

Ariani Avozani Oliveira

Responsabilidade Socioambiental e Sustentabilidade no ambiente empresarial



Do capital aos
trabalhadores de
Brumadinho/MG



A obra trata das políticas de responsabilidade socioambiental e sustentabilidade utilizadas pela Vale S.A., uma das maiores mineradoras globais, que realiza na Mina Córrego do Feijão, no município de Brumadinho/MG, a extração do minério de ferro e adota o modelo de Gestão Ambiental de Qualidade certificado pela ISO 14001, de modo a garantir sua permanência junto ao mercado internacional. Faz-se uma análise quanto a gestão ambiental da empresa, reputada como eficaz, pelo menos até 25 de janeiro de 2019, quando houve o rompimento da barragem BI, localizada na área da Mina. O desastre vitimou 312 trabalhadores, entre empregados próprios e terceiros, 248 vieram a óbito. Mesmo após o rompimento e diante dos impactos sociais e ambientais causados à comunidade local as atividades da Mina continuaram em plena operação. Anualmente, a empresa apresenta relatórios de sustentabilidade, cujo caráter positivo, assinala as interfaces entre a implementação e efetividade das políticas socioambientais e sustentáveis, adotadas no ambiente de trabalho. A ruptura da barragem instigou dúvidas quanto a realidade do ambiente laboral e a pretensão de acumulação de capital pela empresa, já que não cessou as atividades na Mina, de modo a evitar o desastre, mesmo quando observou falhas no sistema de drenagem pluvial. Objetiva-se responder o seguinte questionamento: "partindo-se da verificação das inobservâncias quanto às normas de segurança do trabalho e às políticas socioambientais e sustentáveis no ambiente empresarial e das consequências causadas aos trabalhadores da Vale, afetados pelo acidente, pode-se afirmar que houve uma distorção do objetivo essencial da dimensão social e econômica da sustentabilidade em prol do acúmulo de capital da empresa?"



**Responsabilidade socioambiental e
sustentabilidade no ambiente empresarial**

Direção Editorial

Lucas Fontella Margoni

Comitê Científico

Prof. Dr. Ronaldo Busnelo

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Prof^ª. Dr^ª. Francielle Benini Agne Tybusch

Universidade Franciscana (UFN)

Prof. Dr. Gustavo Seferian Scheffer Machado

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Responsabilidade socioambiental e sustentabilidade no ambiente empresarial

Do capital aos trabalhadores de Brumadinho/MG

Ariani Avozani Oliveira



Diagramação: Marcelo A. S. Alves

Capa: Carole Kümmecke - <https://www.conceptualeditora.com/>

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.



Todos os livros publicados pela Editora Fi estão sob os direitos da [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR) https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

OLIVEIRA, Ariani Avozani

Responsabilidade socioambiental e sustentabilidade no ambiente empresarial: do capital aos trabalhadores de Brumadinho/MG [recurso eletrônico] / Ariani Avozani Oliveira -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020.

159 p.

ISBN - 978-65-5917-058-6

DOI - 10.22350/9786559170586

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Brumadinho; 2. Gestão de riscos ambientais; 3. Meio ambiente de trabalho; 4. Responsabilidade socioambiental; 5. Sustentabilidade; I. Título.

CDD: 340

Índices para catálogo sistemático:

1. Direito 340

Dedicatória

Dedicar algo àqueles que se encontram no plano espiritual remete um sinal de luz, pretensão de paz e a busca de proteção aos anseios da vida terrestre. Deste modo, dedico este trabalho às vítimas mortas no desastre em Brumadinho/MG; aos meus avós, eternos guias; ao meu sogro, que certamente nos protege. Em especial, as minhas tias, Terezinha e Dirce, e minha prima Lara, falecidas no início deste ano, na esperança de que estejam em paz.

Agradecimentos

Agradeço todos os dias a Deus pela vida, família e saúde, os quais são bens maiores, mas principalmente por ter pessoas tão significativas ao meu lado, tanto neste plano, como no espiritual, pelas quais tenho gratidão eterna. Por isso, de uma maneira especial, agradeço:

- a minha filha, Luiza, meu bem mais precioso e a meu esposo Adriano, companheiro de longa jornada, pelo amor incondicional, carinho e, principalmente, compreensão por estes dias de dedicação ao trabalho de pesquisa, bem como pela parceria na viagem a Belo Horizonte. Com certeza, sem vocês ao meu lado, nada seria possível;
- aos meus pais, Sirlei e Humberto, pelo amor, carinho e dedicação que sempre me dispuseram, em todos os momentos de minha vida;
- aos professores do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFSM, em especial, ao Prof. Dr. Ronaldo Busnello, pela acolhida, orientações e valiosas sugestões; ao Prof. Dr. Rafael Santos de Oliveira, pela aprendizagem e estímulo;
- a todos os colegas do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFSM, turma de ingresso 2018 e, em especial, aqueles que contribuíram durante o curso, pela amizade e parceria nos estudos: Andréia Momolli, Andrey Oliveira Lamberty, Isadora Forgiarini Balem, Lucas Silva de Souza, Patrícia Pinton, Pablo Ritzel, Renata Leite da Silva Cruz, Vitalínio Lannes Guedes e Wiliam Costodio Lima;
- aos colegas do Grupo de Pesquisa Trabalho Assalariado e Capital da UFSM, em especial, a amiga Eliane Arruda Palma, pelo incentivo, contribuições e ajuda em diversos momentos desta trajetória;
- a professora, Dra. Francielle Benini Agne Tybusch, pelo estímulo e incentivo nesta pesquisa, a qual foi inspirada em sua tese de doutorado;
- a amiga, Karina Brunet, eterna orientadora, pelo apoio incondicional de irmã, carinho e contribuições, as quais sempre foram valiosas;
- aos amigos, compadres, Vilma e Guilherme, pelo carinho, atenção e colaboração durante esta caminhada;
- a Andreia Custódio, Assessora Jurídica da Procuradoria do Trabalho da 3ª Região, por toda ajuda, intermediação com entrevistados e pela paciência, pois foram meses prestando informações para pesquisa;

- a Dra. Ana Cláudia Nascimento Gomes, Procuradora do Trabalho da 3º Região que, mesmo em férias, prontamente ajudou na pesquisa;
- ao Dr. Marcos Ribeiro Botelho, Auditor Fiscal do Trabalho, pela acolhida em sua residência e disposição para ajudar com informações valiosas, que foram indispensáveis ao trabalho;
- ao Sr. Neftali Gonçalves da Silva, Vice Presidente do Sindicato METABASE Brumadinho, pela gentileza e disponibilidade em colaborar na pesquisa;
- aos trabalhadores sobreviventes no desastre em Brumadinho, empregados próprios e terceiros, pela acolhida, disponibilidade e ajuda, mesmo diante de uma situação tão difícil ao relembrar o ocorrido.

Enfim, a todos aqueles que de alguma forma contribuíram, mesmo que indiretamente, para minha formação e para realização desta dissertação.

Sintam-se agradecidos e abraçados.

Tenho consciência de ser autêntica e procuro superar todos os dias minha própria personalidade, despedaçando dentro de mim tudo que é velho e morto, pois lutar é a palavra vibrante que levanta os fracos e determina os fortes. O importante é semear, produzir milhões de sorrisos de solidariedade e amizade. Procuro semear otimismo e plantar sementes de paz e justiça. Digo o que penso, com esperança. Penso no que faço, com fé. Faço o que devo fazer, com amor. Eu me esforço para ser cada dia melhor, pois bondade também se aprende!

(Cora Coralina)

Lista de abreviaturas e siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
MAC	Associação de Mineração do Canadá
ALMG	Assembleia Legislativa de Minas Gerais
ANAMATRA	Associação Nacional dos Magistrados da Justiça do Trabalho
ANM	Agência Nacional de Mineração
AVABRUM	Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos do rompimento da Barragem Mina Córrego Feijão Brumadinho
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BI	Barragem I
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CIMA	Comissões Internas do Meio Ambiente
CIPA	Comissão interna de prevenção de acidente de trabalho
CIPAMIN	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração
ICOLD	Comitê Internacional de Grandes Barragens
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNBM	Cadastro Nacional de Barragens de Mineração
CNRH	Ministério do Meio Ambiente Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CF	Constituição Federal
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
DHP	Drenos Horizontais Profundos
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
SUFIS	Diretorias de Fiscalização da Subsecretaria de Fiscalização Ambiental
MG	Estado de Minas Gerais
SP	Estado de São Paulo
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ENIT	Escola Nacional da Inspeção do Trabalho
EPI	Equipamento de proteção individual
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
GEAF	Grupo Especial de Atuação Finalística
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGAM	Instituto Gamma de Assessoria a Órgãos Públicos
ISO	Organização Internacional de Padronização
ITM – CFJ	Instalação de Tratamento de Minério da Mina Córrego do Feijão
LP	Licença Prévia
MPT-MG	Ministério Público do Trabalho de Minas Gerais
MPMG	Ministério Público do Estado de Minas Gerais
NBR	Norma Brasileira
NR	Norma Regulamentadora
NR 9	Norma Regulamentadora 9
NR 22	Norma Regulamentadora 22
NRM	Normas Reguladoras de Mineração
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PAEBM	Planos de