANCEIRO, 2019).

Em 2008, já no contexto do *boom* das *commodities*, aconteceu o segundo programa de expansão da empresa, ocasião que aumentou a produção em cerca de 54%. Para a referida expansão, foram consumidos 3,1 bilhões de investimentos.

A mais recente expansão da empresa aconteceu em 2014, quando ampliou sua produção em 37%, porém, em um cenário de preços deprimidos do minério de ferro e de *commodities* derivadas.

É uma empresa de capital fechado e duas acionistas, Vale S.A. e BHP Billiton Brasil Ltda, dividem o controle acionário.

Possui duas unidades industriais localizadas nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, interligadas por três minerodutos, com aproximadamente 400 quilômetros de extensão cada, que servem para transportar a polpa de minério de ferro. Os minerodutos atravessam 25 cidades nos dois estados.

Estão instaladas na unidade de Germano, em Minas Gerais. Suas principais instalações são compostas pelas barragens Germano, Fundão e Santarém. A unidade de Germano é explorada pela empresa Samarco há cerca de 40 anos.

Possui também quatro usinas de pelotização na unidade de Ubu, no município de Anchieta, no Espírito Santo. Essas usinas são interligadas por três minerodutos, com quase 400 quilômetros de extensão cada um. Conta com um terminal marítimo próprio, por onde escoam toda a produção para 19 países, na Europa (21%); nas Américas (17%); na Ásia (22,4%), exceto a China; na África e no Oriente Médio (23,1%); e China (16,5%) (SAMARCO, 2014). De acordo com dados da Marinha do Brasil, a sinalização náutica do Terminal é gerenciada e operada com eficácia média superior a 98%.

A empresa Samarco é a pioneira na utilização desse tipo de transporte de minério no Brasil; mundialmente, foi a primeira maior produtora de minério de ferro e a segunda maior mineradora. Suas operações envolvem as atividades de extração em três cavas principais no complexo de Alegria, em Mariana, e de beneficiamento primário que envolve três usinas de concentração mineral:

- a) de logística dutoviária (com três minerodutos);
- b) de pelotização (em quatro unidades localizadas no Espírito Santo); e
- c) de transporte transoceânico (por meio do terminal de Uso Privativo de Ponta Ubu) de pelotas, principalmente, e finos de minério de ferro. Seu principal produto são as pelotas de minérios de ferro comercializadas para diversas indústrias siderúrgicas do mundo.

O *site* oficial da empresa informa que a Governança Corporativa é formada pelos seus acionistas BHP Billiton Brasil Ltda e Vale S.A. (com 50% de participação acionária cada); um Conselho de Administração; comitês de assessoramento; diretoria executiva; auditores internos; e auditoria independente externa; é a forma pela qual a empresa é dirigida, monitorada e incentivada, envolvendo os relacionamentos entre acionistas, conselho de administração, diretoria, órgãos de fiscalização e controle e outros *stakeholders*. Essa estrutura permite, aos acionistas, um monitoramento eficaz dos resultados da Samarco, garantia de atendimento a leis e regulamentos e alinhamento dos valores, objetivos e estratégias da Empresa.²⁰

A empresa é dirigida pelo Conselho de Administração, que é um órgão deliberativo colegiado, composto por oito membros indicados pelos acionistas, quatro dos quais efetivos e quatro suplentes, para um mandato de 3 (três) anos, podendo ser reeleitos, e que tem suas principais responsabilidades estabelecidas no Estatuto Social da Samarco.

É de responsabilidade dos comitês fornecerem recomendações sobre assuntos que exijam tomadas de decisão por parte do Conselho de Administração (com atribuições específicas e para mandatos limitados, renováveis). Os comitês são compostos por pessoas nomeadas pelo Conselho de Administração (não necessariamente membros do Conselho) sem cargos ou funções executivas na Samarco.

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), a Samarco desempenha um papel importante na economia brasileira. Em 2015, a Empresa ocupou a posição de 12ª maior exportadora do país.

Vale ressaltar que, em algumas localidades, os impostos gerados

²⁰ SAMARCO MINERAÇÃO S.A. Disponível em:<<https://www.samarco.com/governanca-corporativa/>>. Acesso em: 28 mar. 2020.

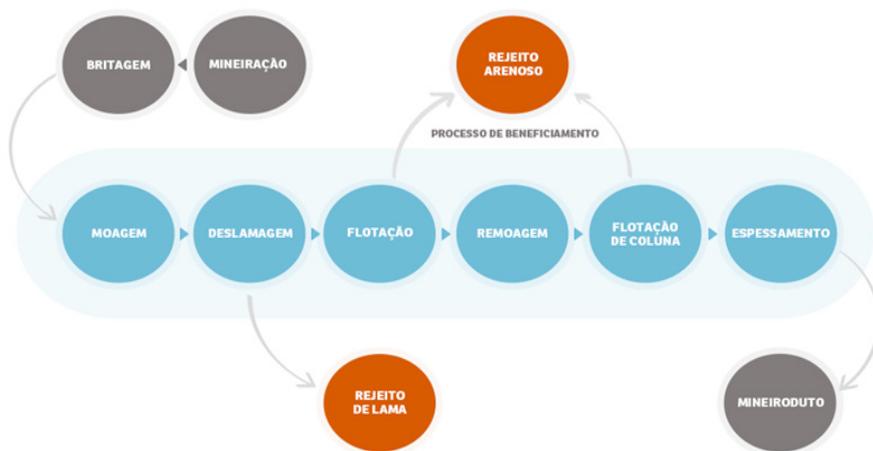
diretamente pelas atividades da Samarco são fundamentais para a economia local dos municípios. A receita da Samarco impacta principalmente o PIB de Minas Gerais (1,5%) e de Espírito Santo (6,4%).

As exportações da Samarco no ano de 2015 representaram 1% do total exportado pelo Brasil.²¹

Há 15 anos, a empresa estuda formas e desenvolve alternativas para o aproveitamento dos rejeitos oriundos do beneficiamento do minério de ferro. Rejeito é o que sobra do processo de beneficiamento do minério de ferro e é composto por minério de ferro, areia e água. Ele não é tóxico, corrosivo ou inflamável.

A Samarco produz dois tipos de rejeitos: arenoso e lama. Esses rejeitos, de acordo com suas características químicas e físicas, tornam-se matéria-prima para outros setores produtivos. A produção de ladrilhos hidráulicos, blocos pré-moldados, artefatos cerâmicos, sais férricos, dentre outros produtos, são fabricados usando como base os rejeitos.

Figura 7: Processo de geração dos rejeitos (lama e arenoso) da Samarco



Fonte: SAMARCO MINERAÇÃO S.A 22

²¹ Fontes: MDIC, IBGE, SEFAZ-MG, SEFAZ-ES (IPVA+ICMS+ITCD), Agência Brasil e Samarco. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/tumiritinga/pesquisa/19/29761?ano=2011>. Acesso em: 8 jan. 2021.

²² SAMARCO MINERAÇÃO S.A. Disponível em: <<https://www.samarco.com/governanca-corporativa/>>. Acesso em: 8 jan 2021.

Segundo o Ibama (2015), em 12 de novembro, a empresa Samarco foi multada em R\$ 250.000.000,00 (duzentos e cinquenta milhões) por “causar poluição hídrica”, tornar áreas urbanas impróprias para ocupação humana, causar interrupção do abastecimento público de água, lançar resíduos em desacordo com as exigências legais e provocar a mortalidade de animais e a perda da biodiversidade ao longo do rio Doce, gerando risco para a saúde humana.

Verdade é que o crime praticado pela mineradora Samarco era anunciado, só não se sabia quando iria ocorrer. A mineradora tinha total conhecimento dos riscos de um rompimento, inclusive, dos danos que causaria o “eventual” rompimento, mas absolutamente NADA foi feito como medida de segurança, nenhum plano emergencial foi traçado.

Tais informações são corroboradas por Santiago; Santos; Adame (2016, p. 13).

A Samarco, tinha amplo e total conhecimento dos riscos e dos efeitos deletérios que um eventual rompimento causaria, mas, ao invés de acautelarem-se, não tomaram medidas mínimas de segurança, entre elas o sinal de aviso, o plano de emergência e a disposição de mecanismos para as medidas de socorro e, por isso, vidas humanas foram ceifadas, outras privadas de seus meios de produção, de sua habitação e, principalmente, de sua história coberta por um lamaçal.

Em março de 2016, a Samarco e as empresas controladoras, Vale e BHP Billiton, assinaram um acordo com os governos Federal, dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, além de outras entidades, para a implementação de medidas de recuperação da área afetada pelo desastre.²³

Do ponto de vista ambiental, destaca-se o fato de a Samarco possuir a certificação ISO 14001, de gestão ambiental (JUSTIÇA GLOBAL, 2016).

Cabe aqui uma reflexão, porque a certificação ISO 14001 possui um papel muito importante, pois ela foi elaborada para prover

²³ BRASIL. IBAMA. Disponível em:<<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/ttac/cif-ttac-completo.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

princípios que visam a garantir a produção de produtos e serviços de modo sustentável, SEM causar impactos ambientais. Bem sabemos quão criteriosos são os requisitos necessários para uma empresa conseguir tal certificação, apenas conseguem aquelas que, de fato, se preocupam com o meio ambiente e com questões que envolvem o desenvolvimento sustentável; portanto, é uma contradição uma empresa que foi multada em R\$ 250.000.000,00 (duzentos e cinquenta milhões), por colocar em risco a saúde humana e provocar a mortalidade de animais e a perda da biodiversidade ao longo do Rio Doce, possuir tal certificação.

3.3.1 SÍNTESE PRIVATIZAÇÃO DA VALE

Em 1º de junho de 1946, o presidente Getúlio Vargas assinou o Decreto-Lei nº 4.352, que criou a Companhia Vale do Rio Doce. A criação da empresa confirmou um discurso que previu a nacionalização das reservas minerais do país e surgiu em um momento de demanda de minério de ferro e matéria-prima específica para alimentar a indústria bélica.

Teve como presidentes nos seus primeiros 10 anos, Israel Pinheiro e Demerval José Pimenta.

O crescimento deu-se de forma muito rápida, e, já em 1949, a Vale foi responsável por 80% das exportações brasileiras de minério de ferro e, em 1951, fechou o balanço com um lucro líquido no exercício, distribuindo o primeiro dividendo na vida da sociedade brasileira, sob a presidência do coronel Juracy Magalhães.

Em 1954, o Brasil passou a exportar seus produtos para o Japão e, no ano seguinte, 10 países já consumiam produtos brasileiros.

A Vale diversificou seus negócios e iniciou sua atividade florestal comprando uma área da Mata Atlântica nativa, depois transformada na Reserva Florestal de Linhares. O plano de expansão continuou na década de 1960, quando criou várias empresas que contribuíram para o crescimento de seus negócios, tais como: a Rio Doce Geologia e Mineração – Docegeo; Celulose Nipo-Brasileira S. A. – Cenibra; Companhia Ítalo-Brasileira de Pelotização – Itabasco; Florestas Rio Doce S.A. – FRDSA; entre outras.

Em 1967, a companhia foi incluída entre as seis maiores empresas exportadoras de minério de ferro do mundo e, em 1975, se tornou líder do mercado mundial de minério de ferro.

Os anos 1980 foram marcantes para a consolidação da Vale como grande prestadora de serviços de transporte, ocasião em que a Docenave se tornou a maior transportadora mundial de minério de ferro, fazendo a ligação de quase todos os continentes. Em 1984, teve início a produção de ouro e, na mesma época, houve a sistematização da política ambiental da Vale. Em 1987, criou-se uma superintendência com objetivo específico para cuidar dos assuntos ambientais e da implantação de Comissões de Meio Ambiente.

O governo federal, acionista majoritário, assinou com a Vale o primeiro contrato de gestão, ocasião em que a Vale adquiriu a participação de muitas empresas e aumentou muito seu patrimônio. Em 1993, atingindo a produção de 12 toneladas/ano, tornando-se a maior produtora de ouro da América Latina.

No início da década de 1990, houve a implantação do Projeto de Qualidade Total na Vale, ocasião em que aconteceram muitas mudanças, entre elas enxugamento de pessoal. A maior parte das empresas seguiu o exemplo do projeto de qualidade para organizar os seus processos. As mudanças continuaram acontecendo intensamente devido ao processo de privatização que se anunciava.

A Vale foi incluída no Programa Nacional de Desestatização, por meio do Decreto nº 1.510, em 1º de junho de 1995.

Foi assinado, em 1996, o contrato entre o BNDES e os dois consórcios que seriam responsáveis pela avaliação econômico-financeira, a modelagem de venda e a oferta de ações para a privatização. Somente em 5/2/1997, foi aprovado o modelo de venda pelo Conselho Nacional de Desestatização – CND e, no mês seguinte, foi publicado o edital de venda da Vale, com uma cláusula que definia o modelo de venda aprovado pelo governo e que informava que nenhuma empresa poderia adquirir mais de 13% do capital total da companhia.

Surgiram alguns contratempos que o BNDES precisou enfrentar para concluir os preparativos para o leilão de privatização. As duas Ações Diretas de Inconstitucionalidade – ADINs, movidas pelo Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil – OAB, que

tramitaram no Supremo Tribunal Federal – STF contra a União, foram as grandes questões em torno desse leilão, e mais 58 ações ligadas à privatização da Vale por problemas diversos.

Outro ponto de muita preocupação era o Fundo Nacional de Desenvolvimento – FND que representava 8% dos lucros da empresa, que eram aplicados em várias obras de interesse social nos municípios de atuação da Vale. Várias discussões surgiram devido à imprecisão com relação ao destino desses recursos após a privatização.

O consórcio vencedor do leilão da Companhia Vale do Rio Doce, realizado na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro, foi o Consórcio Brasil, liderado pela Companhia Siderúrgica Nacional – CSN e integrado pelos fundos de pensão do Banco do Brasil – Previ, da Petrobrás – Petros, da Fundação Cesp – Fundação Cesp e da Caixa Econômica Federal – FUNCEF, pelo Banco Opportunity e pelo Nations Bank, além da Companhia Siderúrgica Nacional. . Foram arrematados 41,73% das ações ordinárias do Governo Federal por US\$ 3,338 bilhões, correspondendo a um ágio de 19,99% sobre o preço mínimo.

Conforme trabalho publicado na *Business Week*, o valor de mercado da Vale, na época da privatização, era US\$ 8,6 bilhões, e ela estava classificada em 25º lugar na relação de companhias emergentes mais valiosas do mundo.

A partir de sua privatização, em maio de 1997, foi realizado um grande processo de reestruturação e foi instituído um Programa de Demissão Incentivada, que reduziu o quadro de pessoal de 15.483 funcionários para 10.865.

Quanto à gestão organizacional da Vale, antes da privatização ela possuía características de uma empresa estatal, com uma estrutura rígida, verticalizada, com diversos níveis hierárquicos e cargos comissionados. Após a privatização, a estrutura organizacional foi modificada, optando-se pela atuação por áreas de negócios, fazendo com que a estrutura ficasse menos verticalizada.

Uma das dificuldades que a Vale teve com a sua privatização foi o ingresso de uma diretoria nova para comandar a empresa, que transformou o canal de comunicação entre a diretoria e os funcionários mais formal.

Os objetivos foram bem-definidos, e a maior preocupação era o resultado, pois era importante demonstrar que a Vale seria mais rentável do que antes.

Atualmente é considerada um dos mais importantes e produtivos grupos empresariais brasileiros com atuação internacional. A partir de dois sistemas produtivos integrados, compostos por mina-ferrovia-porto, a empresa é um conglomerado de exploração e beneficiamento de recursos naturais e transportes. É a maior exportadora de minério de ferro do mundo, a terceira maior produtora de manganês, uma das maiores produtoras de ouro da América Latina e está envolvida na lavra, no beneficiamento e na comercialização de dezenas de outros minerais. Administra as duas mais produtivas ferrovias brasileiras e participa de outras três, além de diversos terminais e de uma empresa de navegação marítima. Participa de um conjunto de empresas nos setores de siderurgia e ferro-ligas e tem importante atuação nos segmentos de celulose e papel, alumínio e energia.

Em 1997, foi criado o Centro Corporativo que compreende as diretorias de Finanças, Recursos Humanos e Administração, Jurídica, Planejamento e Controle e administração da Fundação Vale do Rio Doce de Seguridade Social – VALIA e da Fundação Vale do Rio Doce de Habitação e Desenvolvimento Social – FVRD.

A sua atuação está direcionada para apoiar as áreas de negócios na viabilização de investimentos, desinvestimentos, reciclagem e reestruturações.

É de responsabilidade do Centro Corporativo propor políticas corporativas e controlar seu cumprimento, bem como homogeneizar os critérios de avaliação de investimentos e monitorar o desempenho da companhia, e também a atribuição de coordenar o ciclo formal de planejamento estratégico e orçamentário.

É igualmente da responsabilidade do Centro Corporativo a administração de um conjunto de empreendimentos e investimentos não alocados nas unidades de negócios: as participações da CVRD em navegação e nos segmentos de siderurgia e ferro-ligas.

3.3.2 FUNDAÇÃO RENOVA

A Fundação Renova é uma entidade privada e sem fins lucrativos, instituição autônoma e independente, criada em março de 2016 por meio de um Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC), assinado entre Samarco, Vale e BHP, os governos federal e

dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, além de uma série de autarquias, fundações e institutos (como Ibama, Instituto Chico Mendes, Agência Nacional de Águas, Instituto Estadual de Florestas, Funai, Secretarias de Meio Ambiente, dentre outros). Opera desde o dia 2 de agosto de 2016 e foi constituída com o propósito de reparar os danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, ocorrida em Mariana/MG, em novembro de 2015.

A missão da Renova era implementar e gerir os programas de reparação, restauração e reconstrução das regiões impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão.

Em 2018, foi assinado um novo compromisso, o TAC governança, que incluiu representante da comunidade em TODAS as instâncias de tomada de decisão.

Vale salientar que a Fundação Renova se apresenta como uma organização autônoma e imparcial, porém, é controlada pelas empresas Samarco, Vale e BHP Billiton. Possui um Conselho de Curadores para acompanhar os projetos propostos pela organização, formado por nove integrantes, sendo seis deles indicados pela Vale e pela BHP. Essa maioria absoluta dá, às empresas, o poder para decidir sobre quem deve ou não ser indenizado. Como isso nos faz chegar à conclusão de que a Fundação Renova é, na verdade, nada mais do que um instrumento que tem sido usado pelas empresas que praticaram o crime para impedir ou até mesmo dificultar as medidas de reparação que representem custo financeiro para as mineradoras.

A criação da Fundação Renova, até certo ponto, buscou afastar sua imagem para longe da barragem de Fundão. Essa “relativa” proteção da reputação das empresas por si só não é boa, mas isso seria secundário se a reparação fosse real.

Na verdade, a Renova funciona como um “manto da invisibilidade” para as mineradoras Samarco/Vale/BHP, ao canalizar para si as atenções e as práticas discursivas de todos os atores envolvidos no processo de remediação, restauração e compensação determinado pelo Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC).

A Fundação Renova classifica os atingidos como beneficiários e, ao mesmo tempo, questiona a autenticidade da sua condição de atingidos. Isso levou a Polícia Civil a abrir investigação sobre falsidade ideológica – por exemplo, para verificar se há pessoas se passando

por pescadores para receberem o benefício pago a esse grupo, por terem tido de paralisar suas atividades em razão do desastre. O Ministério Público Federal (MPF), o Ministério Público do Trabalho (MPT), o Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MP-MG), o Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MP-ES), a Defensoria Pública da União (DPU), a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais (DP-MG) e a Defensoria Pública do Espírito Santo (DP-ES) expediram recomendação às empresas Samarco, Vale e BHP Billiton contra o comportamento da Fundação Renova.

Foi elaborado um sistema de governança para definir, fiscalizar e analisar as ações. Esse acordo, na verdade, era uma tentativa de darem por resolvidos os problemas que despejaram na Bacia do rio Doce e na vida das pessoas.

O *site* da Fundação Renova nos apresenta uma estrutura que foi montada para executar 42 programas e que tem como intuito estabelecer um processo permanente de escuta, com diferentes meios de contato, tais como: 0800, fale conosco, centro de atendimento, portal do usuário e canais de ouvidoria. Os programas foram divididos em 3 eixos: eixo 1: Pessoas e comunidades; eixo 2: terra e água; e eixo 3: reconstrução e infraestrutura. É exatamente nesse quadro que a fundação destina recursos milionários para uma propaganda de uma reparação de ficção, conforme afirmou Edmundo Antônio Dias Netto Junior ao jornal *A sirene* em 3/11/2019.²⁴

Vale ressaltar que a existência da Fundação Renova foi, desde o início, questionada pelo Ministério Público Federal, na ação pública apresentada à Justiça Federal em maio de 2016. Ainda assim, na situação atual, seria perfeito se, corrigidos os vários problemas, a Renova funcionasse, pois seu bom funcionamento significaria reparação.

É a Fundação Renova que faz o pagamento das indenizações, mas esse é um processo muito lento. O processo deve envolver desde pessoas que tiveram prejuízo com a falta do abastecimento de água até aquelas que tiveram danos morais, materiais e econômicos.

As famílias que foram reconhecidas pela Renova como atingidas e que conseguiram demonstrar que sofreram impacto direto na

²⁴ BRASIL DE FATO. Disponível em:< <https://www.brasildefato.com.br/2019/11/03/artigo-or-por-que-a-fundacao-renova-nao-funciona/>>. Acesso em: 23 nov. 2020.

sua atividade econômica ou produtiva em função do rompimento da barragem recebem mensalmente um “Auxílio Financeiro Emergencial”, até que as condições de geração de renda sejam restabelecidas. O valor pago corresponde a um salário-mínimo, mais 20% para cada um dos dependentes, acrescido de valor equivalente a uma cesta básica (referência do Dieese). Esse é um ponto de bastante descontentamento dos moradores de Tumiritinga, pois o rio Doce faz parte das suas vidas, e todos se apresentaram como “pescadores”, mas poucos foram reconhecidos pela Renova como tal.

O *site* da Renova informa que, para acelerar o processo de judicialização, construiu-se coletivamente a proposta do Programa de Indenização Mediada (PIM). Trata-se de um programa gratuito de adesão voluntária que atua em duas frentes de indenização:

dano água, para as pessoas que moravam nas cidades e distritos que tiveram o abastecimento de água interrompido por mais de 24 horas; e

dano geral, destinado às pessoas que perderam sua renda ou bens materiais.

Para receber a indenização do dano água, é preciso apenas a comprovação de endereço, e o pagamento é feito em até 90 dias após a assinatura do termo de conciliação.

A indenização do dano geral é calculada de forma individual para cada atingido ou grupo de atingidos e leva em consideração as particularidades específicas de cada um. O pagamento também é feito em até 90 dias após a aprovação da proposta.

De acordo com o *site* da empresa Samarco, até 2018 foram repassados, para a Fundação Renova, R\$ 4,4 bilhões, e, até 2021, as contribuições anuais para a Fundação serão definidas de acordo com a execução anual prevista dos projetos remanescentes de remediação e compensação. Para as obras de saneamento básico, serão disponibilizados R\$ 500 milhões.²⁵

No município de Tumiritinga existe um escritório da Fundação Renova no qual os municípios têm sido atendidos.

²⁵ SAMARCO MINERAÇÃO S.A. Disponível em: <<https://www.samarco.com/governanca-corporativa/>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

Figura 8: Escritório Fundação Renova no município de Tumiritinga/ MG



Fonte: arquivo pessoal. Foto de 2019.

A premissa é estabelecer um processo permanente de escuta. Informa a Fundação Renova que estão disponíveis diferentes meios de contato, como: 0800, fale conosco, centro de atendimento, portal do usuário para atingidos e canais da ouvidoria. De acordo com os moradores e pescadores, realmente foi fornecido um número 0800 para contato, mas eles se queixam que nunca conseguem falar no referido número, porque ninguém atende. Quanto ao processo de reassentamento, a Fundação Renova informa que os atingidos têm participação ativa e que as famílias atingidas (identificadas/ cadastradas) passaram a viver em moradias alugadas pela Renova.

A informação de que as famílias que foram identificadas/ cadastradas viverem em moradias alugadas pela Renova foi constatada na visita *loco*, porém, apenas aquelas famílias que a Renova considerou como atingidas; muitas famílias ainda aguardam justiça, morando em casa de parentes. Quanto à declaração de que os atingidos têm participação ativa, não vislumbramos essa afirmação. Encontramos o

contrário, pois os moradores se queixam exatamente de não terem uma participação ativa em todo esse processo.

Aproximadamente mil famílias foram indenizadas pelos prejuízos causados pelo desastre, e a Fundação Renova informa que, para realizar tais indenizações, foi preciso fazer um levantamento sobre cada indivíduo e os impactos sofridos. Isso foi feito por meio de um cadastro integrado, com a identificação dos danos desde aqueles causados pela interrupção do abastecimento de água até aqueles que tiveram danos morais, materiais e econômicos. Porém, se considerarmos que o município tem população estimada de 6.732 habitantes e que já se passaram mais de 4 anos da data do desastre, temos um número ínfimo de famílias que já foram indenizadas.

A Fundação Renova informa, ainda, que a retomada da atividade econômica da região impactada também faz parte das ações de reparação em curso. No município de Tumiritinga não vislumbramos nenhuma ação de reparação que possa levar à retomada da atividade econômica. Ouvimos muitas reclamações dos comerciantes e vimos inúmeros estabelecimentos fechados a ponto de nos chamar a atenção.

Uma das etapas da reparação envolve a busca de soluções para os rejeitos que se espalharam pelos rios e afluentes. Cada área é analisada, considerando-se o menor impacto, e existem duas opções possíveis, a retirada ou a manutenção do rejeito com o devido tratamento. No trecho que o rio Doce passa por Tumiritinga não foram retirados os rejeitos.

Encontramos, por parte dos moradores e pescadores de Tumiritinga, muita insatisfação. O escritório da Renova está instalado no município, o número 0800 está disponível e não é acessível. A Renova precisa mudar sua forma de atuação permitindo a participação efetiva das pessoas que foram atingidas e precisa conduzir de forma eficiente o enorme trabalho necessário a uma reparação integral. Atender a essas condições básicas poderia levar à legitimação da Renova, o que só é possível se ela viesse a reparar os danos de maneira participativa. Essa legitimidade se mostra muito distante diante de um desastre que não cessou; as pessoas continuam se intoxicando em decorrência da elevação dos níveis de metais pesados no ambiente e há a lentidão “proposital” das indenizações, isso porque o acordo que Samarco, Vale e BHP fizeram com a União e com os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo prevê que os montantes de transferências de dinheiro sejam recalculados, periodicamente, a partir do que tenha sido gasto no período anterior e não em função do que efetivamente precisa ser

gasto. Assim, gastar menos no período anterior traz, para as empresas, como consequência, menores gastos para o seguinte.

A morosidade do processo de reparação, depois de tanto tempo, já se configura como estratégia, uma tentativa constante de não permitir que sejam gerados precedentes na reparação às vítimas de crimes da mineração.²⁶

Sem mudar a forma de atuação, a Renova jamais terá a aceitação social no município de Tumiritinga. De nada adianta fazer um vídeo lindo e postar em seu *site*, com o intuito de mostrar que tudo está acontecendo, se isso não condiz com a realidade daquele povo.

O Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) ajuizou Ação Civil Pública pedindo a extinção da Fundação Renova sob a alegação de grave desvio de finalidade na utilização de recursos da fundação. A Renova foi criada para empregar o dinheiro apenas em programas que beneficiassem os atingidos, porém, em 2019 fechou o caixa com um superávit de R\$ 13 milhões.²⁷

De acordo com o Ministério Público a Fundação Renova já consumiu mais de R\$ 10 bilhões em recursos, mas as ações são executadas com excessivo atraso e baixíssima eficácia.

Salários elevadíssimos e incompatíveis com a média nacional, quantias inexplicáveis aplicadas em publicidade e anomalias nos cargos de direção são alguns dos argumentos contidos na ação de 144 páginas proposta pelo Ministério Público.²⁸

Através da presente ação, o MPMG pleiteia a condenação das empresas Samarco, Vale e BHP à reparação dos danos materiais causados no desvio de finalidade da Fundação Renova e nos ilícitos praticados dentro e por intermédio dela, além de condenação por danos morais no valor de R\$ 10 bilhões.

²⁶ CARITAS. Disponível em: <<http://mg.caritas.org.br.s174889.gridserver.com/defender-matriz-de-danos-dos-atingidos-e-lutar-por-justica-diante-crime-continuado-da-mineracao/>>. Acesso em: 23 dez 2020.

²⁷ ITATIAIA. Disponível em: <https://www.itatiaia.com.br/noticia/barragem-de-mariana-mp-pede-extincao-da-fundacao-renova-e-que-samarco-vale-e-bhp-paguem-r-10-bi>. Acesso em: 12 abr 2021.

²⁸ ESTADÃO. Disponível em: <https://marsemfim.com.br/fundacao-renova-mp-quer-que-seja-extinta/#:~:text=MP%20de%20Minas%20Gerai%20pede%20extin%C3%A7%C3%A3o%20da%20Funda%C3%A7%C3%A3o%20Renova&text=A%20'obra'%20da%20Vale.&text=Em%20raz%C3%A3o%20desta%20constata%C3%A7%C3%A3o%20o,pedindo%20a%20extin%C3%A7%C3%A3o%20da%20funda%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 12 abr 2021.

3.4 ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO

Esta parte da pesquisa realiza uma abordagem geral sobre o rompimento da barragem de Fundão. A barragem que pertencia à mineradora Samarco S.A. (controlada pela brasileira Vale S.A. e a anglo-australiana BHP Billiton) e cuja ruptura dizimou município, ceifou vidas, contaminou rios e destruiu tudo por onde a lama percorreu. Os danos causados ao meio ambiente e às populações atingidas são assombrosos.

Figura 9: Antes e depois do rompimento da barragem



Fonte: foto: DigitalGlobe/GlobalGeo/Reprodução.

A barragem de Fundão usava uma tecnologia de construção bastante comum nos projetos de mineração iniciados nas últimas décadas, o método de alteamento a montante, no qual se constroem degraus com o próprio material de rejeito. A referida atividade de extração versa em separar o material de valor comercial (o que se vende) daquele que não tem valor, que se chama rejeito, que deve ser, de acordo com as leis ambientais, armazenado em reservatório para não causar danos (MANSUR et al. , 2016).

Para melhor entendimento sobre o que causou o rompimento da barragem, primeiramente é preciso compreender o método utilizado na atividade desenvolvida, que se chama “alteamento (crescimento vertical) a montante”. Sua etapa inicial consiste na construção de um dique de partida. Esse método permite que o dique inicial seja ampliado para cima quando a barragem fica cheia, utilizando o próprio rejeito do processo de beneficiamento do minério como fundação da barreira de contenção. Nesse sistema, a barragem vai sendo elevada na forma de degraus, conforme vai aumentando o volume dos rejeitos. As partículas mais densas do material, que constituem a lama, precipitam-se no fundo do reservatório, reforçando sua estrutura. Já as menos densas se acumulam nas paredes do dique de partida e são utilizadas para filtrar a água. À medida que o rejeito é depositado na barragem, a parte sólida é decantada, e a água excedente é drenada. Essa parte sólida, por sua vez, servirá de fundação para futuros diques de alteamento, que serão executados com o próprio material do rejeito. O problema se dá no fato de que o alteamento da barragem é construído em cima de rejeitos que já foram depositados nas barragens.²⁹

Esse tipo de estrutura é mais barato porque usa menos material e também ocupa uma área menor, portanto, desmata menos, diz o professor Eduardo Marques³⁰ conforme figura 10.

²⁹ G1. Entenda como funciona a barragem da Vale que se rompeu em Brumadinho. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/28/entenda-como-funciona-a-barragem-da-vale-que-se-rompeu-em-brumadinho.ghtml>>. Acesso em: 13 dez. 2020.

³⁰ BBC BRASIL. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47048439>>. Acesso em: 14 dez. 2020.

Figura 10: Método “Alteamento a Montante”

Os diferentes tipos de barragens

Método usado nos reservatórios que romperam em Brumadinho e Mariana é o mais simples e considerado o menos seguro

Estrutura inicial

Comum aos 3 métodos de barragens

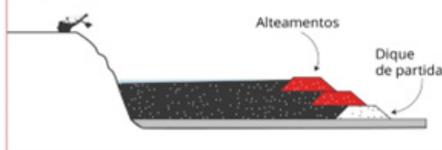
É feito um dique para segurar a lama gerada no processo de beneficiamento do minério. À medida que o reservatório vai enchendo, novas camadas são construídas (alteamento)



MÉTODOS DE CONSTRUÇÃO:

1. Montante

Cresce por meio de degraus feitos com o próprio rejeito sobre o dique inicial. É o método mais barato.



2. Jusante

A barragem cresce apenas sobre ela mesma, na direção da corrente dos resíduos, o que melhora a estabilidade da estrutura.



3. Linha de centro

Degraus são feitos exatamente um sobre os outros, mantendo constante o eixo de simetria. É considerado um método intermediário.



SISTEMAS ALTERNATIVOS



BARRAGEM SECA:

Espécie de piscinão de concreto para rejeitos, geralmente aplicável para pequenos projetos de mineração



BENEFICIAMENTO A UMIDADE NATURAL:

Projetos novos como o S11D no Pará dispensam o uso de água no processo e, conseqüentemente, não necessitam de barragem de rejeito

Foto: Karina Almeida e Alexandre Mauro/G1 (adaptado).

O desastre da Samarco teve repercussão internacional e atraiu os olhares de todo o mundo para a barragem de Fundão. Podemos afirmar que o rompimento da barragem, até o ano em que ocorreu, 2015, foi o maior e o pior desastre ambiental que aconteceu no país, tanto em volume de rejeitos liberados, quanto em extensão geográfica de danos causados ao meio ambiente.

Dezenove mortes, um desaparecido e o aumento exponencial da turbidez das águas do rio Doce em toda a sua extensão, com impactos no abastecimento de água em cidades de Minas Gerais e Espírito Santo, foram os resultados do grave acidente (MENDES e OLIVEIRA, 2019).

Os impactos foram diretos e indiretos sobre rios e terrenos aluviais, sobre os *habitats*, os hábitos e os coabitantes rurais e urbanos, inclusive, sobre a zona costeira no estado do Espírito Santo. Foram devastadas áreas de vegetação nativa, pastos, territórios indígenas e tradicionais, assim como propriedades de produção familiar.

Espécies de fauna e flora endêmicas do rio Doce foram extintas. As atividades pesqueiras e ribeirinhas foram afetadas. A água contaminada com materiais pesados gerou danos ainda não dimensionados na saúde (Ibama, 2015).

Vale salientar que as barragens de rejeitos são projetadas para armazenar, com segurança, os resíduos do tratamento de minérios; uma intervenção que reúne os minerais de óxido de ferro, principalmente a hematita, apartando-os de outros minerais. Para esse processo, utilizam-se britagem e moagem, produzindo grãos finos o suficiente para possibilitar a separação. Os rejeitos são descartados próximos às minas. As barragens de rejeitos são projetadas para durar muito além da vida operacional, mas podem romper.

Como podemos observar, os atingidos pelo desastre foram muito além do rio; portanto, é preciso considerar toda a bacia hidrográfica do rio Doce, como escala referencial, embora o foco da presente pesquisa seja o município de Tumiritinga/MG. Sob a coordenação da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), foi criado o Painel Independente do Rio Doce, com o propósito de desempenhar “papel crítico de aconselhar sobre os esforços de recuperação após o desastre e auxiliar em como evitar tais catástrofes no futuro”. O relatório (Sánchez *et al.*, 2018 p. 16 e 18) orientou para se adotar “uma

perspectiva de paisagem” e considerar como unidade de análise a “bacia hidrográfica e zona costeira”. Nesse aspecto, as recomendações abrangem “toda a escala da bacia hidrográfica e da paisagem terrestre/marinha”, sem o que os esforços de reparação e restauração não se farão sustentáveis e resilientes.

O desastre que ocorreu na barragem de Fundão não foi uma ocorrência natural; foi o resultado de medidas adotadas de tecnologias e decisões técnico-administrativas, cujas responsabilidades criminais foram apontadas pelo Ministério Público.

Houve a necessidade da intervenção rápida do Ministério Público, fato que ocorreu nos primeiros dias subsequentes ao desastre, obrigando a Samarco a apresentar soluções emergenciais.

Devido ao desabastecimento de água em vários municípios do norte do Estado, a Samarco foi autuada pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo. A Procuradoria Geral do Espírito Santo propôs uma ação cautelar para que uma equipe de monitoramento e mitigação dos danos na fauna e flora fosse constituída.

O monitoramento e o controle da segurança de barragens são de total responsabilidade da Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam), que os realizam em conjunto com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). A Feam publica anualmente o “Inventário de barragens do estado de Minas Gerais”. Esse referido documento classifica essas estruturas de acordo com seu tamanho e estabilidade.

A barragem de Fundão foi considerada estável no inventário de 2014, e a análise de risco do EIA-Rima (relatório de impacto ambiental) classificou a possibilidade de rompimento da barragem no grau mais baixo, “improvável” (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2005, p. 214).

O EIA-Rima que seria o documento responsável e capaz de projetar os cenários e eventuais efeitos de um evento extremo não o fez, deixando, portanto, lacunas essenciais e graves, que se refletiram na inexistência de ações emergenciais efetivas.

Diante da catástrofe se conclui a ineficácia dos estudos e relatórios de impacto ambiental e dos processos de licenciamento ambiental em prever e aferir possíveis efeitos de grande proporção.

Em 2005 se iniciou o processo de licenciamento ambiental referente à barragem de Fundão. Em 2009, foi concedida a primeira

licença de operação do empreendimento, licença que estava em processo de renovação no dia da tragédia.

No final da tarde do dia 5 de novembro de 2015, a contenção da barragem do Fundão, em Minas Gerais, apresentou um vazamento. Naquele momento, as equipes terceirizadas estavam no local devido ao processo de alteamento, que ocorre quando a barragem já chega ao seu ponto-limite de reservatório de despejo dos dejetos da mineração. O intuito era tentar amenizar o vazamento com o procedimento de esvaziar parte da barragem, mas, por volta das 16h20, a barragem sucumbiu e houve o rompimento, lançando os rejeitos provenientes da extração do minério de ferro retirados das minas na região.

Cerca de 40.000.000 m² de rejeitos formados, principalmente, por óxido de ferro, água e lama atingiram o rio Gualacho do Norte, desaguaram no rio Doce e seguiram até a foz no Espírito Santo, onde adentrou 80 km² ao mar, produzindo destruição socioambiental por 663 km.

Municípios como Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, Gesteira, a cidade de Barra Longa e outros cinco povoados no distrito de Camargo, em Mariana, foram totalmente arrasados/destruídos pela lama. Foram 19 mortes e milhares de pessoas desaparecidas, incluindo trabalhadores da Samarco, muitos subcontratados, e moradores; a pesca foi proibida e a água imprópria para consumo.

Pelo menos 1.469 hectares de terras ficaram destruídos, incluindo áreas de proteção permanente (APPs) e unidades de conservação (UCs) – como o Parque Estadual do Rio Doce; o Parque Estadual Sete Salões; a Floresta Nacional Goytacazes; e o Corredor da Biodiversidade Sete Salões-Aymoré.

O desastre mostrou a negligência pela Samarco, quanto à implantação de um sistema de alarme sonoro e à disponibilização de pessoas treinadas para assessorar as comunidades em casos de emergência. Mostrou também a ausência de um plano de emergência estruturado e a inoperância acompanhada do desconhecimento ou falta de compreensão das proporções do rompimento de uma barragem daquele porte.

O rio Doce foi totalmente contaminado pela lama de rejeitos, fazendo com que os municípios interrompessem a captação de água do rio, criando crise de abastecimento.

Os afetados sentiram na pele danos culturais, ambientais e econômicos que, possivelmente, não serão recuperados, considerando que possíveis indenizações não trarão de volta aqueles que perderam suas vidas. Cinco anos se passaram e muitos, sequer, foram reconhecidos pela mineradora Samarco como atingidos. Estes ainda lutam por justiça, através de processos que se arrastam por conta de toda morosidade que é peculiar do poder judiciário brasileiro.

3.4.1 O CAMINHO PERCORRIDO PELA LAMA

A lama percorreu o córrego Fundão, o córrego Santarém e o rio Gualaxo do Norte até atingir o rio do Carmo e, posteriormente, o rio Doce. Parte do material ficou depositada nas calhas e planícies dos cursos d'água atingidos gerando uma perturbação no equilíbrio hidrossedimento lógico da área afetada (IBAMA, 2015).

Figura 11: Quatro anos depois da tragédia. Rio Doce ainda se recupera



Fonte: folhavitória.com.br

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

- mortes de trabalhadores da empresa e moradores das comunidades afetadas;

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

Figura 12: O caminho dos rejeitos da lama desde Mariana (MG) até o Oceano Atlântico (ES)



Fonte: adaptado de Bezerra (2018).

3.4.2 IMPACTOS DO VAZAMENTO

O impacto do vazamento ocorreu em três dimensões, que serão demonstradas no desenvolvimento da presente tese de doutorado. São elas:

Dimensão humana e social: pessoas mortas, feridas e desabrigadas, comprometimento da saúde e do abastecimento de água, além do comprometimento de atividade de subsistência, como a pesca. Aqui podemos afirmar que o principal impacto social, decorrente do acidente, foi a quantidade expressiva de mortos, que sensibilizou a sociedade, de modo mais intenso os familiares, que perderam seus entes queridos de forma trágica e inesperada.

O Ibama (2015) evidenciou, ainda, populações desabrigadas e a devastação de localidades e, como consequência, a fragmentação dos vínculos sociais das comunidades.

O Relatório elaborado pela Comissão Temporária da Política Nacional de Segurança de Barragens (CTPNB, 2016) destacou como impacto social, além dos danos ao abastecimento público:

[...] prejuízo à saúde pública e à assistência médica, inclusive ao atendimento de emergências médicas; interrupção da limpeza urbana e do recolhimento e destinação de resíduos sólidos; interrupção da vigilância sanitária; fragilização do sistema de segurança pública; interrupção da distribuição de energia elétrica; interrupção da distribuição de combustíveis, inclusive gás de cozinha; interrupção das telecomunicações; danos aos sistemas de coleta de esgoto e de drenagem de águas pluviais; e interrupção dos serviços de transportes. (pp. 35-36).

- Dimensão econômica: pesca turismo e comércio, totalmente comprometidos.

De acordo com o Relatório Final/2016 da CTPNSB – Comissão Temporária da Política Nacional de Segurança de Barragens, o desastre afetou gravemente as condições de balneabilidade do rio Doce e das praias da região do seu estuário, repercutindo negativamente no turismo da região.

- Dimensão ambiental: completo assoreamento de nascentes e cursos de rio, asfixia de espécies aquáticas, morte da mata, vegetação ciliar e de micro-organismos fundamentais ao ecossistema. Contaminação do solo e da água por metais pesados tóxicos à vida.

3.5 RESPONSABILIDADE POR DANO AMBIENTAL

Nesta parte, abordaremos, em primeiro momento, a temática voltada para o estudo sobre a responsabilidade pelo dano ambiental e social, com enfoque na responsabilidade da pessoa jurídica. Num segundo momento abordaremos a questão da dignidade humana diante dos desastres ambientais.

Foi através dos ensinamentos de Zaratustra, em 1220 a.C., na antiga Pérsia, que o termo responsabilidade apareceu pela primeira vez. Segundo ele, o causador do dano ambiental tinha a obrigação de restaurar o equilíbrio ambiental, dando um aspecto de responsabilidade civil, pois para Zaratustra o direito estava, diretamente, relacionado com a ecologia (DIAS, 2003).

A responsabilidade penal da pessoa jurídica em crimes ambientais é um tema muito polêmico e discutido no âmbito jurídico brasileiro e que não poderia ficar de fora da reflexão apresentada nesta tese doutoral, considerando que se trata de uma temática em que o meio ambiente é bem jurídico tutelado pela Constituição Federal de 1988.

A Constituição Federal de 1988, em seu Capítulo VI, art. nº 225, assegura que:

todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988).

Podemos observar, portanto, uma referência à promoção do desenvolvimento sustentável e à qualidade de vida, como um direito fundamental dos cidadãos (BENJAMIN, 2011), direito este que foi seriamente comprometido desde o desastre.

Para a realização da atividade de mineração, a água é um elemento necessário ao próprio desempenho dessa atividade econômica. Os desastres atingem, primeiramente, os rios e, por suas calhas, distendem os impactos a grandes distâncias, atingindo não somente os *habitats*, hábitos e habitantes humanos, mas os *habitats*, hábitos e coabitantes não humanos; por isso, vislumbra-se a importância de ser analisada a responsabilidade pelo dano causado. Vale lembrar também que os danos provocados afetaram o desenvolvimento local em vários sentidos, como o econômico, o social, o cultural e em diversas áreas.

É no risco, e não no capital econômico, que a sociedade deve se pautar para atuar. E o ordenamento jurídico brasileiro não pode ficar alheio a essa inversão.

A empresa não é só uma atividade ou um espaço de desenvolvimento econômico. Ela é uma atividade responsável. Não é só um processo. É um processo sustentável. Ela deve se pautar, em toda a sua extensão, pela responsabilidade socioambiental reconhecida pela Constituição (a exemplo do art. 170, inciso VI, e do art. 225, caput e §1º, incisos IV e V) (BRASIL, 1988). Vemos claramente que o legislador deu ênfase à responsabilidade dos agentes causadores do dano ambiental, conferindo a todos os cidadãos e às pessoas jurídicas o dever de preservar o meio ambiente para as futuras gerações.

A responsabilidade penal em matéria ambiental está regulamentada na Constituição Federal de 1988, e também na Lei nº 9.605/1998. O artigo 3º da referida lei abriga a responsabilidade da pessoa jurídica, além de administrativa e civil a penalmente, quanto aos danos praticados ao meio ambiente.

Art. 3º As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

A pessoa jurídica, embora seja um ente fictício, é passiva de responsabilidades, uma vez que é ela quem realiza a atividade econômica. Assim, as sanções penais que poderão ser aplicadas à pessoa jurídica são pena de multa, as restritivas de direitos, prestação de serviços à comunidade, como prevê o artigo 21, da Lei nº 9.605/1998 (SIRVINSKAS, 2010).

A natureza é totalmente vulnerável diante das ações do homem, assim é incontestável a necessidade de métodos repressivos e preventivos para a proteção do meio ambiente.

A pessoa jurídica é uma das grandes responsáveis pela degradação ambiental. A revolução industrial impulsionou a evolução tecnológica que, por sua vez, incitou a possibilidade de danos ambientais desmedidos para a extração de matéria-prima e para atender ao mercado econômico.

Em 2004, por meio do princípio 21, da Declaração de Estocolmo, a responsabilidade pela reparação do dano causado ao meio ambiente ganhou relevância no mundo jurídico, sobre os pilares do princípio do poluidor pagador. Vale lembrar que tal princípio é uma das colunas do direito ambiental e traz a percepção de que quem polui deve responder pelo prejuízo que causa ao meio ambiente. O mais importante é que a regra se destina a toda a sociedade, inclusive, governo e legisladores.

Tal garantia também está presente no princípio n. 13 da Rio 92:

Os Estados devem desenvolver legislação nacional relativa à responsabilidade e indenização das vítimas de poluição e outros danos ambientais. Os Estados devem, ainda, cooperar de forma expedita e determinada para o desenvolvimento de normas

de direito internacional ambiental relativas à responsabilidade e indenização por efeitos adversos de danos ambientais causados, em áreas fora de sua jurisdição, por atividades dentro de sua jurisdição ou sob seu controle.³¹

Assim temos a responsabilidade pelo dano ambiental com embasamento legal no § 3º do art. 225 da CF, no qual o legislador enfatiza a responsabilidade dos agentes causadores do dano ambiental na esfera penal e administrativa, além da “obrigação de reparar os danos causados”, conforme, também, está previsto no princípio 13 da Rio 92. Ficando a cargo do *caput* do art. 225 o princípio da sustentabilidade ambiental, conferindo a todos os cidadãos e às pessoas jurídicas a obrigação/dever de preservar o meio ambiente para as futuras gerações.

A legislação brasileira quanto à matéria ambiental estabelece a reparação do dano ambiental, mesmo não sendo o agente pessoa física, independentemente de culpa (IBAMA, 2015).

As empresas, por sua vez, que cometerem danos ambientais possuem, não só as obrigações impostas pelo princípio do poluidor-pagador, mas também a responsabilidade de, diante da sociedade afetada pelo dano ambiental, refazer o meio ambiente e honrar com os custos indenizatórios à sociedade. Bem sabemos que nem todo dano ambiental é passível de reparação, como é o caso do crime que aconteceu em Mariana. O que na verdade ocorre é uma tentativa de amenizar, por meio da reparação do dano ambiental, os danos imediatos e futuros a ambiência.

Mirra (2016) afirma que “a reparação do dano ambiental deve invariavelmente conduzir o meio ambiente a uma situação equivalente – na medida do que for praticamente possível – àquela de que seria beneficiário se o dano não tivesse sido causado [...]”, dessa forma, compensando os danos irreversíveis. Não se pode perder o foco de que, com o rompimento da barragem de Fundão, uma enorme quantidade de minérios foi lançada à ambiência, matando animais, vegetação, vida aquática e pessoas. Esse dano causou um desequilíbrio no ecossistema local e deve ser reparado.

³¹ CETESB Disponível em:<https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2020.

Quando o tema de reflexão é responsabilidade por dano ambiental, é de suma relevância pensar em dignidade humana, pois todos merecem um ambiente completamente equilibrado, para que haja possibilidade de habitação humana com qualidade de vida, conforme prevê a legislação brasileira.

A Carta Magna de 1988, em seu primeiro artigo, assegura que um dos fundamentos do estado democrático de direito é a “dignidade da pessoa humana”, asseverando, ainda, que todas as ações econômicas do estado deverão ser voltadas para as pessoas, assegurando uma existência digna.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, sancionada em 1948, pela Assembleia Geral das Nações Unidas, também trata sobre a dignidade da pessoa humana em seu preâmbulo:

Considerando que o reconhecimento da dignidade inerente a todos os membros da família humana e de seus direitos iguais e inalienáveis constitui o fundamento da liberdade, da justiça e da paz no mundo [...]. Considerando que as Nações Unidas reafirmaram, na Carta, sua fé nos direitos fundamentais do homem, na dignidade e valor da pessoa humana [...].

O princípio da dignidade da pessoa humana é fundamental para garantir o mínimo essencial para o ser humano, que pode até ser confundido como os direitos a liberdade, igualdade, entre outros, mas a dignidade humana não apenas trata de uma particularidade de um aspecto existencial, mas de uma mínima qualidade de vida a todo ser humano (RAMOS, 2014).

A dignidade humana é um meio de proteção para que exista o mínimo existencial de sobrevivência digna do ser humano; esse termo está inteiramente vinculado à proteção humana, a proteger os direitos fundamentais assegurados ao homem.

O meio ambiente por ser uma fonte rica de matéria-prima, infelizmente está atrelado ao crescimento econômico, e, como consequência desse crescimento desmedido, temos a degradação e o desrespeito à dignidade humana. É preciso entender que, para que haja dignidade, também terá que haver um ambiente digno de

sobrevivência. Sendo assim, o estado e toda a coletividade devem assumir sua parcela de compromisso e responsabilidade com as questões ambientais.

Cabe aqui ressaltar que a dignidade da pessoa humana, considerado direito fundamental, é assegurado a todo cidadão brasileiro, de acordo com o art. 1º, da Constituição Federal/1988: Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: [...]

III - a dignidade da pessoa humana;

O mundo e em especial o Brasil vêm sofrendo alterações ambientais, as quais vêm aniquilando ou impedindo o desenvolvimento da vida em determinados lugares, principalmente naqueles em que desastres ambientais possuem a capacidade de degradação do meio ambiente em ampla escala. Os desastres estão totalmente relacionados ao crescimento econômico, e, como dito em capítulo próprio, aqueles ocorridos no Brasil não foram naturais.

Para uma análise reflexiva quanto à responsabilidade da pessoa jurídica diante do compromisso social, temos que primeiramente entender que a pessoa jurídica possui muitas características e, dentre elas, está a personalidade jurídica, que, somando-se a ela, possui deveres e obrigações, contraindo, dessa forma, vida própria e respondendo pelos atos que praticar, nesse caso, contra a sociedade e o meio ambiente.

A pessoa jurídica é definida como “a unidade de pessoas naturais ou de patrimônios, que visa à consecução de certos fins, reconhecida pela ordem jurídica como sujeito de direitos e obrigações”. (DINIZ, 1991).

Possui um enorme poder político e econômico, por isso, desempenha um importante papel na sociedade, exercendo grandes atividades que podem oferecer enormes impactos ambientais.

Quando uma empresa tem consciência do seu compromisso social, ela consegue gerenciar os seus impactos, tanto econômicos, quanto sociais e, principalmente, ambientais. Infelizmente a questão

econômica tem falado mais alto que o compromisso social, a exemplo dos casos que envolveram a mineradora Samarco, pois o foco estava apenas em um lucro exorbitante, o que acabou por colocar em risco todos que dependiam do meio ambiente para sua sobrevivência.

Sabemos que a responsabilidade social não está apenas atrelada à preservação do meio ambiente, pois, também está relacionada ao crescimento da comunidade e à forma de respeitar os interesses e a dignidade dos cidadãos.

Os responsáveis pelo rompimento da barragem do Fundão, em novembro de 2016, foram denunciados pelo Ministério Público Federal, Procuradoria da República nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo (Força Tarefa Rio Doce), sendo os envolvidos no desastre quatro empresas: Samarco S.A., Vale, VogBR, BHP Billiton, e vinte e duas pessoas, todos envolvidos no rompimento da barragem no complexo do Germano, segundo Scalei (2016, p. 50):

Foram denunciadas vinte e duas pessoas e quatro empresas: Samarco, Vale, BHP Billiton, VogBR, foram denunciadas pelo rompimento da barragem de Fundão. Segundo a denúncia foram cometidos nove crimes ambientais, além de homicídio qualificado por dolo eventual. Dentre as denúncias 21 pessoas irão responder por este último, uma vez que houve 19 mortes e mais de 250 pessoas feridas. Sem contar a poluição/inundação de quarenta milhões m³ de rejeitos de minério que foram lançados ao meio ambiente.

De acordo com Scalei (Idem, p. 49), também foram denunciados os responsáveis pelas empresas envolvidas no desastre, entre eles estavam:

O diretor-presidente da Samarco, Ricardo Vescovi, o coordenador de monitoramento das barragens, a gerente de geotécnica, o gerente-geral de projetos e responsável técnico pela barragem Fundão, o gerente geral de operações, o diretor de operações e o engenheiro responsável pela declaração de estabilidade da barragem, que atestou a estabilidade das estruturas.

É obvio a responsabilização do crime ambiental praticado pela mineradora Samarco. Foram impostas várias sanções, tanto de reparação como de punição pelo dano causado ao meio ambiente, mas é pouco, uma vez que muitos ainda buscam por justiça.

Khaddour (2016, p. 69) aduz que:

O referido acidente que se deu, aparentemente, por culpa da empresa por possível negligência, é infelizmente uma mostra da capacidade danosa de empreendimentos como mineração ou hidroelétricas, não sendo, portanto, infundados os argumentos que falam da necessidade da prevenção e precaução, e após o acidente a necessidade de reparação ou restauração.

A triste lição que aprendemos com esse caso é que as empresas que praticaram esse crime serão responsabilizadas, porém o meio ambiente sofreu danos que não serão reparados; pessoas perderam suas vidas, seus meios de sobrevivência, visto que muitos eram pescadores, considerando que nos rios contaminados não existem mais peixes; pessoas perderam parte de suas histórias, perderam sua dignidade, e, mesmo havendo a reparação material do dano causado, não será possível trazer de volta aqueles que se foram com esse crime.

Santiago, Santos e Adame (2016, p. 8) expõem que:

O efeito da tragédia de Mariana impõe às pessoas jurídicas responsáveis o dever de indenizar e prestar assistência às pessoas atingidas, inclusive, propondo o pagamento de indenizações e pensões. Nesse caso, o tempo de demora para retornarem às suas atividades normais e de forma rentável e suficiente para proverem suas necessidades, bem como, pensões às famílias das vítimas fatais do desastre. Ainda, mais uma vez se diga, os valores, quaisquer que sejam, sempre serão insuficientes para reparar o dano, mas devem ser o mais próximo da suficiência para aplacar o sentimento e a dor, o patrimônio perdido, enfim, as lesões provocadas.

As vítimas foram obrigadas a abandonar suas atividades cotidianas, tiveram prejudicada sua qualidade de vida, perderam membros da família, por isso, a necessidade da indenização.

3.5.1. DESASTRE OU CRIME AMBIENTAL?

Desastre ou crime ambiental? O que provocou o rompimento da barragem de Fundão, em Minas Gerais, controlada pela empresa Samarco, no dia 5 de novembro de 2015? Passados cinco anos, ainda pairam dúvidas. É necessário fazer uma análise de todos os acontecimentos para compreendermos se o rompimento se deu por um desastre ou se foi resultado de um gravíssimo crime ambiental.

Em um mundo tecnológico e globalizado, a questão ambiental depara-se primeiramente com problemas de ordem econômica, é o caso da empresa Samarco, sobre o regime de *joint venture*³². Isso nos ajuda a entender os antecedentes socioeconômicos que desencadearam no rompimento da barragem de Fundão em 5 de novembro de 2015.

A mineradora Samarco extrai minério de ferro da região de Mariana, em Minas Gerais, até Anchieta, no Espírito Santo, fazendo esse transporte, por meio de minerodutos. Na primeira década do século XXI, a empresa investiu na ampliação de sua estrutura produtiva, passando de duas usinas pelotizadoras e um mineroduto, para quatro usinas e três minerodutos. Toda essa conjuntura passa por duas importantes fases.

O período de 2000 até 2008 representa a primeira fase a ser analisada e foi marcado pela crise econômica mundial. A segunda fase inicia-se em 2008 e vai até o rompimento da barragem, em 2015.

A primeira fase será analisada sob vários aspectos a iniciar pela decolagem do superciclo das *commodities*, que podemos considerar o primeiro aspecto e que começou, no caso do minério de ferro, em

³² De acordo com o dicionário Financeiro, *joint venture* é um acordo entre duas ou mais empresas que estabelece alianças estratégicas por um objetivo comercial comum, por tempo determinado. As companhias concordam em unir seus recursos para o desenvolvimento de um negócio conjunto e dividem os resultados, sejam eles lucros ou prejuízos. Disponível em: <<https://www.dicionariofinanceiro.com/joint-venture/#:~:text=Joint%20venture%20%C3%A9%20um%20acordo,comercial%20comum%2C%20por%20tempo%20determinado>>. Acesso em: 10 dez 2020.

2003. Foi nesse período que o produto e seus derivados aumentaram de forma expressivas seus valores de mercado. O segundo aspecto foi a aquisição, em 2000, da empresa Sociedade Anônima Mineradora Trindade (Samitri), uma das proprietárias da Samarco, com The Broken Hill Proprietary Company Limited (BHP). Naquela época, foi realizado um acordo entre a Vale S.A. (ainda chamada de Companhia Vale do Rio Doce, CVRD) com a BHP, através do qual as duas passariam a dispor de 50% das ações da Samarco. No ano seguinte, em 2001, a BHP passou por um processo de fusão com a mineradora Billiton, formando a BHP Billiton.

O minério de ferro e derivados, no início dos anos 2000, recebeu uma alta significativa em seus preços, ocasião que empresas de mineração passaram por fusões e aquisições.

De acordo com Pereira (2012, p. 2), ao analisar a constituição de grupos empresariais atuantes no ramo de minério de ferro, ele afirma que a constituição de grandes grupos empresariais no setor, no início do século XXI, funcionou como um meio de majorar os seus valores de mercado e, também, assumir posições de maior força na negociação dos preços de seus produtos. Assim, duas das maiores empresas de mineração do mundo, a Vale e a BHP (posteriormente, BHP Billiton), tornaram-se proprietárias da Samarco.

Para melhor entendimento de todos os acontecimentos, é preciso perceber que nada se deu de forma isolada, com relação a todas as mudanças que estavam ocorrendo.

A Companhia Vale do Rio Doce, até 1997, era uma empresa estatal e, nesse ano, foi privatizada, e o consórcio Brasil, liderado pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), passou a ter seu controle acionário. Em 2001, concluiu-se o descruzamento de ações entre esta e a Companhia Vale do Rio Doce, conduzindo Roger Agnelli, oriundo do banco Bradesco, ao cargo de presidente (COMPANHIA, 2009).

A função de Agnelli, na condição de CEO, seguindo a lógica do controle do capital financeiro, foi a de dar seguimento à valorização de mercado da Vale, através de mais aquisições e concentração do negócio na mineração, cujos lucros eram maiores que os da siderurgia (RAMSEY; ALMEIDA, 2010).

Importante trazer à memória um outro ponto importante da época que vai nos ajudar a compreender a ocorrência dos fatos que

desencadearam no rompimento da barragem de Fundão, que foi a vitória de Luís Inácio Lula da Silva (PT) no pleito de 2002. No seu governo, tínhamos Antônio Palocci (Ministro da Fazenda), Henrique Meirelles (Presidente do Banco Central), Guido Mantega (Ministro do Planejamento) e Carlos Lessa (Presidente do BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).

Lessa aumentou a participação acionária do BNDESPar na Valepar, que era a associação de acionistas que detinham o controle da Vale. Agindo dessa maneira, o Governo Federal passou a ter maior ingerência, contando com as ações dos fundos de Pensão do Banco do Brasil e da Caixa Econômica Federal na direção da mineradora. Além disso, Guido Mantega e Carlos Lessa passaram a defender uma ação organizada do Estado no sentido de aumentar a agregação de valor nas cadeias de produção de *commodities* no Brasil, como no caso do minério de ferro e derivados. A direção executiva da Vale sentiu-se pressionada a investir no setor de siderurgia. Disso derivou o projeto de uma planta no Rio de Janeiro, em sociedade com uma empresa alemã, e outra, no Maranhão, em sociedade com uma firma chinesa. O primeiro projeto foi realizado. O segundo foi atraído para o Espírito Santo (PEREIRA, 2012).

A adesão do governo capixaba, sob a direção de Paulo Hartung e de Renato Casagrande, proporcionou à criação de condições favoráveis para que as empresas produtoras de *commodities* instalassem e ampliassem suas estruturas produtivas no estado (MOREIRA, 2008).

Outro aspecto também muito importante, e que deve ser considerado, relaciona-se com o movimento sindical, em particular os sindicatos dos metalúrgicos e da construção civil, pois eles assumiram uma linha de luta corporativa pela melhoria das condições de trabalho, tendo ficado à margem da discussão em si a lógica do desenvolvimento e seus custos. Não houve o investimento em alianças estratégicas com os movimentos de defesa do meio ambiente, de maneira que pudessem constituir uma coalizão que pudesse modificar o estímulo a uma expansão excessiva e com baixos níveis de controle das estruturas produtivas da mineração.

Para finalizar, o último aspecto a ser analisado está relacionado com o início da prática da assinatura de Termos de Ajuste de Conduta (TACs), por intervenção do Ministério Público Estadual. Tal procedimento está

desacompanhado de mecanismos de controle dos seus dispositivos por parte do poder público, transferindo a responsabilidade às empresas (CORRÊA, 2013). Essa dinâmica justifica o desenho institucional da Fundação Renova, de forma que o rompimento da barragem de Fundão pode ser explicado pela confluência de fatores políticos e econômicos em favor de um aumento excessivo de produtividade, isento de medidas de prevenção e segurança adequadas e “reguladas” por instrumentos legais com baixíssimo nível de efetividade, resultante de uma falta de compromisso do Poder Público, considerando a morosidade da Justiça e a falta de recursos para compor instituições habilitadas ao pleno controle ambiental.

Salienta-se que, após a crise de 2008, houve uma recuperação do mercado internacional de mineração até o fim do superciclo das *commodities*, que aconteceu em meados de 2014. Nessa época, os projetos de expansão das instalações físicas foram concluídos. Os empréstimos adquiridos para tanto e a própria lógica de valorização para o mercado estimularam a Samarco a continuar aumentando sua produção, inclusive, após a queda do preço do produto, de forma a compensar perdas e acumular recursos para o futuro (MANSUR et al., 2016). A barragem de Fundão foi construída por meio de uma técnica de alteamento, a montante, que é menos segura e, com o passar do tempo, o conteúdo do reservatório aumenta demasiadamente. Assim, o rompimento que houve em 2015 NÃO foi um acidente, ou seja, uma confluência de fatores imprevisíveis e, portanto, fora do alcance de controles que pudessem ser estabelecidos com antecedência.

Não bastassem todos esses aspectos analisados que nos levam a compreender as razões que levaram a mineradora Samarco a continuar aumentando sua produção, não podemos fechar os olhos para outra questão ainda mais grave!

As pessoas jurídicas que deliberaram pela construção da barragem de Fundão tinham total conhecimento da situação de risco (MINISTÉRIO, 2015), assim como também sabiam da possibilidade de danos patrimoniais e físicos que as comunidades e os ecossistemas corriam com o empreendimento. Tal afirmação se faz pelo fato de que, para a obtenção da licença prévia, é necessário o Estudo de Impacto Ambiental, que foi elaborado pela Brandt Meio Ambiente, que verificou a necessidade de um programa de comunicação

entre a população que reside no entorno da barragem de Fundão e a empresa Samarco, com o propósito de passar informações em relação à operação da barragem. Além disso o EIA (Estudo de Impacto Ambiental) não tinha conhecimento de nenhum município perto da barragem, além de Bento Rodrigues a 6 km, que, nesse caso, não era considerado município “vizinho” da barragem (*idem*).

É preciso destacar que a barragem de Fundão era utilizada para depósito de rejeitos advindos da mineradora Samarco, e, posteriormente, a empresa Vale também iniciou o depósito de rejeitos no mesmo local, sem nenhuma autorização documentada. Os rejeitos e a lama deveriam ser depositados separadamente, mas isso não foi cumprindo. Esses motivos levaram a barragem de Fundão a ser enquadrada na classificação de risco classe III, pois nas suas proximidades existiam pessoas que poderiam ser atingidas com os rejeitos, caso ocorresse o rompimento da barragem (SCHMIDT, 2019).

Foi verificada, pela mineradora Samarco em 2005, a necessidade de construção de uma nova barragem para os depósitos dos rejeitos. Apresentando o EIA/RIMA (estudo de impactos ambientais), identificaram-se pequenos riscos de problemas ambientais que poderiam ocorrer futuramente, obtendo posteriormente a licença prévia no dia 26 de abril de 2007. Para concessão da licença de instalação, a Samarco foi obrigada a desenvolver/apresentar um manual de Operação à Semad – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, no qual se comprometeu a cumprir as obrigações inseridas no referido manual, desde o momento de sua instalação até o final de seu funcionamento.

A licença de operação para o funcionamento da barragem de Fundão foi concedida no dia 22 de setembro de 2008, e, após três meses, foi iniciado o depósito dos rejeitos na barragem. A primeira inspeção foi realizada em 5 de dezembro de 2008, quando foram constatados alguns problemas, sendo um deles na drenagem interna do dique principal (*idem*).

Quatro meses após a instalação da barragem, foram diagnosticados outros problemas, principalmente no dique 1, e, por essa razão, foram realizadas várias medidas para atenuar as falhas no dique. Para que isto ocorresse, foi preciso alterar o projeto inicial de drenagem, sendo estabelecida a colocação de um tapete drenante. Tal situação era do

conhecimento da Diretoria e do Conselho administrativo, que também tinham ciência das mudanças que iriam acontecer, como a construção do dique 1A, com distância de 120 m entre o dique 1, um dos fatores que levaram ao rompimento da barragem (Idem).

Foi apresentado, em agosto do mesmo ano, o projeto de expansão da barragem de Fundão, aumentando a produtividade da Samarco em cerca de 54%. Foi esvaziado o reservatório do dique 1, liberando espaço para depósito dos rejeitos. Em julho de 2011, foram verificados pequenos vazamentos e, em setembro, foi feita uma mudança na geometria do dique 1, alterando mais uma vez o projeto inicial. Dessa vez, foi instalado um dispositivo hidráulico para condução do fluxo, assim como a revisão do sistema de drenagem, além da instalação de um sistema extravasor que tinha como objetivo melhorar os sistemas da galeria.

Em dezembro de 2012, o setor de operação conduziu o segundo recuo no dique 1, porém, sem nenhum projeto que garantisse total eficiência. Da mesma forma, o ITRB – Independent Tailings Review Board (Comitê de barragem da Samarco) não foi consultado previamente, tendo conhecimento da obra de recuo somente em abril de 2013.

Nessa data, a empresa VogBR (uma das pessoas jurídicas responsáveis pela gestão da barragem) elaborou o Projeto Executivo de Drenagem do Pé da Pilha de Estéril da Vale, tendo como intuito reduzir o nível do reservatório. As obras somente se iniciaram em 2014, mesma época em que também se deu início às obras para tentar resolver os problemas que foram detectados em 2007, sendo certo que tais obras não tinham sido finalizadas até o dia do rompimento.

Os problemas foram se agravando; diversas ombreiras foram constatadas e foram tratadas com drenos. No final de 2013, descobriram uma trinca na base do talude. Cabe ressaltar que, de acordo com a denúncia do Ministério Público, todo o ocorrido era monitorado pela ITRB, que, em seus relatórios, deixava muito claro que havia inúmeros problemas na barragem e que a drenagem interna era totalmente insuficiente já no ano de 2013.

Podemos ver claramente que a mineradora Samarco tinha o conhecimento de todos os danos e falhas, porém, omitiu-se e não adotou nenhuma medida reformativa. Vale lembrar que em 2013 o

lucro aumentou cerca 3,2%. Os problemas não pararam, e, em 2014, apareceu uma falha no tapete de drenagem que havia sido instalado, assim como uma ombreira junto ao dique 1. A solução que a Samarco encontrou foi determinar a utilização de drenos para a diminuição dos impactos (Idem).

Os problemas acentuaram-se e, em 2014, a própria Samarco visualizava trincas na estrutura da barragem, indicando, assim, a pré-ruptura da barragem de Fundão. Os engenheiros da Samarco, em reunião que aconteceu em setembro de 2014, decidiram colocar marcos superficiais para vigiar os possíveis deslocamentos das trincas.

A mineradora Samarco foi negligente durante todo o tempo. As trincas que surgiram na estrutura, em 2007, tiveram suas obras para reparação iniciadas somente em 2013, quando o problema já era muito maior, em razão do tempo. Durante todo esse período, não ocorreu nenhum tipo de reparação na estrutura, mesmo tendo conhecimento dos riscos, principalmente porque o problema estava se agravando. A barragem apresentava problemas na estrutura, na drenagem e nas obreiras.

Outro ponto grave que o Ministério Público aponta em sua denúncia é o fato de o depósito de rejeitos da Usina Alegria da Vale não ter sido comunicado em momento algum para a autoridade competente. O aumento do nível da barragem de Fundão interferiu para a ruptura da barragem.

Tendo em vista a análise feita e observando-se as datas da ocorrência dos fatos, vemos claramente que os problemas na barragem de Fundão iniciaram já no seu começo de seu funcionamento, sendo certo que a mineradora Samarco tinha conhecimento de TODOS os problemas.

O DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral informou que a Vale e a Samarco não haviam informado ao órgão ambiental que depositavam os rejeitos na barragem de Fundão.

Em reunião com o ITRB, a Samarco foi avisada que deveria alterar a localização do reservatório de água, para um lugar mais longe das paredes da barragem de Fundão. Nenhuma recomendação foi acatada!

Tinham ciência dos riscos que a barragem corria desde o início, mas, se omitiram, deixaram de adotar medidas para solucionar tais problemas e evitar o rompimento. Ao contrário, decidiram aumentar

a produção e, conseqüentemente, elevar a produção de rejeitos.

Existia um “Manual de Riscos” da Samarco que estava em vigor desde 2011. Em 2009, foram identificados riscos na operação da barragem. Também existia a previsão de se, caso ocorresse o rompimento da barragem, cerca de 20 pessoas seriam mortas com o impacto.³³

Todos esses riscos foram acompanhados pelo Conselho de Administração, Diretoria, Comitês e Subcomitês das pessoas jurídicas responsáveis pelo rompimento da barragem de Fundão.

A busca pelo aumento de produção e, conseqüentemente, o aumento dos lucros, que eram devidamente compartilhados com a Vale e BHP, era a maior preocupação de todos os envolvidos. Buscaram sempre a redução dos custos de produção para gerar mais produtividade lucrativa.

De acordo com Leff (2011), a crise socioambiental é marcada pela relação do homem com o meio natural dentro de uma lógica capitalista, na qual a alteração da natureza é sujeita às necessidades de acúmulo do capital. O resultado não poderia ser outro senão catástrofes e impactos ambientais.

No mesmo caminho podemos citar as ideias de Lipietz (2002) ao citar o aviltamento na atual política que, ao invés de atender às necessidades da sociedade, busca primeiro atender aos interesses do capitalismo, o que denomina “exigências da globalização”.

Outro aspecto que também corrobora a caracterização do CRIME praticado pela mineradora Samarco é a existência de uma lei, a de número 9.605 (BRASIL, 1998), que caracteriza os crimes ambientais, que resultam de danos à saúde humana, mortandade de animais e destruição significativa da flora (artigo 54). Ela tipifica o conceito de crime ambiental, em que pese o fato de não ter ainda ocorrido decisão judicial transitada em julgado sobre o caso, objeto desta pesquisa doutoral.

A Samarco foi negligente quanto à segurança da população, desrespeitou a previsão legal estabelecida na Constituição Federal brasileira de 1988 no seu artigo 5º, inciso XIV, que consagra o direito

³³ MINISTÉRIO (2015). Extraído da fl. 18 do Manual de Riscos Corporativos, que consta na pasta M – Política e manual, no DVD de fl. 268 – Anexo II Vol. 2, do PIC nº 1.22.000.03490.2015-78. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/denuncia-samarco>>. Acesso em: 21 dez. 2020.

de acesso à informação, quando regulamenta que: “é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional”.

O inciso XXXIII, do mesmo artigo, dispõe que os cidadãos “têm direito de receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral”. Isso significa, inquestionavelmente, que esse dispositivo se aplica à informação ambiental. Todos os atos praticados pela mineradora Samarco, desde o início do funcionamento da barragem de Fundão, demonstram que sua negligência gerou o maior crime ambiental do Brasil, à época do acontecimento, causando impactos ambientais como a contaminação do rio Doce pela lama tóxica, impedindo a existência de vida no rio, que era também um importante meio de sustento para as populações ribeirinhas.

Outro agravante foi o avanço da lama que chegou até a oceano Atlântico, berço de espécies essenciais para o equilíbrio ecológico do planeta, sem contar os prejuízos socioculturais, considerando que alguns dos municípios afetados, como é o caso de Tumiritinga, perderam patrimônio material e imaterial e se esforçam, ao longo desses 5 anos que se passaram, para reescrever uma nova história. Vidas poderiam ser poupadas!!!

A mineradora Samarco optou pelo método de extração de alteamento a montante. Método mais simples, menos seguro, porém mais barato, evidenciando que o lucro foi colocado acima da segurança, o que reforça a tese de CRIME AMBIENTAL (ALVARENGA e CAVALINI, 2019).

Ao agir com negligência e optar por métodos não sustentáveis, a empresa Samarco assumiu totalmente o risco, o que coloca o desastre como um CRIME CULPOSO, quando se faz algo possível de ser evitado.

Em 2016, após pedido feito pelo Ministério Público de Minas Gerais, através de ação civil pública, a justiça proíbe licenciamento de barragens de mineração que utilizam tecnologia de alteamento a montante. Promotores de Justiça ressaltaram riscos do uso de “MÉTODOS ASSASSINOS” pela atividade minerária, referindo-se à tecnologia de alteamento a montante.

Vale salientar que “O mecanismo causou a ruptura de, pelo menos, quatro barragens: de Fernandinho (Itabirito), de Macacos (Nova Lima), a B1, da Herculano Mineração (Itabirito) e do Fundão (Mariana)”, apontou laudo do Centro de Apoio Técnico (Ceat) do MPMG à época.

Mais uma vez, deixa transparecer o total descaso com o ambiente e com o ser humano, visto que o mesmo problema ocorreu em quatro barragens.

Assim, após uma criteriosa análise de todos os acontecimentos, fundamentada em uma vasta documentação e uma profunda pesquisa, podemos afirmar que o rompimento da barragem de Fundão foi resultado de um gravíssimo CRIME AMBIENTAL.

3.6 CRIME DE ECOCÍDIO

O crime de ecocídio é uma nomenclatura utilizada para referenciar qualquer,

dano extenso que cause a destruição ou a perda de um ou vários ecossistemas num determinado território, quer seja por ação humana, quer seja por outras causas, de tal forma que o gozo ao direito à paz, à saúde e à qualidade de vida por parte dos habitantes desse território tenha sido gravemente comprometido. (HIGGINS, 2015, p. 62; tradução livre).

A pressão social pela punição dos desastres causados no ambiente gerou grande repercussão tanto no Brasil quanto em outros países. A esclarecida e potencial tipificação é resultado da insatisfação da sociedade com relação ao tratamento jurídico dado aos acidentes ambientais causadores de diversos danos à população, ainda que tenha responsabilização com base nas condutas geralmente tipificadas como infração ambiental.

A Câmara dos Deputados no Brasil aprovou o Projeto de Lei nº 2.787/2019, que, entre outras disposições, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), para tipificar o crime de ecocídio e a conduta delitiva do responsável por desastre relativo a rompimento de barragem e dá outras providências.

O artigo 2 aponta que:

Art. 54-A. Dar causa a desastre ecológico pela contaminação atmosférica, hídrica ou do solo, pela destruição significativa da flora ou mortandade de animais, que gere estado de calamidade pública: Pena – reclusão de 4 (quatro) a 20 (vinte) anos, e multa. § 1º Se o crime é culposo: Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, e multa. § 2º Se ocorrer morte de pessoa, a pena é aplicada independentemente da prevista para o crime de homicídio.” “Art. 60-A. Dar causa a rompimento de barragem pela inobservância da legislação, de norma técnica, da licença e suas condicionantes ou de determinação da autoridade ambiental e da entidade fiscalizadora da segurança de barragem: Pena – reclusão, de dois a cinco anos, e multa. § 1º Se o crime é culposo: Pena – detenção, de 1(um) a 3 (três) anos, e multa. 2 § 2º Se o crime: I – tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana; II – provocar a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora; III – causar poluição hídrica que impeça o abastecimento público de água ou a geração de energia hidrelétrica; IV – interromper atividade agropecuária ou industrial; V – impedir a pesca, mesmo que temporariamente; VI – interromper o acesso a comunidades; VII – causar prejuízos ao patrimônio histórico-cultural; VIII – afetar o modo de vida de populações indígenas e comunidades tradicionais; ou IX – dificultar ou impedir o uso público das praias: Pena – reclusão, de três a oito anos. § 3º Se ocorrer morte de pessoa, a pena é aplicada independentemente da prevista para o crime de homicídio.

No artigo 3 vigora a seguinte questão:

Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental ou de segurança de barragem total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:

..... (NR).

Já no artigo 4 observa-se que:

Art. 75. O valor da multa de que trata este Capítulo deve ser fixado por regulamento, conforme a categoria e gravidade da infração, e atualizado periodicamente, com base nos índices estabelecidos na legislação pertinente, sendo o mínimo de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) e o máximo de R\$ 1.000.000.000,00 (um bilhão de reais). (NR).

Um arcabouço legal restritivo, associado a um aparato de gestão eficiente, favorece o maior controle dos barramentos de minério. Contudo, não raro as realidades nacionais mostram sistemas gestores pouco eficientes e sem a preocupação de catalogação, monitoramento e fiscalização das barragens existentes (TAKAR, 2019).

Os saldos da tragédia, que caracterizam crimes, levaram a 19 mortos, 41 cidades atingidas, 3 reservas indígenas afetadas, 14 toneladas de peixes mortos, traumas, doenças, falta de renda e exclusão³⁴.

Flávia Piovesan e Daniela Ribeiro Ikawa (2008) fazem a seguinte diferenciação entre os crimes contra a humanidade e o crime de genocídio:

No que toca ao crime de genocídio, o Estatuto acolheu a mesma definição estipulada pelo artigo 2º da Convenção para a Prevenção e Repressão do Genocídio adotada pelas Nações Unidas, em 9 de dezembro de 1948, e ratificada pelo Brasil em 4 de setembro de 1951. Costumava-se diferenciar o crime de genocídio dos crimes contra a humanidade, pois esses últimos estavam restritos aos períodos de guerra. Com a ampliação do conceito de crimes contra a humanidade também para períodos de paz, o crime de genocídio passou a ser considerado a mais grave espécie de crime contra a humanidade. O fator distintivo do crime de genocídio frente a outros crimes é encontrado

³⁴ <https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2018/03/atingidos-pela-lama-da-samarco-estao-excluidos-do-processo-de-reconstrucao-e-indenizacoes>. Acesso em 10/04/2001

em seu dolo específico, tangente ao “intuito de destruir, total ou parcialmente, um grupo nacional, étnico, racial ou religioso”. A destruição pode ser física ou cultural. (p. 162).

Para a configuração do crime contra a humanidade, além das condutas previstas no dispositivo em análise, é necessário que ocorra um ataque generalizado ou sistemático contra uma população civil com um número significativo de vítimas, um critério quantitativo que exige que a prática tenha uma estratégia metodológica, ou seja, que tenha sido planejada e organizada.

CAPÍTULO 4 – IMPACTOS DO “DESASTRE DA SAMARCO” NA VIDA DOS PESCADORES E MORADORES DO MUNICÍPIO DE TUMIRITINGA/MG: PERCEPÇÕES ETNO (SÓCIO)LÓGICAS E SUAS VOZES

Situa-se em Tumiritinga uma das principais praias de água doce da região, a praia do Jaó, às margens do rio Doce, cujo conjunto paisagístico abrange pontos como uma área de eventos com 5 mil m², uma área de preservação ambiental e a praça Silvio Perez. Na praia é realizado um dos maiores carnavais do oeste mineiro, o Carnajaó, que em algumas edições, anteriores ao rompimento da barragem de Fundão, atraiu milhares de pessoas em seus dias de festa.

Para conhecer sobre essa região e o ocorrido no “desastre da Samarco”, buscou-se observar a realidade e constituir percepções acerca do local estudado, assim como escutar as vozes de pescadores e moradores da cidade supracitada.

Foi solicitada a permissão para a gravação das entrevistas para todos os profissionais e não foram citados seus nomes nas gravações. Os nomes dos profissionais citados na discussão do trabalho serão fictícios.

Como a pesca é a principal atividade da cidade, encontramos muitos pescadores que foram impactados diretamente com o ocorrido, sendo assim, este capítulo inicialmente aborda o pescador a partir da obra de Pierre Bourdieu. Em um segundo momento, falaremos sobre a pesca e os pescadores em termos epidemiológicos e característico do município estudado.

Em um terceiro momento, traremos das percepções etno(sócio) lógicas de Tumiritinga e o desastre que afetou seus moradores e pescadores e, por fim, o quarto e último item traz as vozes dos moradores e pescadores que ali vivem.

4.1 A CONSTRUÇÃO DO HABITUS DE PESCADOR

Para Bourdieu, a prática é o produto da relação dialética entre uma situação e um *habitus*, que, como sistema de disposições duráveis e transferíveis, funciona como matriz de percepções, apreciações e ações e torna possível o cumprimento de tarefas diferenciadas. Para o autor, a prática está relacionada com as condições objetivas que precederam à constituição do *habitus* e com as condições presentes que definem a situação, onde a prática tem lugar.

Essa perspectiva expressa, de maneira bastante aproximada, as dinâmicas de produção e de autorreprodução mais frequentes em comunidades de pescadores. As práticas tradicionais de transmissão do conhecimento para os meninos, por meio do envolvimento nas atividades de seu grupo social, garantem a reprodução de um modo de vida e asseguram igualmente o futuro, com nível econômico que suprirá suas necessidades básicas.

No município de Tumiritinga, verificamos que ocorre um processo similar. Um dos pescadores entrevistados apresentou-nos sua credencial e nos confidenciou que toda a sua família vivia da pesca do rio Doce, que aprendeu o ofício com o seu avô. Ter filhos em condições para pescar é muito importante para a organização do grupo familiar, pois libera o pai da obrigação de ter que prover o grupo familiar de alimento. Isso explica a inclusão dos meninos na atividade pesqueira ainda jovens. Todo menino, já nos primeiros anos de vida, tem contato direto com a atividade pesqueira e começa a ajudar também na construção e manutenção dos instrumentos de pesca. Isso lhe permite conhecer as várias formas de utilização dos equipamentos de pesca, ainda com tenra idade; possibilita, inclusive, identificar os ambientes ecológicos próprios ao seu uso, mesmo sem ter participado de grandes pescarias com os pais. Mesmo pequeno, sabe o nome e as funções da tarrafa, do arco e flecha e do arpão e sabe que são direcionados para as atividades de pesca e agricultura. Não existe possibilidade de que eles, na vida adulta, não saibam pescar ou construir roça. Até mesmo os que migram para as cidades terão o domínio dessas atividades, pois a formação do homem para aquela comunidade leva em consideração dominar os universos produtivos e simbólicos da pesca e da agricultura.

As coisas que eu gosto mais na minha vida é a pesca e a escola. Eu gosto de remar, ver a água, os peixes na linha (informante, dez anos, filho de pescador).

Os meninos aprendem tudo da atividade pesqueira com o fazer diário em conjunto com os pais, isso inclui conhecer a variação de tamanhos de arreios, que são os instrumentos de pesca construídos de acordo com a expectativa do pescador em capturar determinados peixes para atender às necessidades diárias de alimentação do grupo familiar e, se possível, comercializar o excedente. Usam-se iscas e armadilhas específicas quando a intenção é capturar um determinado peixe.

Todo conhecimento sobre a atividade pesqueira é transmitido desde muito cedo e, à medida que vai sendo assimilada, os jovens vão compreendendo a obrigação de prover adequadamente as condições básicas de sobrevivência.

A arte da pesca é iniciada muito cedo na vida de qualquer menino, e isso o insere de maneira diferenciada no convívio local. A sua participação libera os pais para outras atividades, que não a pesca, e do compromisso, por certo período, de conseguir alimentos para o grupo familiar; obrigação esta que passa a ser do menino transformado, pela aquisição do *habitus* de pescador, quando adulto, momento que passa a ser reconhecido como tal.

4.2 A PESCA E OS PESCADORES DE TUMIRITINGA/MG

Dentre os impactos socioambientais do desastre, certamente um dos mais comoventes é aquele sobre o rio Doce e, em especial, sobre os pescadores, que dependiam de um recurso que foi bruscamente atingido pela liberação dos rejeitos da mineração de ferro.

Conforme laudo preliminar elaborado pelo Ibama em 26/11/2015, 41 municípios foram afetados pelo desastre a partir do município de Mariana até a foz do rio Doce, com um total de 1.249 pescadores artesanais profissionais atingidos, entre eles está o município de Tumiritinga, com 76 (setenta e seis) pescadores, segundo informação do Registro Geral da Atividade Pesqueira – SisRGP³⁵ sobre o número de pescadores por município (IBAMA, 2015a).

³⁵ SISTEMA DE EMISSÃO DE LICENÇAS DE PESCADOR AMADOR. Disponível em: <<http://sinpesq.mpa.gov.br/rgp/>>. Acesso em: 9 jan. 2020.

A maioria dos moradores da cidade de Tumiritinga pescava no rio Doce. Alguns como atividade esportiva, outros com registro e credencial que os identificam como pescadores, outros, ainda, também pescadores artesanais, que tiravam seu sustento do rio, porém, sem credencial. Construíram suas vidas, famílias, enfim, suas histórias com a pesca.

Segundo Diegues (1983, p. 25), pescadores artesanais são aqueles:

[...] que exercem a pesca como atividade exclusiva, utilizando meios de produção próprios ou de um grupo familiar ou de vizinhança, não estabelecendo vínculos de assalariamento entre os produtores, utilizando instrumentos de produção com baixo emprego de tecnologia, entre outras características que diferem estes pescadores daqueles conhecidos como embarcados de empresas pesqueiras.

Não existe uma definição clara sobre o significado do termo pesca artesanal. A definição está baseada que esta é uma atividade oposta à pesca em larga escala, que utiliza tecnologias sofisticadas e envolve pesados investimentos, acessíveis apenas a uma classe capitalista da qual as comunidades pesqueiras não se incluem (PLATTEAU, 1989). Tal definição nos faz acreditar que a pesca artesanal é usualmente apresentada como uma atividade caracterizada pela baixa produtividade e taxa de rendimento.

No Brasil a pesca artesanal possui inúmeras especificidades e levam em consideração fatores sociais, políticos, institucionais, econômicos e ambientais intrínsecos a cada local. Os pescadores que desenvolvem esse tipo de pesca, normalmente utilizam diversos meios de produção (petrechos, embarcações e estratégias) para capturar diversos recursos geralmente pouco abundantes, em um meio em constante mudança (DIEGUES, 1983).

A pesca artesanal é uma das atividades mais antigas da história da humanidade, está regulamentada pela Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, é praticada diretamente por pescadores, de forma autônoma ou com parceria, portando, meios de produção próprios e embarcações de pequeno porte.

Para a maioria dos pescadores entrevistados, a prática da pesca existe desde a sua infância. Todos da família também exerciam alguma função auxiliar, como limpar ou vender o pescado. O rio Doce era central para a vida dos tumiritinguenses, era por meio dele que a família era sustentada.

A Samarco, por sua vez, restringiu o cadastro, para pagamento do benefício financeiro, apenas para aquele que comprovasse que era pescador/agricultor e que vivia exclusivamente da atividade. A insatisfação é bastante presente na fala dos moradores de Tumiritinga, porque são diversas as formas que eles faziam uso do rio Doce. Muitos, em momentos de dificuldade financeira e desemprego, usavam a pesca para auferir algum lucro e melhorar a renda. Estes perderam essa opção e não recebem o referido auxílio.

De acordo com Ivani Miranda de Faria presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e vereadora de Tumiritinga, em entrevista realizada em 2016, “o desastre não matou somente os peixes, mas a esperança de muitas famílias morreu junto com o rio”.

Foi no período da piracema que o desastre aconteceu, ou seja, foi durante as migrações dos peixes com a finalidade de reprodução, momento importante para o ciclo de vida dos peixes, que a lama da Samarco atingiu o rio Doce.

Com a finalidade de proteger o processo reprodutivo, o Governo Federal assegura anualmente períodos de defeso, época que a pesca é proibida. Para a bacia do rio Doce, o período de defeso estende-se de 1º de novembro a 28 de fevereiro.³⁶ Durante esse período, os pescadores profissionais fazem jus ao recebimento de um salário-mínimo por mês de paralização da atividade de pesca, de maneira a compensá-los pela impossibilidade de trabalhar. Dessa forma, para a estimativa do montante necessário para compensar os pescadores, foi adotado o valor referencial de um salário-mínimo por mês por pescador. Porém, o problema maior dos pescadores do município de Tumiritinga é que apenas 76 (setenta e seis) tinham a credencial que lhes garantiram a condição de pescador profissional, a maioria dos moradores praticava a pesca artesanal.

³⁶ Ver Instrução Normativa Ibama nº 196/2008, disponível em:<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/legislacao/defesos/instrucao-normativa-ibama-no-196-de-2-de-outubro-de-2008.pdf/view>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

Para a Samarco, as famílias que comprovaram a perda do meio de subsistência foram elegíveis a receber o auxílio de um salário-mínimo por trabalhador, mais um adicional de 20% do salário para cada um de seus dependentes e o valor de uma cesta básica (referência Dieese). Também foram distribuídos cartões de auxílio financeiro para aqueles reconhecidos pela Fundação Renova como “atingidos”.

Apesar do desastre que solapou de forma repentina suas vidas, o processo de se fazer reconhecer como sujeitos de direitos afetados nesse contexto crítico prolonga-se como crise crônica a denunciar o caráter nada natural do “ser” e do “tornar-se” atingido.

O sujeito social “atingido”, além de um deslocamento físico e material, experimenta um deslocamento social e cultural. A reivindicação das vítimas, transmutadas pelos capitais simbólicos e técnicas do gerir corporativo, é tolhida e recodificada nas *“linguagens universalizantes da queixa e da restituição”* (KLEINMAN; DAS; LOCK 1997), que definem as formas de reparação dos danos imputados, bem como os modos de reconstrução do seu viver. No percurso, trava-se uma luta entre a objetivação imposta pela política das afetações e a subjetivação dos atores compulsoriamente trazidos aos cenários de luta em que disputam o controle sobre o seu próprio destino.

O processo de aprender a ser “atingido” é doloroso porque é permeado por regras previamente estabelecidas por agentes externos ao cotidiano daqueles que se viram subitamente transformados em vítimas. Portanto, concomitantemente às rupturas e ao desequilíbrio produzido pela barragem, há também a necessidade forçada de ter que aprender a lidar com as novidades burocráticas e legais, além de desconfianças, medos e crises, problemas muitas vezes típicos das organizações de representação.

Alguns pescadores passaram a criar peixes em tanques “cativeiro” com alevinos comprados de criadores credenciados, a fim de dar continuidade ao seu ofício e suprir suas necessidades básicas. Relataram a grande dificuldade da comercialização, pois, não bastasse todo o sofrimento vivido, ainda carregam o estigma sobre o pescado do rio Doce, pois pelo simples fato de serem moradores de Tumiritinga e estarem às margens do rio, o consumidor deixa de adquirir o produto por medo da contaminação. Diz com tristeza “A gente está pagando pelos crimes deles [Samarco]. Minha situação é a pior possível. Hoje, a gente trabalha só para comer”.

A substituição do trabalho no rio Doce como antes altera não só a questão econômica, mas também as dinâmicas sociais e culturais do município.

Um ponto muito importante e que nos chamou bastante a atenção foi que a tristeza relatada anteriormente não foi um sentimento unânime entre os pescadores do município de Tumiritinga. Foi relatado por muitos as dificuldades do ofício, tal como: passar muito tempo preparando toda a tralha para levar para o rio; ter que acordar muito cedo e muitas vezes atravessar a noite pescando; ter que se submeter às mudanças climáticas como chuva, frio e ventos fortes; e também envolver mulher e filhos nas atividades do pescado, e, por isso, hoje experimentam uma realidade bastante confortável com o benefício que recebem da Samarco, pois, independentemente de qualquer condição, o dinheiro é creditado mensalmente. Não precisam mais de todo o sacrifício que faziam para sobreviver do pescado!!!

Muitos pescadores que viviam da pesca e se ocupavam com as atividades inerentes ao ofício, hoje são facilmente encontrados sentados à espera do nada na frente das casas ou nos bancos das praças.

Nas margens do rio Doce, nenhum barco, nenhuma rede, nada que nos faça acreditar que um dia o rio serviu como meio de subsistência daquele povo.

O benefício financeiro pago mensalmente pela empresa Samarco proporciona, para muitos pescadores, melhores condições e subsídios, quando comparados com as condições e valores auferidos através do pescado antes do desastre; portanto, o capital cultural oferecido pelo rio e as relações sociais ali estabelecidas ficaram em segundo plano, quando comparados ao favorecimento que o benefício financeiro proporciona a muitos pescadores.

4.3 TUMIRITINGA E O DESASTRE

Em Tumiritinga o primeiro sinal da tragédia ocorreu em 13 de novembro de 2015, quando a onda de lama atingiu o município e fez com que fosse cortado o abastecimento de água.

Sete dias após a tragédia, a mineradora ainda não havia executado um plano de fornecimento de água potável. Os moradores disseram

que animais morreram após consumo da água do rio Doce e que muitas pessoas tiveram diarreia após o consumo.

Tumiritinga é um município carente, com moradores de baixa renda, e nem todos tinham condições de comprar água potável. Foi unânime a narrativa dos entrevistados ao descreverem o desespero dessa primeira semana após o desastre. Disseram que foi preciso o envolvimento de todos (moradores, igreja, prefeitura, moradores de municípios vizinhos etc.), na busca por doações de água mineral, e que tudo que recebiam era encaminhado para as creches e distribuído para os moradores.

A falta de água refletiu não só sobre as residências, mas prejudicou também as atividades econômicas.

As condições cotidianas de vida e trabalho dos munícipes de Tumiritinga foram arruinadas, comprometendo fontes locais de geração de renda e ameaçando as condições materiais e imateriais de sobrevivência.

O desastre trouxe grandes prejuízos aos pescadores, ribeirinhos, agricultores, assentados da reforma agrária, comerciantes e toda a população.

A economia local, que vivia da pesca e do turismo às margens do rio, entrou em colapso. Cresceu o desemprego, e muitos trabalhadores não conseguiram retomar as funções desenvolvidas antes do desastre. Até hoje, a maior parte deles não recebeu qualquer indenização pelos prejuízos e ainda espera por justiça através de processos que se arrastam pelo poder judiciário.

Após a chegada do lamaçal, moradores informaram ao jornal *Folha de S. Paulo* (21/11/2015), fato que foi confirmado através dos depoimentos dos entrevistados, que o cheiro do rio Doce estava insuportável em decorrência dos inúmeros peixes mortos que boiavam na sua superfície e que ninguém conseguia, sequer, chegar próximo do local, quanto mais pescar. O local ficou impossibilitado de realizar todas as atividades que aconteciam diariamente, além da pesca, tais como: caminhadas, eventos sociais, festas, local de convivência social etc.

Figura 13: Peixes mortos do rio Doce



Fonte: Brasil 247.com

Em julho/2020, a 12ª Vara da Justiça Federal de Minas Gerais determinou que a Samarco pagasse indenizações aos atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão, em 2015, em Mariana (MG). Os valores das indenizações variam entre R\$ 23.980,00 e R\$ 94.585,00. Um ponto muito importante da referida decisão até o presente momento é que foram reconhecidos como impactados pelo desastre pescadores profissionais, protocolados, amadores e de subsistência; revendedores informais de pescado; comerciantes; artesãos; areeiros; carroceiros; agricultores; produtores rurais; associações; além de ilheiros e lavadeiras que tiveram as atividades prejudicadas pela passagem de rejeitos no rio Doce.³⁷ Decorridos cinco anos do rompimento da barragem de Fundão, a decisão reconhece, pela primeira vez, diversas categorias como impactadas, inclusive aquelas que se encontram no regime de absoluta informalidade, considerou o juiz federal Mário de Paula Franco Júnior, responsável pelas ações cíveis do Caso Samarco na Justiça Federal de Minas Gerais.

A citada decisão servirá para instruir outras ações que pleiteiam o reconhecimento da condição de atingido para aqueles que dependiam do rio, mas que não eram pescadores profissionais.

³⁷ UOL. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2020/07/21/justica-determina-que-samarco-pague-indenizacoes-por-tragedia-em-mariana.htm>>. Acesso em: 13 dez. 2020.

Através de um acordo que foi celebrado com inúmeras entidades e instituições (União, governos de Minas Gerais e do Espírito Santo, a Vale e a BHP), ficaram estabelecidas as diretrizes de como o processo de reparação seria conduzido e que seria destinada a importância de R\$ 20 bilhões ao longo de 15 anos.

De acordo com o prefeito do município de Tumiritinga, recursos estão sendo destinados para a captação e o tratamento de água e esgoto. Afirma que essa é uma necessidade fundamental para melhorar a vida dos moradores.

Como já relatado anteriormente, o município de Tumiritinga é composto por uma maioria da população de pessoas simples, e não ter informação sobre a exata e confiável condição da água do rio Doce provoca muita insegurança para os moradores. A falta de informação ou de informação numa linguagem mais acessível é uma das queixas.

A verdade é que os moradores de Tumiritinga tiveram seu cotidiano totalmente alterado depois do desastre. Tudo girava em função do rio Doce. Viviam da prática da pesca (profissional ou não). Alguns agricultores de subsistência. O turismo existia em função do rio, o comércio em função do turismo etc.

Os moradores demonstram muita preocupação com o futuro, uma vez que consideram que a antiga forma de obter renda está perdida, não tem volta.

Compreendi o impacto sociocultural provocado pelo desastre que atingiu o município quando vi o total abandono das margens do rio Doce: o mato cresceu, os quiosques foram desativados, a pista destinada à caminhada totalmente abandonada.

Para os moradores de Tumiritinga, o que aconteceu foi um crime ambiental que deixou marcas e dores na alma. O rio Doce faz parte da história de vida das famílias. É a memória individual e coletiva que está revelada, despedaçada, como narram.

Esse modo de vida e essas histórias estão comprometidos. O desastre provocou significativas alterações no modo de vida dos moradores e dos pescadores.

Percebemos pelas entrevistas que existe grande incredulidade e desalento. Não sabem se existe realmente a possibilidade de o rio ser recuperado totalmente, restabelecendo as atividades anteriormente exercidas. Não conseguem vislumbrar uma solução para melhorar suas vidas. Sentem dúvidas sobre o futuro.

Percebemos que se interrogam todo o tempo: caso a pesca não seja regularizada e o rio recuperado, como viverão o futuro? Sabem que o tempo passa rápido e que vai chegar o momento em que não mais receberão o auxílio financeiro da mineradora Samarco.

O rio é um lugar de pertencimento e de construção de identidade. O simples fato de ter que ir ao açougue para comprar uma carne para a refeição, barcos e redes abandonados, as dúvidas e desconfianças criam um novo ambiente para os moradores de Tumiritinga.

Até o período de nossa visita para a pesquisa de campo, os entrevistados desconheciam qualquer projeto de futuro para a comunidade.

Em Tumiritinga existem placas informativas espalhadas pela orla do rio Doce com a informação de que água está imprópria para banho, o que não deixa a população esquecer tudo que aconteceu no dia 13 de novembro de 2015, quando a lama atingiu o município.

Figura 14: Placa informativa



Fonte: arquivo pessoal. Foto de 2019.

Entre os tumiritinguenses há muita divergência quanto à proibição da pesca: não sabem dizer ao certo se a pesca está proibida, mas acreditam que sim, porque os moradores que consumiram pescado após o derramamento da lama tiveram de procurar ajuda médica.

Existem alguns assentamentos do MST em Tumiritinga. Fomos informados pela sra. Ivani Miranda de Faria, vereadora local, que vivem em condição de vulnerabilidade social, pois a atividade pesqueira era uma importante fonte de renda, assim como as atividades agrícolas. Todos os assentados são pescadores, alguns profissionais. Muitos também são agricultores e irrigavam suas culturas com as águas do rio. Todos os pescadores profissionais que vivem no assentamento recebem auxílio da Samarco, e os agricultores recebem também forragem para o gado.

As novas gerações é que vão herdar as ações de reparação e dar continuidade a elas. Um movimento de recuperação ambiental e social que une esforços individuais e coletivos de técnicos, entidades, órgãos públicos, organizações civis, empresas, universidades, instituições de pesquisas e principalmente das comunidades, todos mobilizados no caminho da construção do futuro da bacia do rio Doce.

Comprovou-se, em uma primeira análise, através das entrevistas realizadas, a tristeza constante e permanente na vida dos moradores e pescadores externada através das suas falas. Um senhor/pescador de 49 anos coloca:

Nós não estamos querendo sair daqui por nada não. Ali [o rio] é um sentimento, a gente vive ali, entendeu? É um sentimento de liberdade que a gente tem; se a gente for para outro lugar nós vamos ter que enfrentar violência, vamos ter que enfrentar muitas outras coisas que nós não estamos acostumados, entendeu? Apesar de todos os problemas que nós temos, eu tenho confiança de dormir com a minha janela aberta, não sei daqui para frente, mas até agora eu tenho. Então eu não quero mudar, entendeu? E nem quero trocar de profissão, que é ser pescador. Eu ouvi dizer, não chegou para a gente ainda, a proposta de inserir a gente em outra profissão, né? Isso aí não chegou ainda, mas pelo o que está encaminhando, eles vão querer oferecer para gente algo do tipo. Mas eu

não quero trocar, eu escolhi essa [vida], criei minha família toda nessa produção, né? Até o prefeito falou que nós não temos futuro como pescador, mas creio eu que, eu posso até não ter futuro, mas eu tenho valores familiares, porque essa profissão nossa, como pescador, não vem de agora não, vem desde o começo do século, pescador é história. (ENTREVISTADO_14, 2020).

O rejeito não provocou frestas somente na memória dos pescadores, também está alterando as relações sociais estabelecidas no interior da comunidade. De acordo com Leonardo, entrevistado n. 14, “há também um aumento na incidência de conflitos internos na comunidade”, não somente por conta da falta que a pesca faz no cotidiano, mas também por discordâncias sobre como e quem deve receber o auxílio pago pela Samarco. Tais conflitos criaram, segundo Leonardo, uma zona de desconfiança entre os pescadores

Alguns moradores sonham com justiça. Os comerciantes e pescadores perderam seus principais consumidores, e, assim, instalou-se o desemprego. Além disso, a atividade turística foi extinta após a chegada dos rejeitos. Eram muitos os serviços que movimentavam a economia.

Os moradores de Tumiritinga na tentativa de garantir recurso mínimo para sobreviver buscam estratégias variadas, visto que seus meios de sobrevivência estão alterados. Muitos vivem um dilema envolvendo direitos sociais, no qual a principal necessidade é garantir o reconhecimento da Samarco em relação às suas dependências econômicas diretas advindas da renda com o rio Doce. Nesse contexto social, declaram serem pescadores artesanais na tentativa de inclusão por parte da Samarco no processo indenizatório.

Há aqueles cujos rendimentos eram resultantes diretamente da pesca e outros indiretamente, compondo uma cadeia produtiva que envolvia inúmeras pessoas e diferentes atividades. Inclui-se com alguns membros de uma única família estabelecendo elos nessa rede produtiva. Mas o rio Doce não era somente uma fonte de renda, dele também dependiam complemento nutricional e lugar de lazer e do simbólico.

Nesse sentido, a percepção e o significado dessa tragédia se diferenciam dada a dramaticidade da situação vivenciada. Para

aqueles cujo dia a dia era vivido dentro de um barco a remo pescando para ganhar o pão de cada dia, não mais ter a possibilidade provisória ou permanente de atuar no seu ambiente se constitui numa realidade muito mais complexa e insegura. Para esse sujeito, seu sentido social, cultural e econômico está em xeque.

Segundo Bourdieu, o mundo social é objeto de três modos de conhecimento teórico. E assim,

[...] a verdade da experiência primeira do mundo social, isto é, a relação de familiaridade com o meio familiar, apreensão do mundo social como mundo natural e evidente, sobre o qual, por definição, não se pensa, e que exclui a questão de suas próprias condições de possibilidade. O conhecimento que podemos chamar de objetivista (de que a hermenêutica estruturalista é um caso particular) (que) constrói relações objetivas (isto é, econômicas e linguísticas), que estruturam as práticas e as representações práticas ao preço de uma ruptura com esse conhecimento primeiro e, portanto, com os pressupostos tacitamente assumidos que conferem ao mundo social seu caráter de evidência e natural [...] Enfim, o conhecimento que podemos chamar de praxiológico (que) tem como objeto não somente o sistema das relações objetivas que o modo de conhecimento objetivista constrói, mas também as relações dialéticas entre essas estruturas e as disposições estruturadas nas quais elas se atualizam e que tendem a reproduzi-las, isto é, o duplo processo de interiorização da exterioridade e exteriorização da interioridade. (BOURDIEU, 1983, pp. 46-47).

Essa é uma situação que se reveste de outra significação para o sujeito que encontra ancoragem em outras possibilidades de realização no cotidiano, pois a exterioridade delinea possibilidades. Mas esse fato não mitiga o impacto social, psicológico e cultural provocado pela tragédia criada pela Samarco, porque, ainda assim, coloca esse sujeito em diferentes perspectivas de senti-lo e de vivenciá-lo.

A pesca, o lazer e o turismo interrompidos, a água poluída e a restrição diante de informações provocam incerteza quanto ao futuro dos ribeirinhos, pois, nesse contexto atual, seus modos de vida, seus costumes e suas identidades construídas ao longo dessa trajetória de vida – à beira de um rio que já foi chamado pelos indígenas de Watu, “rio largo” – estão comprometidos.

Os pescadores entrevistados relataram que a distribuição das cestas básicas e dos cartões de auxílio financeiro foi feita de maneira seletiva, culminando em segregação. Informaram que a maioria dos moradores de Tumiritinga praticava a pesca artesanal, sem a credencial que os identificava como pescadores; outros praticavam atos de comércio na orla do rio e tiravam seu sustento dos valores auferidos com as vendas, vivendo também sob a dependência do rio Doce; outros, ainda, comerciantes locais, também se sentiram prejudicados pelo fim do turismo que acontecia em função da praia do Jaó, porém, não foram reconhecidos pela Renova como “atingidos” e, por isso, buscam na justiça o direito do reconhecimento e os direitos que essa condição proporciona. Além disso, muitos dos que conseguiram receber o auxílio financeiro se sentem em condição bastante confortável, porque a condição que desfrutam hoje com o pagamento mensal através do cartão é muito mais interessante/conveniente que a que viviam antes do desastre, se analisarmos todos os sacrifícios do ofício de pescador. Eles não precisam passar a noite toda acordados pescando, porque recebem valor igual ou maior que tiravam com a pesca. Alguns demonstram constrangimento por receber mensalmente benefício financeiro através do cartão pago pela Samarco, pois afirmam que preferiam estar no rio.

A mancha de lama que tomou conta do rio Doce afastou turistas da praia do Jaó, relata um morador do município, que é dono de um estabelecimento de utilidades diversas ao preço módico de R\$ 1,99 (Um real e noventa e nove centavos) e que viu a clientela despencar. “Depois da lama, Tumiritinga mudou muito. Meu filho mesmo fechou uma padaria por falta de turista e alguns donos de pousada também resolveram ir embora”, conta.

4.4 VOZES DE MORADORES E PESCADORES ENTREVISTADOS EM TUMIRITINGA

Segundo moradores, há pouco mais de três anos receberam indenização em torno de R\$ 1.000,00 (um mil reais), para suprir as despesas que tiveram com a água.

O acidente trouxe prejuízos enormes não só aos pescadores e seus familiares, mas a toda sociedade de Tumiritinga. Segundo informação dos próprios munícipes entrevistados, hoje os moradores adultos estão autorizados a consumir 150 gramas de peixe oriundo do rio Doce e as crianças, 50 gramas, mas poucos consomem, pois temem a contaminação pela presença de rejeitos de minério de ferro e outros metais pesados.

Somente em 20 de dezembro de 2018 foi celebrado convênio entre a Prefeitura Municipal de Tumiritinga e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sedectes), que tem como objeto a gestão de uma Uaitec – Universidade Aberta e Integrada de Minas Gerais (programa do Governo de Minas, coordenado pela Sedectes).

O convênio permite disponibilizar gratuitamente cursos de qualificação profissional a distância, ampliando e interiorizando o acesso a conteúdos pedagógicos que servem para capacitação e requalificação dos munícipes.³⁸No anseio de compreender o fundo histórico e etnográfico daquele local, emergi na cultura local para suscitar elementos presentes na realidade social que pudessem comprovar o acontecimento, o ambiente e suas questões intervenientes.

O esforço intelectual de Bourdieu (2009) é aliar o reconhecimento da organização inerente ao campo simbólico à percepção de sua função ideológica e política, para legitimar uma ordem arbitrária em que se funda o sistema de dominação vigente, que analisa também a estrutura real das relações sociais.

No livro *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*, Bourdieu discorre:

³⁸ TUMIRITINGA. Disponível em: <<https://www.tumiritinga.mg.gov.br/noticias/convenio-entre-a-sedectes-e-tumiritinga-e-firmado/12>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

[...] o mundo da ciência, como o mundo econômico, conhece relações de força, fenômenos de concentração do capital e do poder ou mesmo de monopólio, relações sociais de dominação que implicam uma apropriação dos meios de produção e de reprodução, conhece também lutas que, em parte, têm móvel o controle dos meios de produção e reprodução específicos, próprios do subuniverso considerado. (BOURDIEU, 2004, p. 34).

Nesse contexto investigado neste esforço de escrita, a ciência é considerada um campo (lugares de relações de força que sugerem tendências, cenários e possibilidades objetivas) segundo os estudos bourdianos. A noção de *habitus* usada por Bourdieu (*idem*, p. 28) diz respeito às “maneiras de ser permanentes, duráveis, que podem, em particular, levá-los [os indivíduos] a resistir, a opor-se às forças do campo”. Para o autor, qualquer que seja o campo, ele é objeto de luta, quer seja na representação, quer seja na realidade.

A entrevistada Maria é casada e atua como funcionária do comércio local. Fala de uma pessoa simples que consegue enxergar o impacto na economia local,

Sempre trabalhei no hotel e aqui nós éramos em muitos funcionários. Os finais de semana eram lotados de visitantes e tinha muito serviço. Às vezes o patrão tinha que trazer mais funcionários para as épocas de festas, principalmente no carnaval. Nosso carnaval saía até na TV. A lama acabou com o rio, com a prainha e também com a cidade. Hoje parte do hotel está desativada. Muitos funcionários foram demitidos. O patrão estava construindo um parque aquático no fundo do hotel e perdeu tudo. Ele ficou tão nervoso e desgostoso que ficou doente. Deu uma doença nele, que não sei o nome, só sei que ele não anda mais sozinho e tem uma parte do corpo toda paralisada. Muita tristeza! (ENTREVISTADA_1, 2020).

O Rio, além da pesca, era um lugar destinado ao movimento turístico da cidade; o turismo era também alvo do capital, que, por conta da lama, sofreu prejuízos.

O turismo é uma atividade econômica e também um fenômeno sociocultural e, desta forma, é construído, historicamente, pela ação e vontade dos sujeitos sociais e dos agentes econômicos, por meio de processos do sistema capitalista que evoluem no decorrer dos anos; com o sofrimento de problemas globais, as particularidades locais também são influenciadas.

Em a “Economia das trocas simbólicas”, Bourdieu (2009) faz uma exaustiva reflexão sobre a realidade social, em que o estudo da simbolização se dá por meio de bases sociais, com ênfase na teoria da cultura e da ideologia.

O sistema de representações simbólicas, que compõem o campo da cultura, possui duas vertentes ideológicas tradicionais. A primeira considera a cultura como extensão de todos os sistemas simbólicos (arte, mito, escrita, linguagem etc), um diálogo entre os significados dos signos e do mundo. A segunda considera a cultura e os sistemas simbólicos em seu conjunto como um instrumento de poder – legitimação da ordem vigente (*idem*).

A Josefa tem 42 anos, é casada e atua como representante sindical. Através da sua fala enxergamos os impactos na vida dos pescadores e pequenos produtores rurais,

O desastre foi uma tragédia para o povo de Tumiritinga. Não foi só o rio que morreu, morreram também os nossos sonhos! Os pequenos produtores rurais usavam o rio para dar água para sua criação beber. Com a chegada da lama o gado não tinha mais onde beber água, por isso, muitos morreram, trazendo grandes prejuízos. Os ribeirinhos tinham o rio no fundo de suas casas. A nossa cidade vivia da pesca. Nem todos eram pescadores profissionais, mas todos pescavam, inclusive, para complementar a renda da família. Algumas pessoas recebem todo mês uma ajuda em dinheiro da Samarco, mas muitos não recebem nada, porque não conseguiram demonstrar que também tinham no rio uma fonte de renda. Os que tinham a credencial de pescador conseguiram receber o cartão e até indenização, mas muita gente ficou de fora. (ENTREVISTADA_2, 2020).

Para Bourdieu (2009), as concepções sobre o sistema de representações simbólicas são tendências que reforçam a delimitação de um espaço para o cultivo de experiências baseadas na vontade do agente social.

Por meio do capital simbólico, podemos perceber que o rio estava relacionado a subsistência, cultivo e fonte de renda, uma forma percebida e reconhecida, legitimamente, nas diferentes modalidades de capital. Porém, segundo Bourdieu, é o campo econômico que tende a impor a estrutura aos demais campos do espaço social. Dessa forma, com a lama e a destruição, o capitalismo continuou a perpetuar-se, porém, de modo nocivo aos moradores que não conseguiram comprovar a sua utilização e com influência na geração de renda e atividade econômica.

A Sandra tem 27 anos e é estudante de ensino superior no município de Valadares,

Sou estudante de nutrição em Valadares e posso dizer que até a alimentação do povo de Tumiritinga foi alterado, porque a base das refeições era o peixe. Acho que a prefeitura poderia fazer palestras de conscientização para a população sobre a atual situação do rio, ou até promover um mutirão para limpar a sua orla. Muitos acham que a prefeitura não tem culpa de nada, afinal não foi ela que jogou lá no fundo os rejeitos. Agora por outro lado eu entendo que a prefeitura poderia manter a limpeza do local, porque isso impede o retorno dos turistas. Se a limpeza só acontece na época das festividades, as pessoas também só virão em épocas de festividades e o que nós queremos é ver a cidade cheia em todos os finais de semana durante o ano inteiro. Hoje nós temos vergonha do local que já foi um dia motivo de orgulho para a cidade. A senhora pode conversar com todo mundo da cidade e, tenho a certeza, que o que mais vai ouvir é que Tumiritinga está abandonada e isolada. O abandono gera grande angústia que poderia ser amenizada se a prefeitura fizesse a conservação do local. Hoje as pessoas se arriscam

a fazer caminhada no asfalto, correndo risco de morte, ou atravessam a linha do trem e vão para o estádio novo que está em construção para fazer a caminhada. (ENTREVISTADA_3, 2020).

A fala da entrevistada acima demonstra a necessidade de haver mais investimentos na limpeza da cidade e da orla que circunda o rio. Observa-se que não é só o rio que acaba sendo abandonado, mas todo um capital social que representa a comunidade de Tumiritinga.

Dessa forma, de acordo com a fala apresentada pela entrevistada, ficam evidentes os impactos também no estilo de vida e na alimentação da população, pois, privados da pesca, os moradores devem buscar outras fontes de alimentação. Aponta, ainda, para as políticas de saúde, por meio da conscientização da população que anteriormente utilizava o peixe como fonte de alimentação.

A entrevistada também destaca a importância de a prefeitura se responsabilizar em desenvolver políticas sociais voltadas para o público de Tumiritinga e investir na limpeza desse espaço de uso público local e de visitantes.

Ainda, a Sandra aponta:

Vou explicar como que a prainha ficou abandonada. Quando o desastre aconteceu acabou a praia, acabou o rio, e o local ficou totalmente abandonado. Os 3 quiosques que existiam no local fecharam e eram eles que faziam o movimento à noite na praia. A população deixou de frequentar o local e o pior aconteceu, porque a praia foi tomada por outros tipos de usuários. A violência aumentou, inclusive, alguns homicídios aconteceram nas proximidades da praia, o que gerou grande medo na população, até durante o dia. Esses novos usuários passaram a frequentar o local para se drogar. A desastre que matou o rio trouxe grandes prejuízos a todos os moradores do nosso município, porque alterou os hábitos dos moradores. Vivemos hoje em uma outra Tumiritinga, muito diferente dessa que ficou na nossa lembrança. Hoje vivemos o desemprego, a violência e o total abandono e descaso. (ENTREVISTADA_3, 2020).

“A cidade deve ser vista como uma representação da consolidação humana” (CASTROGIOVANNI, 2000), que representa e possui uma diversidade de pessoas.

Desde os processos de industrialização, encontramos-nos na chamada “sociedade urbana” (LEFEBVRE, 1999), em que “o valor de consumo do território inserido no espaço atende às tendências do mercado e nem sempre às necessidades sociais” (CASTROGIOVANNI, 2000).

A ascensão do pós-fordismo, caracterizado pela ideia de flexibilidade da produção, que contrapõe à produção em massa do fordismo, acarretou a diminuição da presença do Estado no que tange à garantia na intervenção da despesa pública e, conseqüentemente, gerou uma abertura para a intervenção da iniciativa privada (MENDES e OLIVEIRA 2019).

Os estabelecimentos comerciais presentes à beira do rio eram iniciativas privadas que dependiam da população local e também dos fluxos migratórios de pessoas que vinham para conhecer o rio e seus atrativos.

As instâncias móveis das cidades, ou seja, os fluxos, são importantes, pois são eles que dão vida aos fixos. Os turistas, papel que assumimos quando estamos em movimento no espaço, fazem parte dos fluxos. Eles não são meros observadores desse espetáculo de interações, mas parte dele. Os fluxos também interagem, formam resistências, aceleram mudanças, criam expectativas, desconstróem o aparentemente rígido cenário urbano. (CASTROGIOVANNI, 2000, p. 24).

Com a vivência do lazer afetada pelas condições em que o rio se encontrava e o conseqüente abandono do estado, o espaço urbano acaba sendo desconstruído na representação simbólica dos que ali moram, dando margem para o aparecimento de outras realidades, como a violência urbana.

O José, pescador, tem 63 anos e revela que,

Aqui nós pescamos mais com rede e vara fincada com uma isca e pesca de rede de 30/50 m. Hoje nosso trabalho foi interrompido e nós recebemos esse cartão da Samarco, que dá para a gente viver. (ENTREVISTADO_4, 2020).

O entrevistado fez uma pausa e olhou para o chão, quando observei seus olhos com lágrimas, e ele prosseguiu dizendo que preferia estar pescando, que o rio era sua vida, sua maior paixão, que do rio tirou o sustento para toda sua família e que sua relação com o rio era, também, de recreação, pois levava os filhos para se divertirem; do rio também fazia uso da água para consumo diário. Hoje ele vive apenas com o filho mais velho, pois se separou da mulher depois que aconteceu toda a tragédia, e ela levou os dois filhos menores. Relatou-nos que não vai mais até o rio, e que seus dias se resumem a ficar sentado na cadeira vendo as horas passarem.

O pescador de 51 anos, morador da cidade investigada na pesquisa, aponta que,

Eu tenho 51 anos. Eu vim do Espírito Santo ainda pequeno, meu pai já pescava aqui. Eu que esticava as redes de manhã e de tarde. O peixe era vendido em Valadares. Minha família toda trabalhava com o pescado. Minha mãe e irmãs limpavam o pescado para ser vendido. Hoje nem mesmo o peixe criado em tanques conseguimos vender, porque basta a pessoa saber de onde vem, logo pensa que foi pescado no rio Doce e, não adianta explicar, porque mesmo assim não compram. Eu recebo todo mês uma ajuda porque eu tenho o cartão da Samarco. Quem vive do pescado sabe que não é todo dia que o peixe vem para sua rede ou fisga o seu anzol. Tinha época que dava para tirar bem, mas outras a coisa ficava difícil. Agora a ajuda que recebo todo mês é coisa certa. Recebi indenização de R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais) que ajudou muito, reformei a casa e até dei dinheiro para ajudar o filho. Tem pescador que ainda chora a morte do rio, mas posso dizer para a senhora que muitos não estão tristes por não ter que passar a noite inteira jogando a rede no rio. A gente tem que falar a verdade! Sabe por que alguns não quiseram vir conversar com a senhora? Para não ter que dizer a verdade! Vida de pescador é muito sofrida e agora tá mais tranquila. (ENTREVISTADO_5, 2020).

Ao relatar a sua continuidade história na pesca assim como o seu pai e boa parte da sua comunidade circundante, o Jorge expõe o que Bourdieu chama de *habitus*,

[...] um sistema de disposições duráveis e transponíveis que, integrando todas as experiências passadas, funciona a cada momento como uma matriz de percepções, de apreciações e de ações – e torna possível a realização de tarefas infinitamente diferenciadas, graças às transferências analógicas de esquemas [...]. (BOURDIEU, 1983 p. 65).

A pesca, na fala acima, refere-se a uma experiência incorporada, mas também podemos compreender que está em construção contínua, na forma de um *habitus* que habilita o indivíduo a se construir processual e relacionalmente com base em lógicas práticas de ação ora conscientes, ora inconscientes, influenciadas pelos seus eixos estruturantes, como o seu meio de convívio social e as práticas culturais.

Carlos, pescador e morador do município de Tumiritinga, fala que,

Hoje só temos tristeza porque o rio e a prainha eram a alegria da nossa cidade. Eu não consegui receber o cartão, mas luto por justiça! Eu também pescava, mas eu trabalhava mais era como ambulante na orla do rio, vendia água, refrigerante e outras coisas. Hoje não tem o rio para pescar e nem o turista para comprar. (ENTREVISTADO_6, 2020).

Essa transição demonstrou a necessidade de os pescadores se deslocarem na direção da racionalidade econômica com o propósito de excluir a lacuna existente entre suas antigas atitudes econômicas culturais e o novo comportamento econômico imposto pelo crime ambiental.

O Luís, de 65 anos e pescador profissional, com a oportunidade de narrar toda a sua vivência, seu cotidiano e as mudanças a partir do desastre, disse-nos, com grande tristeza, com lágrimas nos olhos, que seu trabalho foi brutalmente interrompido. Que hoje sobrevive com o

valor que recebe da empresa Samarco através de um cartão. Disse que sua grande paixão era pescar e que isso foi tirado dele. Que a vida não se resume apenas em comer e pagar contas, mas que o pobre também tem direitos que ninguém pode tirar, e o dele era “pescar”. A pescaria era também divertimento. “Os moradores não mais utilizam o rio para banho, mas nos dias de muito calor, mesmo com todas as informações locais (placas), alguns arriscam a entrar na água por sua conta e risco” (ENTREVISTADO_7, 2020).

O Mário, pescador, 25 anos, aponta que:

Nós queremos continuar aqui em Tumiritinga. Nasci aqui. Apesar de todos os problemas que surgiram depois do desastre, aqui é minha terra. Então eu não quero mudar, entendeu? E nem quero trocar de profissão, que é ser pescador. Eu escolhi essa vida, minha família toda é do pescado. Todo mundo fala que não temos futuro como pescador, mas tenho fé que, eu posso até não ter futuro, mas eu tenho valores, porque ser pescador é fazer parte da história. (ENTREVISTADO_8, 2020).

As incertezas crônicas e o sofrimento vivenciada pelo trabalhador subempregado e desempregado em Tumiritinga antecipavam as condições que futuramente seriam vividas por diversas pessoas da população na sociedade de trabalhadores, após as transformações estruturais do capitalismo tardio. Por exemplo, o desmonte neoliberal dos mecanismos de proteção social do Estado de Bem-Estar.

Essa insegurança e a ameaça permanente de desemprego inviabilizam a mobilização desses trabalhadores que passam a ser movidos exclusivamente pela racionalidade econômica. É, com base nesse contexto, em que o trabalho se torna algo raro e desejável a qualquer preço, que Bourdieu afirma que os trabalhadores ficam submetidos às práticas culturais. Além disso, afirma que a precarização atua diretamente sobre os trabalhadores, que são afetados, impedidos de se mobilizarem, e também indiretamente sobre os demais trabalhadores, devido ao medo do desemprego (BOURDIEU, 1998).

O Dimas, comerciante de 43 anos, expressa que:

Trabalho no comércio desde os meus 14 anos. Sempre trabalhei no comércio. O movimento maior sempre foi nos finais de semana, quando a cidade recebe muitos visitantes que vêm se banhar na prainha. Desde que a lama chegou na nossa cidade, os visitantes deixaram de vir para cá. Muitos comerciantes fecharam as portas, outros seguem com muita dificuldade, e a Samarco entende que os comerciantes não foram impactados com o desastre. A Samarco enviou uma carta aos comerciantes, eu recebi uma, dizendo que não fui impactado diretamente, portanto, não tenho direito a nenhum recurso, nenhum auxílio. Muitos comerciantes buscam na justiça o direito à indenização e têm esperança em receber! O dono do hotel, por exemplo, fez um grande investimento, pois pretendia construir junto ao seu estabelecimento um parque aquático, mas ficou tudo pelo caminho! Hoje tem o hotel funcionando, mas não tem movimento, e parte do hotel já foi paralisada. Temos a esperança de um novo prefeito e vereadores que possam juntos lutar para construir uma nova história. (ENTREVISTADO_9, 2020).

Morador de Tumiritinga há quase 40 anos, comerciante há 16 anos, fala das mudanças que o desastre trouxe para o comércio:

Houve grande impacto, pois no período dos 5 (cinco) dias de carnaval, considerado como o maior carnaval do leste de Minas, que acontecia na orla do rio em lugar preparado para o evento, o município já chegou a receber de 12 a 15 mil pessoas. Para uma cidade que tem pouco mais de 6.000 habitantes, é um número bem considerado, e essas pessoas traziam recursos para nossa cidade. O comércio girava em torno do turismo não só do carnaval, mas também dos dias normais que recebíamos visitantes que vinham se banhar nas águas do rio. Todos os finais de semana a cidade lotava de gente. Faz cinco anos que a tradicional

festa do carnaval já não acontece. Na praia ainda existe uma placa informativa que o local está impróprio para banho e pesca.

Expressa, ainda, a tristeza que experimentaram com a perda da prainha do Jaó, cartão postal do município e orgulho para os moradores,

A prainha do Jaó era um cartão postal de Tumiritinga, local que foi tombado como patrimônio histórico/cultural. Isso entristece muito o nosso coração, mas tenho fé em Deus que algum dia eles vão olhar pela gente e fazer justiça! Não foi só o impacto financeiro, mas foi o maior impacto ambiental do Brasil em um rio. No modo de vida da população houve mudanças trágicas. Todos tinham o hábito de ir à prainha nos finais de semana e nos dias de semana também. Levávamos as crianças para se banhar nas águas, íamos pescar. Isso mudou! Infelizmente ninguém vai mais à praia. O local está um matagal e aquela lama continua lá! Nada é feito! Nenhum tipo de limpeza e conservação do local. Mudou a rotina da cidade. Antes era uma alegria! Sempre tinha festa, tudo era muito movimentado. As pessoas, quando vinham de fora, tinham o prazer de ir à praia, e nós moradores o orgulho de mostrar. Naquele local foram investidos milhões de reais e tá tudo parado no tempo! No município tinham pescadores profissionais, com carteira, e até hoje recebem auxílio financeiro da Samarco. Só que na cidade muitas pessoas também pescavam para completar a renda da família e esses não recebem. Tumiritinga é uma das cidades mais antigas do leste mineiro, as primeiras casas foram construídas por volta de 1910, quando a Vale começou a abrir as estradas de ferro. O município possui fotos de 50/60 anos onde mostra as pessoas já frequentando a prainha. É um patrimônio histórico que foi totalmente destruído!

Dimas, também, nos mostra o conflito e constrangimento vivido entre os moradores de Tumiritinga, por ocasião do ocorrido, na tentativa de serem indenizados,

Um problema muito sério aconteceu na ocasião do desastre, muitas pessoas se apresentaram como pescadores, a fim de obterem vantagens. Na verdade, todos nós, querendo ou não, já fomos um dia na vida no rio pescar e, se for olhar por esse lado, entendo que não estão errados! Tenho um irmão que é pedreiro e que pescava todos os finais de semana e não é “pescador profissional”. Todas as pessoas, como meu irmão, se sentiam pescadores! Muitos pescavam para seu sustento, mas muitos vendiam o pescado. A Samarco só iria indenizar aqueles que pescavam diariamente e que tiravam sua renda, basicamente do rio, as pessoas se apresentaram como “pescadores” para também usufruir da indenização. Para a empresa Samarco no município de Tumiritinga foram impactados apenas os pescadores, então as pessoas que se intitulavam “pescadores”, ainda que amadores, usaram dessa estratégia para serem indenizadas.

O carnaval era um evento importante para a população de Tumiritinga, momento em que havia fluxos migratórios na cidade, acompanhado de pessoas que vinham conhecer a cultura local, suas riquezas naturais e seus produtos. Como o rio era o espaço no qual o encontro acontecia e o principal atrativo dos visitantes, essas atividades também ficaram prejudicadas, ocasionando impactos na identidade social da cidade e nos modos economicamente rentáveis para os que ali habitavam.

Percebe-se que o critério de indenização da empresa Samarco foi o impacto direto ou indireto do crime ambiental cometido, sendo assim, muitos que não eram pescadores diários no rio foram deixados sem amparo econômico.

No final de sua fala, percebe-se que o entrevistado aponta, como um possível enfrentamento para a atual realidade de Tumiritinga, maiores ações por parte do estado por meio de programas, projetos, ações e propostas de revitalização do espaço.

A Leandra, 23 anos, participante do comércio, verbaliza:

Sempre trabalhei no comércio. Antes da lama chegar o movimento era grande, principalmente nos finais de semana quando a cidade enchia de “gente de fora”. Tudo que o patrão colocava na loja vendia. Tinha muita gente da região que vinha na prainha. No carnaval, a cidade lotava de gente, tinha folião que vinha de todo canto de minas e até de outros estados. Na beira do rio, na prainha, era onde tudo acontecia. Aquele lugar tinha movimento o dia todo, começava com os pescadores que chegavam à noite e pescavam até de manhã. Quando terminavam a pesca, era ali na beira do rio mesmo que vendiam o pescado. Depois tinha as pessoas que chegavam cedo para se banhar no rio. Vinham com a família toda para passar o dia, ali mesmo faziam até churrasco. Tinha também aqueles que caminhavam na orla do rio, a prefeitura construiu uma pista para a prática da atividade. No final da tarde era uma delícia, porque o sol já baixava e no rio era o ponto de encontro, onde todos ficavam conversando até tarde. Lá tem uns quiosques e muita gente ia também comer um lanche. Mas isso tudo acabou. Hoje o lugar está abandonado e chega a ficar perigoso. O matagal toma conta. Não tem mais ninguém de fora, só os moradores mesmo, só que o cheiro ainda é forte, e o lugar deixou de ser um ponto de encontro. Os quiosques fecharam e nada mais se comercializa naquele local. Muito triste. (ENTREVISTADA_10, 2020).

O esquecimento dos dirigentes do setor público fica evidente nessa fala. Desse modo, podemos nos indagar: para quem fica a responsabilidade de remediação em um crime ambiental? Ao município, à empresa Samarco, aos próprios moradores? Acima podemos observar falha na forma de correção/reparação do crime ambiental praticado.

O entrevistado 11, Antônio, de 72 anos, investidor do ramo de turismo no município, coloca:

Vim para o município ainda pequeno e já ouvia histórias sobre o rio e a prainha que já eram frequentadas. Por acreditar no potencial do município, investi tudo que tinha no ramo hoteleiro. Tivemos épocas de muito movimento. O carnaval local foi considerado o melhor do leste mineiro. As pessoas chegavam a fazer as reservas com 2/3 meses de antecedência. Depois que fizeram um documentário na TV sobre o Carnajaó, nome dado ao carnaval, a procura aumentou. Foi nessa época que comprei uma grande área para construção de um parque aquático, que infelizmente ficou embaixo da lama. Foi nessa época também que tive um Acidente Vascular Cerebral (AVC). Só não perdi o hotel, que hoje está com grande parte desativada, por não ter mais movimento. Não tive direito a nenhuma indenização, porque a Samarco entendeu que o comércio não foi impactado pelo desastre, que apenas os pescadores perderam. Luto por justiça. (ENTREVISTADO_11, 2020).

A Joana, que se ocupa com atividades do lar, tem 69 anos e com o seu jeito simples de demonstrar o sofrimento vivido, exprime:

Sou do lar, não trabalho fora, mas posso dizer sobre as mudanças que observei depois que a lama chegou na nossa cidade. Tumiritinga é uma cidade pequena, ouvi dizer que tem pouco mais de 6.000 habitantes. Sempre foi uma cidade alegre, cheia de vida, cheia de jovens pela cidade! Eu costumava fazer compras nas terças ou quartas, porque o movimento começava logo na quinta-feira. Ficava tudo lotado, mercado, lojas etc. Vinha muita gente para cá! A prainha ficava cheia de gente e vou te dizer que a nossa praia foi até “tombada” como patrimônio histórico do município. Era para nós um cartão postal, e a gente tinha orgulho de ser tumiritinguense. Tinha trabalho para todo mundo! Eu gostava de no finalzinho da tarde ir passear na prainha. Aquele vento que vinha do rio fazia bem para nós! Já não me lembro quando foi a última vez que fui na prainha. Tá perigoso lá, porque

tem muito mato e está abandonado. As marcas da lama ainda continuam na beira do rio. Para dizer a verdade, as marcas na lama estão também na nossa memória. Nunca mais vou esquecer a tristeza do dia que a lama chegou na nossa cidade. Foi muito triste! Hoje temos desempregos, as lojas e mercados vazios, nem o peixe podemos comer. (ENTREVISTADA_12, 2020).

Pierre Bourdieu explica que somente os que dispõem de autoridade legítima, ou seja, de autoridade conferida pelo poder, podem impor suas próprias definições de identidade que fixam as respectivas posições de cada grupo.

Ele sempre manteve os olhos na possibilidade da ciência como portadora do universal, da razão objetiva como método de descoberta. Se a miséria é localizada, ao mesmo tempo ela é universal, “do mundo/ do exterior”. Por isso, o objetivo explícito do livro é a universalidade. Assim, justifica-se o investimento em um tratamento diferente das histórias recolhidas.

A autoridade legítima tem o poder simbólico de fazer reconhecer como fundamentadas as suas categorias de representação da realidade social e seus próprios princípios de divisão do mundo social. Por isso mesmo, esta autoridade pode fazer e desfazer os grupos. (BOURDIEU, 1980, p. 186).

Sem o apoio daqueles que possuem o poder de constituir e reconstituir a identidade local de Tumiritinga, o poder da população dessa cidade, subalterno ao estado, fica fragilizado. Desse modo, observando a fala da entrevista, parece que a lógica que impera é a de desfazer os grupos e as identidades constituídas historicamente naquele local.

O Leandro, solteiro, é funcionário da Renova, ele expõe que “o escritório da Renova funciona para solucionar os conflitos com os ‘atingidos’” (é assim que se referem àqueles que sofreram algum dano). Ele se limitou a nos indicar o acesso ao site da Renova, no qual consta um vídeo institucional, mostrando o que a empresa tem feito para a comunidade para compensar o estrago causado (ENTREVISTADO_13, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da presente pesquisa, foi possível constatar que o rompimento da barragem de Fundão, ocorrido em Mariana, foi o pior na questão ambiental e considerado um dos maiores da história do Brasil.

A tese abordou acerca dos impactos causados pelo desastre na vida, nas práticas culturais e laborais dos moradores e pescadores de Tumiritinga, bem como apresentou uma análise reflexiva criteriosa acerca das causas que culminaram com o rompimento da barragem, a fim de demonstrar a existência de um crime ambiental.

Para entendermos todos os impactos acima mencionados, foi preciso, primeiramente, compreender os elementos teóricos que versam sobre o indivíduo e a sociedade, segundo a teoria de Pierre Bourdieu, para, então, entendermos os moradores e os pescadores do município de Tumiritinga e a sociedade em que vivem. Também foi preciso compreender conceitos de *habitus*, campos, capital cultural e capital social.

Apresentamos a construção teórico-metodológica de toda a pesquisa, que foi subsidiada pela teoria de Pierre Bourdieu, e, seguindo o caminho metodológico escolhido, apresentamos a caracterização socioeconômica de Tumiritinga, sua história e os dados de sua população, assim como a caracterização da mineradora Samarco, com uma síntese da privatização da Vale e os dados da Fundação Renova. A metodologia escolhida foi suficiente para a elaboração da presente pesquisa. Os dados foram analisados, a fim de verificar as alterações no município, após o desastre, o que a mineradora tem feito pelo município como reparação do dano causado e os motivos que levaram à fundação da Renova.

A tese atribuiu voz ao sujeito que vivenciou o fenômeno do rompimento da barragem de Fundão e demonstrou as consequências, para os pescadores e moradores do município de Tumiritinga/MG.

Os relatos desvelaram a consciência do fim de uma vida profissional, de um ofício que se desenvolvia em função do rio Doce e de uma história construída por famílias de Tumiritinga, que ressignificaram em suas memórias, as práticas da pesca, a cultura local e os modos de sociabilização. O foco das falas dos entrevistados era na perda, na dor

e na luta pela sobrevivência, tendo que apagar o passado regado pela fartura, empregos e lazer e reconstruir o futuro.

Muitos ainda vivem o dilema que envolve direitos sociais, pois aguardam o reconhecimento da Samarco em relação às suas dependências econômicas diretas, advindas da renda com o rio Doce. Estes sobrevivem de pequenos serviços que surgem eventualmente e da ajuda de amigos e familiares. Outros que, por mais sorte, conseguiram ser reconhecidos sobrevivem do recurso financeiro prestado pela empresa Samarco mensalmente. Outros, ainda, conseguiram receber indenizações.

Quando o foco estava na forma de reconstruir o futuro, os relatos dos pescadores mostraram muita tristeza, e esse estado observado inviabiliza a mobilização desses trabalhadores. Vivem praticamente do recurso financeiro recebido mensalmente, o que, para alguns, é motivo de tristeza, pois preferiam estar no rio e vivendo do recurso obtido pelo seu próprio trabalho. Poucos conseguiram romper essa barreira insistindo no ofício de pescador, passaram a criar peixes em tanques com alevinos comprados de criadores credenciados.

Dentre as vozes que ouvimos, observamos muita tristeza, muita sede de justiça, mas também observamos outro ponto que muito nos chamou a atenção! Esse sentimento de tristeza não é compartilhado por todos os pescadores e moradores daquela localidade, pois percebemos que o benefício que recebem mensalmente da mineradora lhes proporciona melhores condições e subsídios quando comparados com as condições e os valores auferidos através do pescado antes do rompimento da barragem. Tal percepção foi corroborada pelo depoimento do Entrevistado 5 e, com isso, restou demonstrado que, para alguns, o capital cultural oferecido pelo rio e as relações sociais ali estabelecidas ficaram em segundo plano, quando comparados com o favorecimento que o benefício financeiro lhes trouxe. Hoje não precisam mais de todo o sacrifício inerente às atividades do pescado, pois, independentemente de qualquer condição, o benefício é creditado mensalmente!

A presente tese demonstrou as mudanças na vida dos moradores e pescadores do município de Tumiritinga, após o rompimento da barragem. Constatamos que tudo mudou, a começar pelo estilo de vida, inclusive na alimentação da população, pois, privados da pesca, foram obrigados a buscar outras fontes de alimentação.

A pesquisa de campo e as falas dos entrevistados levaram-nos ao convencimento da importância do rio Doce para aquele povo, uma vez que estava relacionado a subsistência, cultivo e fonte de renda. O rio é um lugar de pertencimento e de construção de identidade.

Foi verificada, pelas vozes dos entrevistados, outra grande perda, que era o espaço de vivência e lazer que se dava nas margens do rio, devido ao total abandono do espaço, que acaba sendo desconstruído na representação simbólica dos moradores, dando margem para o aparecimento de outras realidades, como a violência urbana. Essas mudanças ocasionaram impactos na identidade social da cidade. Hoje os moradores buscam outros lugares para a prática de atividades que se davam na orla do rio. O espaço, que era motivo de orgulho para todos os moradores daquele município, hoje é motivo de vergonha e perigo.

Ficou evidente, através das entrevistas, que os moradores esperavam, do setor público municipal, maior ação quanto à revitalização do local, a fim de tentarem atrair novamente o interesse daqueles que visitavam o município, que deixaram de visitá-lo por causa do abandono de suas maiores atrações, o rio e a prainha. O comércio local dependia do fluxo migratório daqueles que iam conhecer o rio e seus atrativos.

Toda a população tem a consciência de se deslocarem na direção da racionalidade econômica, com o propósito de excluírem a lacuna existente entre suas antigas atitudes econômica culturais e o novo comportamento econômico imposto pelo ocorrido.

A presente tese apresentou uma análise reflexiva acerca das causas que culminaram com o rompimento da barragem de Fundão, principalmente porque muito se ouviu falar do desastre de Mariana, e quase nada se falou do crime ambiental que aconteceu naquele dia 5 de novembro de 2015.

Através da pesquisa restou demonstrado o TOTAL despreparo da mineradora Samarco no tocante às medidas de segurança em caso de rompimento.

A presente tese contribuiu para nos fazer compreender que, no caso do rompimento da barragem de Fundão, certamente, não foi a extensão de seu tempo que o definiu como um evento, mas sim o terrível poder de transformação que causou aos pescadores e moradores do município de Tumiritinga; transformações que foram

demonstradas, no capítulo 4, através da narrativa extraída das vozes dos entrevistados, que tiveram garantido o anonimato, através da utilização de nomes fictícios.

A pesquisa também nos apresentou um outro olhar acerca do desastre; mostrou-nos que não são apenas fenômenos naturais, mas que são socialmente construídos.³⁹ As populações do mundo estão cada vez mais vulneráveis aos desastres, considerando as ações e as práticas sociais que corroboram a exposição ao risco.

Constatamos que o rompimento da barragem de Fundão apenas se somou a tantos que já aconteceram na história da humanidade, principalmente no Brasil; e, para demonstrar essa afirmação, apresentamos, no capítulo 2, o histórico dos desastres da mesma natureza.

Também abordamos, na presente tese, as diferenças conceituais entre desastre, desastre ambiental e desastre socioambiental, a fim de aprofundarmos o tema e verificarmos que, de fato, o que aconteceu foi um crime ambiental e para chegarmos a essa conclusão foi apresentada toda uma análise abordando desde a inauguração da barragem de Fundão e todos os seus problemas.

A pesquisa permitiu-nos entender todo o processo que desencadeou o rompimento da barragem de Fundão, o que levou ao aumento excessivo da produtividade, em uma barragem que utilizava como método de extração o alteamento a montante, método simples, barato e nada seguro e que não tinha capacidade para suportar todo o volume que passou a receber, após a intensificação da extração e do beneficiamento, aumentando sobremaneira o risco de rompimento. Tal afirmação foi corroborada pela denúncia apresentada pelo Ministério Público.

Restou demonstrado de forma bastante detalhada que a única ou a maior preocupação da mineradora durante todo o processo, desde a inauguração até o rompimento da barragem, foi garantir níveis de lucratividade e de retorno aos acionistas.

Esses aspectos nos fazem compreender as razões que levaram a mineradora a aumentar a produção. Mas a pesquisa realizada na presente tese nos conduziu ao encontro de questões ainda mais graves!

³⁹ UOL. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2013/09/11/mudancas-climaticas-intensificam-desastres-naturais-no-brasil.htm>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

As pessoas jurídicas tinham total conhecimento da situação de risco, bem como dos danos patrimoniais e físicos que as comunidades e ecossistemas corriam com o empreendimento. O capital falou mais alto! Vidas foram ceifadas e o ambiente ecologicamente equilibrado, assegurado no *caput* do artigo 225 da Constituição Federal de 1988, também foi desrespeitado!

A mineradora sempre agiu com negligência. Para obter a licença prévia para funcionamento, foi apresentado, pela empresa Brandt, o estudo de impacto ambiental, e foi constatada a necessidade de um programa de comunicação entre a população do entorno da barragem e a empresa, o que foi ignorado!!! Nenhuma providência foi tomada no sentido de orientar a população em situação de rompimento do empreendimento.

A barragem apresentou problemas desde o início de seu funcionamento, e, ainda assim, optaram por aumentar a sua produtividade. De acordo com a denúncia do Ministério Público, todos os problemas eram monitorados pela ITRB (grupo externo de engenheiros que avaliava a situação da barragem e fazia recomendações para a diretoria da mineradora), que, em seus relatórios, deixava muito claro, já no ano de 2013, que as medidas que vinham sendo adotadas eram insuficientes.

Triste lembrar que a presente pesquisa também constatou que, no ano de 2013, foi quando a mineradora teve um aumento de 3,2% em seus lucros.

O Ministério Público afirma, em sua denúncia, que os problemas se acentuaram, a ponto de a própria mineradora visualizar as trincas na estrutura da barragem. Porém os seus engenheiros optaram por vigiar os “possíveis” deslocamentos das trincas, o que corrobora a afirmação de que mais uma vez ela agiu com negligência! O resultado não poderia ser outro, senão catástrofes e impactos ambientais.

A presente tese em seu capítulo 3, também apresentou um estudo sobre a responsabilidade por dano ambiental e social, focado na pessoa jurídica, restando evidente que a mineradora deve arcar com os custos socioambientais, ressarcindo e atendendo as demandas e exigências dos grupos atingidos, para fins de solucionar os problemas sociais e ambientais a que deu causa.

Demonstramos que o legislador enfatizou a responsabilidade dos agentes causadores do dano ambiental, através dos arts.

170, inciso VI e art. 225, *caput* e § 1º, incisos IV e V da Constituição Federal/1988 e, também, através da lei nº 9.605/1998, § 3º.

O rompimento da barragem de Fundão fez emergir a consciência de que a mineração industrial representa um grande risco, embora em uma sociedade estruturalmente econômica seja difícil visualizar seus impactos sociais.

O tempo econômico não para: os trens carregados de minério continuam percorrendo a estrada férrea que corta o município de Tumiritinga. Tal presença, tão visível e barulhenta, diz a todos sobre os modos e as diferenças que permeiam os ritmos das vidas e das atividades econômicas e mercadológicas. O trem é o registro mais patente de como a lama dos rejeitos destruiu o rio, transformou vidas, mas não os negócios com o minério de ferro, que permanecem com o mesmo e intenso trânsito.

A mineradora optou pelo método de extração de alçamento a montante, método simples, menos seguro e mais barato, agiu com negligência desde o início das operações da barragem, desrespeitou a previsão legal garantida na Constituição Federal/1988, art. 5º, inciso XIV, que assegura o direito que todo cidadão tem de obter informações de seu interesse, bem como desrespeitou a lei 9.605/1998 que trata sobre crimes ambientais.

Assim a presente tese afirma, após criteriosa análise de todos os acontecimentos, fundamentada em uma vasta documentação e em profunda pesquisa bibliográfica que correspondeu às expectativas, que o rompimento da barragem de Fundão foi resultado de um gravíssimo CRIME AMBIENTAL.

Para impedir a ocorrência de outros crimes como aquele ocorrido em Mariana, é importante que o Governo reforce a fiscalização nas barragens, para garantir o cumprimento das leis ambientais por meio de um plano efetivo de multas e autuações. E, caso não estejam sendo cumpridas, cabe às autoridades responsáveis cobrar as multas das mineradoras omissas. Somado a isso, por parte de toda a sociedade e, também, de todos os tipos de mídias, seja televisiva, radiofônica ou sociais, deve-se pressionar as mineradoras para o correto cumprimento das sanções e recuperação do patrimônio perdido, com reportagens, denúncias e manifestações, a fim de que o ocorrido sirva de exemplo para que outros casos sejam evitados.

Não basta a judicialização, seja no âmbito civil, seja no âmbito penal, como único instrumento apto a proteger o meio ambiente. Imposição de penas e legislação ambiental NÃO bastam. É imperioso que sejam propiciadas políticas públicas no sentido de agir eficazmente em favor da defesa do meio ambiente. Para a proteção do meio ambiente, é de extrema importância que os poderes executivo e legislativo cada vez mais estabeleçam, em conjunto com a sociedade civil, planos, programas, ações e atividades que venham a adotar tolerância zero a riscos ambientais, pois, só assim, crimes como o que aconteceu em Mariana poderão ser evitados, assegurando um direito de todos, que é um meio ambiente saudável.

Passados cinco anos do ocorrido, o que restou, até o presente momento, **são inúmeras ações que se arrastam pelo judiciário, além de um** simples acordo entre as empresas e os entes estatais, por exemplo, o estado de Minas Gerais e a União, no qual ficou estabelecido que as empresas deveriam reconstruir os distritos destruídos; monitorar e garantir a qualidade da água a ser consumida pela população, não só do estado de Minas Gerais como também do Espírito Santo; garantir uma renda básica e uma cesta básica para as pessoas atingidas, até que as famílias possam se reestabelecer em seus lares, dentre outros.

Foram dezenove mortes que poderiam ser evitadas e, até agora, nenhuma pessoa física sofreu penalidades pelos “supostos” homicídios dolosos.

A legislação específica (Lei 9.605/98) deve ser aplicada, porém, o aparelho estatal punitivo brasileiro ainda não evita, não pune, não obriga a reparação dos danos ambientais como deveria. Em referência à reparação do dano ambiental, não há que se cogitar se o degradador deveria prever ou não o dano, se agiu com dolo ou culpa, o que importa é o prejuízo ambiental, portanto, deve ser recuperado tudo que for possível, e o que não for possível deve ser indenizado.

Nas margens do rio Doce nenhum barco, nenhuma rede, nada que nos faça acreditar que um dia o rio serviu como meio de subsistência daquele povo, nenhuma família se divertindo no seu entorno. Apenas tristeza e abandono! O que fazem hoje? Onde estão? Sentados à espera do nada, na frente das suas casas ou nos bancos das praças, enquanto o barulho do trem carregado de minério que corta a cidade diariamente os impede de esquecer toda a experiência vivida.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henry. *Justiça ambiental e construção social do risco*. Desenvolvimento e meio ambiente, n. 5, pp. 49-60. Jan./jun. 2002. ed. UFPR. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/22116/14480>>. Acesso em: 31 ago. 2002.
- _____.; MELLO, Cecília C. do A. *Conflito social e risco ambiental: o caso de um vazamento de óleo na Baía de Guanabara*, pp. 293-317. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/ecologia/acselrad.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2021.
- ALMEIDA, Álvaro. *O caso Samarco e o desmoronamento da responsabilidade social corporativa. Isto é Dinheiro*, 9/11/2015. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/blogs-e-colunas/post/20151109/caso-samarco-desmoronamento-responsabilidade-social-corporativa/7737>>. Acesso em: 8 jan. 2021.
- ALVARENGA, Darlan; CAVALINI, Marta. *Entenda como funciona a barragem da Vale que se rompeu em Brumadinho*. G1, 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/28/entenda-como-funciona-abarragem-da-vale-que-se-rompeu-em-brumadinho.ghtml>>. Acesso em: 8 jan 2021.
- ALVES-MAZZOTTI, Alda. Usos e abusos dos estudos de caso. *Cadernos de Pesquisa*, v. 36, n. 129, set./dez. 2006.
- ANUATTI-NETO, Francisco et al. Os efeitos da privatização sobre o desempenho econômico e financeiro das empresas privatizadas. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 59, n. 2, p. 151-175, jun. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402005000200001&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 18 nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-71402005000200001>.
- ARAÚJO, Sérgio B. *Administração de desastres*. Conceito e tecnologia. 3. ed. São Paulo: Sigma – SMS, 2012.
- AURÉLIO, Buarque de Holanda Ferreira. *Novo Aurélio Século XX: o dicionário da língua portuguesa*. 3. ed., totalmente revista e ampliada. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.
- BAETA, Juliana. *Contaminação do rio Doce ameaça vida marinha no Espírito Santo*. Publicação de 9/11/2015. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/hotsites/mar-de-lama/contaminacao-do-rio-doce-ameaca-vida-marinha-no-espírito-santo-1.1161772>>. Acesso em: 8 jan 2021.
- BARROS, José D'Assunção. *Teoria da História*. Acordes historiográficos – Uma nova proposta para a Teoria da História, vol. IV. Petrópolis: Vozes, 2017.
- BECK, U. *From Industrial to Risk Society: questions of survival, social structure and ecological enlightenment*. Theory, Culture & Society, London, v. 9, 1992, p. 97-123.
- _____. *Ecological Enlightenment*. New York: Humanities, 1994.
- _____. *Ecological Politics an Age of Risk*. Cambridge, Polity, 1995.

- _____. *Weltrisikogesellschaft: auf der Suche nach der verlorenen Sicherheit*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2007.
- _____. *Sociedade de risco: rumo a uma nova modernidade*. Tradução de Sebastiao Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.
- _____. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: 34, 2013.
- BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos e. *A responsabilidade civil pelo dano ambiental no Direito brasileiro e as lições do Direito Comparado*. BDJur, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<https://bdjur.stj.jus.br/jspui/handle/2011/8632>>. Acesso em: 13 out. 2020.
- BEZERRA, M. *Desastre de Mariana*. Nov, 2018. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/desastre-de-mariana/>. Acesso em: 1º mar. 2020.
- BITTENCOURT, C. *Política da Ecologia e Ecologia Política*. As Relações Institucionais da Samarco e dos Estados no desastre de Mariana. In: ALIMONDA, Hector; PEREZ, Catalina Toro; MARTÍN, Facundo (coords). *Ecologia Política Latinoamericana: pensamento crítico, diferencia latino-americana y rearticuación epistémica*. Volumen 1. 1. ed. Ciudad de Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2017. pp. 303-318.
- BOM DIA BRASIL. *Cinco cidades de MG estão sem água por causa da tragédia em Mariana*. Edição de 13/11/2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2015/11/cinco-cidades-de-mg-estao-sem-agua-por-cao-da-tragedia-em-mariana.html>>. Acesso em: 28 maio 2016.
- BONNEWITZ, Patrice. *Primeiras Lições da Sociologia de Pierre Bourdieu*. São Paulo: Vozes, 2003.
- BOURDIEU, Pierre. *A economia das trocas simbólicas*. Introdução, organização e seleção: de Sérgio Miceli. São Paulo: Perspectiva, 1974.
- _____. *L'identité et la représentation*. Actes de recherche em sciences sociales, n. 35, p. 63-72, 1980.
- _____. *Questões de sociologia*. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1983.
- _____. *O poder simbólico*. Tradução: Fernando Tomaz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.
- _____. *Razões práticas*. Campinas: Papirus, 1997.
- _____. *Escritos de Educação*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- _____. *Entrevistado por Maria Andréa de Loyola*. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2002.
- _____. *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. Tradução de Denise Barbara Catani. São Paulo: Editora Unesp, 2004.
- _____. *A distinção: crítica social do julgamento*. Porto Alegre: Zouk, 2007a.

- _____. *Meditações pascalianas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007b.
- _____. *O senso prático*. Petrópolis: Vozes, 2009.
- _____. *O campo científico*. Disponível em: <<https://cienciatecnosociedade.files.wordpress.com/2015/05/o-campo-cientifico-pierre-bourdieu.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2020.
- _____. et al. *A miséria do mundo*. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- BRANDT MEIO AMBIENTE. *Estudo de Impacto Ambiental (EIA)*. Barragem de Rejeito do Fundão. Nova Lima, 2005.
- BRASIL [Constituição Federal (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado, 5 out. 1988. Não paginado.
- _____. Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012. Brasília, DF, 2012.
- _____. Manual de defesa civil. 1 ed. 2017. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/145097698-Manual-de-defesa-civil.html>>. Acesso em: 8 jan. 2021.
- CALVINO, Ítalo. *As cidades invisíveis*. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- CARNEIRO, G. S. G. *Estudo das causas, impactos e medidas corretivas do rompimento de uma barragem de rejeitos, usando o caso da barragem de Mariana-MG*. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/22203>>. Acesso em: 20 jun. 2020.
- CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. *Direito dos Desastres*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.
- CASTROGIOVANNI, A. C. (org.). *Ensino de geografia: práticas e textualizações*. Porto Alegre: Mediação, 2000.
- CHAVES, Arthur Pinto. Emissões e controle na indústria do alumínio. Artigo apresentado na VII Conferência Internacional sobre Tecnologias Limpas para la Indústria Minera, Búzios, Rio de Janeiro, out 2006. In: VILLAS BÔAS, Roberto C.; SÁNCHEZ, Mário (eds.). *Tecnologías Limpas para las Industrias Mineras, CETEM-MCT / CNPq / CYTED / Universidad de Concepción* (Chile), 258 p. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?hl=ptBR&lr=&id=VQ9QxbJjpUkC&oi=fnd&pg=PA43-IA1&dq=related:RPGH5Dk8cbIJ:scholar.google.com/&ots=JYKtaYH9a4&sig=Lm_jncfFOHVYWXMKIEiSNUU6jhqMw#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 4 abr. 2020.
- CISDOCE. *Tumiritinga*. Disponível em: <<https://www.cisdoce.com.br/detalhe-da-materia/info/tumiritinga/6530>>. Acesso em: 8 jan. 2021.
- COMPANHIA Vale do Rio Doce. In: DICIONÁRIO Histórico-Biográfico Brasileiro. Rio de Janeiro: CPDOC/FGV, 2009. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/companhia-vale-do-rio-doce-cvrd>>. Acesso em: 20 dez 2020.

- CORRÊA, Josilene C. *Territorialidades e resistências da comunidade de pescadores de Ubu e Parati ao Polo Industrial de Anchieta*. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2013.
- COSTA, Sérgio. *Quase crítica: insuficiências da sociologia da modernização reflexiva*. Tempo Social, v. 16, pp. 73-100. 2004.
- CTPNB. Comissão Temporária da Política Nacional de Segurança de Barragens – 2016. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=1994&tp=4>>. Acesso em: 8 jan. 2021.
- CVRD/COMPANHIA VALE DO RIO DOCE. *Companhia Vale do Rio Doce: 50 Anos de História*. Rio de Janeiro, 1992.
- D'AGOSTINO, Rosanne. *Rompimento de barragem em Mariana: perguntas e respostas*. G1 SP, São Paulo, nov. 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2015/11/rompimento-de-barragens-em-mariana-perguntas-e-respostas.html>>. Acesso em: 26 jul. 2016.
- DIAS, Edna Cardozo. *Gestão dos recursos hídricos. Fórum de direito urbano e ambiental*. Belo Horizonte, ano 2, nº 9, maio/jun. 2003.
- DICIONÁRIO FINANCEIRO. Joint Venture. Disponível em: <<https://www.dicionariofinanceiro.com/joint-venture/>>. Acesso em: 20 set. 2020.
- DIEGUES, A. C. S. *Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar*. São Paulo, Ática, 1983.
- DINIZ, Maria Helena de. *Curso de Direito Civil Brasileiro*. vol. 1, 8, ed. São Paulo: Saraiva, 1991.
- DUTRA, Adriana Soares. *Problematizando o conceito de risco*. O Social em Questão. Ano XVIII, n. 33. pp. 177-192, 2015.
- FERREIRA, Leila da C.; VIOLA, Eduardo (orgs.). *Incertezas de sustentabilidade na globalização*. Campinas: Ed. Unicamp, 1996, pp. 241-277.
- FRANCO, Maria Amélia Santoro. *A pedagogia como ciência da educação*. Campinas: Papirus, 2003.
- GALILEU, Redação. *É oficial: o rio doce está morto! Revista Galileu*, nov. 2015. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2015/11/e-oficial-o-rio-doce-esta-completamente-morto.html>>. Acesso em: maio 2016.
- GILBERT, C. Studying disaster: changes the main conceptual tools. In: QUARANTELLI, E. L. (org.). *What is a disaster? Perspectives on the question*. London e New York: Routledge, 1998, pp. 11-18.
- GUDYNAS, E. O novo extrativismo progressista na América do Sul: teses sobre um velho problema sob novas expressões. In: LÉNA, Philippe; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do (orgs.). *Enfrentando os limites do crescimento*. Sustentabilidade, decrescimento e prosperidade. Rio de Janeiro: Garamond e IRD, 2012, p. 303-318.

- GUIVANT, Julia S. *A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia*. Estudos Sociedade e Agricultura, 2013.
- HIGGINS, Polly. *Eradicating Ecocide: laws and governance to stop the destruction of the planet*. 2. ed. London: Shephart-Walwyn, 2015,
- HODGKINSON, P. E. *Sobrevivência tecnológica e luto. Medicina das ciências sociais*, v. 29, n. 3, 1989.
- JUSTIÇA GLOBAL. *Vale de Lama* – relatório de inspeção em Mariana após o rompimento da barragem de rejeitos do Fundão. Rio de Janeiro, 2016.
- KLEINMAN, Arthur; DAS, Veena; LOCK, Margareth. *Social Suffering*. Berkeley, University of California Press, 1997.
- KHADDOUR, Fernando Marques. *A Eficácia do Direito Penal na Restauração e/ou Reparação dos Danos Causados ao Meio Ambiente por Pessoa Jurídica*. 2016. Disponível em: <http://posgraduacao.domhelder.edu.br/editor/assets/arquivos_dissertacoesdefendidas/1009e7390c8f33811670bd8842589963.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2020.
- LACAZ, Francisco Antonio de Castro; PORTO, Marcelo Firpo de Sousa; PINHEIRO, Tarcísio Márcio Magalhães. *Tragédias brasileiras contemporâneas: o caso do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão/Samarco*. Rev. bras. saúde ocup. [on-line]. 2017, v. 42, e9. Epub July 26, 2017. ISSN 2317-6369. Disponível em:<<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/22203>>. Acesso em: 8 jan 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000016016>.
- LAHASS, Geomarts. *Análise do desdobramento socioeconômico derivado do rompimento da barragem de fundão e a paralisação das atividades da Samarco em Anchieta* - ES (2015-2018). Dissertação (Mestrado em Sociologia Política) – Universidade Vila Velha, 2020.
- LEFEBVRE, Henri. *A revolução Urbana*. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. *Revista Olhar de Professor*, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011.
- LEFF, E. *Racionalidade ambiental: a reaproximação social da natureza*. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.
- LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Direito ambiental na sociedade de risco*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 208.
- LIMA, Fabrício Wantoil. *Manual de Direito Ambiental*. São Paulo: CLEdijur, 2014.
- LIPIETZ, Alain. A Ecologia política, solução para a crise da instância política? In: ALIMONDA, Héctor (org.). *Ecologia política: natureza, sociedad y utopia*. Buenos Aires: Clasco, 2002.
- MANSUR, M. S. et al. *Antes fosse mais leve a carga: introdução aos argumentos e recomendações referentes ao desastre da Samarco/Vale/BHP Billiton*. Marabá: Editorial Iguana, 2016.

- MENDES, C. M.; OLIVEIRA, V. V. *Rompimento das barragens em Mariana* (2015) e em Brumadinho (2019): regimes de interação no contexto das organizações. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO. 28., Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre: COMPÓS, 2019, p. 1-23.
- MINISTÉRIO, Público Federal, MPF. Denúncia Caso de Mariana/Minas Gerais, 26 de novembro de 2015. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/denuncia-samarco/view>>. Acesso em: 20 dez 2020.
- MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Responsabilidade civil ambiental e a preparação integral do dano. *Conjur*, 2016. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2016-out-29/ambiente-juridico-responsabilidade-civil-ambiental-reparacao-integral-dano>>. Acesso em: 14 dez. 2020.
- MOREIRA, Sérgio A. S. *Avaliação ambiental estratégica vista como reguladora das práticas de desenvolvimento regional: caso da implementação no polo industrial e de serviços de Anchieta*. 2008. Monografia (Bacharelado em Administração) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2008.
- MOTTA, Renata. Risco e Modernidade Uma nova teoria social? *Revista Brasileira De Ciências Sociais*, v. 29, n. 86, 2014, p. 16.
- MUNDO EDUCAÇÃO. *Desastre ambiental em Brumadinho*. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/desastre-ambiental-brumadinho.htm>>. Acesso em: abr. 2020.
- NATURAL E JARDIM BOTÂNICO. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/mhnbj/wp-content/uploads/2017/02/Vol24n1.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2021.
- OLIVEIRA, CIDA de. *Atingidos pela lama da Samarco não têm lugar na reconstrução de suas vidas*, Rede Brasil Atual - *Revista do Brasil*. 24/03/2018. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2018/03/atingidos-pela-lama-da-samarco-estao-excluidos-do-processo-de-reconstrucao-e-indenizacoes/>. Acesso em: 10 abr. 2021.
- OLIVEIRA, E. e BARBOSA, A. *Barragem rompe e inunda cidades de PB. Folha de S. Paulo*, São Paulo, 19 jun. 2014, Caderno Cotidiano. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff1906200430.htm>>. Acesso em: 5 abr. 2020.
- ORTIZ, Renato (org.). *Bourdieu – Sociologia*. São Paulo: Ática, 1983. p. 122-155 (Coleção Grandes Cientistas Sociais, vol. 39).
- PEREIRA, Vania Samira Doro. A responsabilidade penal da pessoa jurídica nos crimes contra a ordem econômico-financeira. *Revista Liberdades* (IBCCRIM), 9, jan./abr. 2012.
- PESAVENTO, Sandra Jatahy. Cidades visíveis, cidades sensíveis, cidades imaginárias. *Rev. Bras. Hist.* v. 27 n. 53, São Paulo, jan./jun., 2007.
- PICCOLI, B. P.; DOS SANTOS, D.; NUNES, L. A.; DADALTO, M. C. Ribeirinhos do rio Doce: uma cartografia afetiva do desastre ambiental. In: AUGUSTO, Isabel Regina; DADALTO, Maria Cristina; SIUDA-AMBROZIAK, Renata (orgs.). *Subjetividades em trânsito: memória, emoção, e-imigração e identidades*. 1. ed. Rio de Janeiro: Bonecker, 2017, v. 1, p. 83-98.
- PINTO-COELHO, Ricardo Motta. *Existe governança das águas no Brasil?* Estudo de caso: O rompimento da Barragem de Fundão, Mariana (MG). Arquivos do Museu de História

- Natural e Jardim Botânico – UFMG. Belo Horizonte. v. 24, n. 1, 2015. Arquivos do Museu de História
- PIOVESAN, Flávia; IKAWA, Daniela Ribeiro. *O Tribunal Penal Internacional e o Direito brasileiro*. Dossiê CIDH, [2008], p. 154-191. Disponível em: <<https://www.corteidh.or.cr/tablas/r33247.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2017.
- PLATTEAU, J.P. 1989. The dynamics of fisheries development in developing countries: a general overview. *Development and Change*, 20(4): 565-597.
- PNUD, Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento. Atlas do Índice de Desenvolvimento Humano, 2010. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/ranking-idhm-municipios-2010.aspx>>. Acesso em: maio 2016.
- PONTES, Nicole Louise. *Classes sociais, identidade e reconhecimento: críticas bourdieusianas a Charles Taylor*. Mediações. Londrina, v. 16, n. 2, jul./dez. 2011, p. 266-278.
- PREFEITURA Municipal de Tumiritinga. Nota de esclarecimento à população de Tumiritinga. Disponível em: <<https://www.tumiritinga.mg.gov.br/noticias/nota-de-esclarecimento-a-populacao-de-tumiritinga/14>>. Acesso em: jan. 2020.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE TUMIRITINGA. Notícia - Convênio entre a SEDECTES e Tumiritinga é firmado. Disponível em: <<https://www.tumiritinga.mg.gov.br/noticias/convenio-entre-a-sedectes-e-tumiritinga-e-firmado/12>>. Acesso em: jan. 2020.
- _____. Plano de Inventário do Município de Tumiritinga. Exercício 2016. Disponível em: <<https://www.tumiritinga.mg.gov.br/Upload/inventario2016.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2021.
- RAMOS, André de Carvalho. *Curso de direitos humanos*. São Paulo: Saraiva, 2014.
- RAMSEY, Jase; ALMEIDA, André. *A ascensão das multinacionais brasileiras*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- REIS, Alexandre da Mata et al. *A água no transporte e no beneficiamento de minério – Estudo de caso mineração em Mariana – Samarco Mineração S/A*. In: IBRAM/ANA. *A Gestão dos Recursos Hídricos e a Mineração*. Brasília, 2006, p. 157-173.
- ROCHA, Reynaldo. *O que houve em Bento Rodrigues não foi um acidente. Foi crime*. Revista *Veja*, Coluna de Augusto Nunes, 2015. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/blog/augusto-nunes/opiniao-2/reynaldo-rocha-o-que-houve-em-bento-rodrigues-nao-foi-um-acidente-foi-crime/>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- SACE. *Bacias monitoradas*. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/sace/index_bacias_monitoradas.php?getbacia=bdoce>. Acesso em: 10 mar. 2020.
- SALINAS, Natasha Schmitt Caccia. *Caso Samarco: implicações jurídicas, econômicas e sociais do maior desastre ambiental do Brasil*. 2016. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/24889>>. Acesso em: 4 ago. 2020.
- SALTURI, L. A. A Relação Indivíduo-sociedade nas obras de Pierre Bourdieu e Norbert Elias. *Revista tempo da Ciência*, v. 17., n. 33, 2010, p. 111-122.

SAMARCO. *Operação integrada como vantagem competitiva. Da Mina ao porto*, 2019. Disponível em: <<https://www.samarco.com/da-mina-ao-porto/>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

SAMARCO MINERAÇÃO Relatório anual de 2007. Belo Horizonte, 2008.

_____. Relatório anual de sustentabilidade. 2014.

SÁNCHEZ, L. E.; ALGER, K.; ALONSO, L.; BARBOSA, F. A. R.; BRITO, M. C. W.; LAUREANO, F. V.; MAY, P.; ROESER, H.; KAKABADSE, Y. (2018). *Os impactos do rompimento da Barragem de Fundão. O caminho para uma mitigação sustentável e resiliente*. Relatório Temático nº 1 do Painel do Rio Doce. Gland, Suíça: UICN. Disponível em: <<https://portals.iucn.org/library/node/47832>>. Acesso em: 12 set 2020.

SANTIAGO, L. S.; SANTOS, D. W. S.; ADAME, A. *Responsabilidade Ambiental*, 2016. Disponível em: <<http://site.ajes.edu.br/encontro/arquivos/20160821083051.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2020.

SCALEI, Itamara Luana Gois. *Direito Ambiental e a Responsabilidade Penal dos Danos Ambientais: Caso Samarco em Mariana-MG*. 2016. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/4016>>. Acesso em 16 dez. 2020.

SCHMIDT, Adriana Güths. *Desastre de Mariana: uma análise sobre responsabilização criminal da BHP, VOGBR, Vale e Samarco*. 2019. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/223118026.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

SETTON, Maria da Graça Jacintho. *A Teoria do Habitus em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea*. Revista Brasileira de Educação, nº 20, maio/jun/jul/ago, 2002.

SETTON, Maria da Graça Jacintho. *Uma introdução a Pierre Bourdieu*. Cult. 128. Mar./2010. Disponível em: <<https://revistacult.uol.com.br/home/uma-introducao-a-pierre-bourdieu/>>. Acesso em: maio 2016.

SILVA, Adriano *Prysthon da. Pesca artesanal brasileira*. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos. Palmas: Embrapa Pesca e Aquicultura, 2014.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Manual de Direito Ambiental*. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

TAKAR, T. *Barragem brasileira é pior? Problema é fiscalização, punição e lucro alto*. UOL, São Paulo, 31 de janeiro de 2019. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2019/01/31/como-e-a-seguranca-das-barragens-de-mineracao-em-outros-paises.htm>>. Acesso em: 12 out. 2019.

UOL NOTÍCIAS. *MG prorroga trabalhos da força-tarefa que investiga acidente de Mariana*. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2016/01/13/mg-prorroga-trabalhos-da-forca-tarefa-que-investiga-acidente-de-mariana.htm>>. Acesso em: maio 2016.

_____. *Lama arrasa pesca no rio doce e pescadores veem futuro desolador*. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/11/21/lama-arrasa-pesca-no-rio-doce-e-pescadores-veem-futuro-desolador.htm>>. Acesso em: maio 2016.

VALENCIO, N. (org.). *Sociologia dos desastres – construção, interfaces e perspectivas no Brasil*. São Carlos: RiMa Editora, 2013.

VERBETES. ROMPIMENTO de barragem da Mineradora Rio Pomba Cataguases afeta qualidade da água em MG e no RJ. Disponível em <<http://verbetes.cetem.gov.br/verbetes/ExibeVerbete.aspx?verid=107>>. Acesso em: abril 2020.

VILLAS BÔAS, Roberto C.; SÁNCHEZ, Mário (eds.). *Tecnologias Limpas para las Industrias Mineras*. CETEM-MCT / CNPq / CYTED / Universidad de Concepción (Chile), 2001, 258 p. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/164466574/Tecnologias-Limpas-en-Industrias-Extractivas>>. Acesso em: 4 abr. 2020.

YIN, Roberto K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

SITES ACESSADOS

APÊNDI BBC BRASIL. Disponível em:<<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47048439>>. Acesso em: 14 dez. 2020.

BRASIL DE FATO. Disponível em:< <https://www.brasildefato.com.br/2019/11/03/artigo-ou-por-que-a-fundacao-renova-nao-funciona/>>. Acesso em: 23 nov. 2020.

CARITAS. Disponível em:<<http://mg.caritas.org.br.s174889.gridserver.com/defender-matriz-de-danos-dos-atingidos-e-lutar-por-justica-diante-crime-continuado-da-mineracao/>>. Acesso em: 23 dez 2020.

CETESB Disponível em:<https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2020.

CLACSO.ORG. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/gt/20101002063254/14acselrad.pdf>>. Acesso em: 8 dez. 2020.

EXIBEVERBETE.ASPX. Disponível em: <<http://verbetes.cetem.gov.br/verbetes/ExibeVerbete.aspx?verid=107>>. Acesso em: 4 abr. 2020.

G1. Entenda como funciona a barragem da Vale que se rompeu em Brumadinho. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/01/28/entenda-como-funciona-a-barragem-da-vale-que-se-rompeu-em-brumadinho.ghtml>>. Acesso em: 13 dez. 2020

MUNDO EDUCAÇÃO. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/desastre-ambiental-brumadinho.htm>>. Acesso em: 4 abr. 2020.

R7. Disponível em:<<https://noticias.r7.com/brasil/em-2015-rompimento-da-barragem-em-mariana-matou-19-pessoas-25012019>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

SISTEMA DE EMISSÃO DE LICENÇAS DE PESCADOR AMADOR. Disponível em:<<http://sinpesq.mpa.gov.br/rgp/>>. Acesso em: 9 jan. 2020.

SOFTWARE MATA NATIVA. Disponível em:<<http://www.matanativa.com.br/blog/ro>>

mpimentos-de-barragem-em-minas-gerais/.>. Acesso em: 14 ago. 2020.

TUDO RONDÔNIA. Disponível em:<<https://www.tudorondonia.com/noticias/rompimento-de-barragem-causa-danos-ambientais-em-rondonia-,5190.shtml>>. Acesso em: 5 abr. 2020.

TUMIRITINGA. Disponível em:<<https://www.tumiritinga.mg.gov.br/noticias/convenio-entre-a-sedectes-e-tumiritinga-e-firmado/12>>. Acesso em: 8 jan. 2021.

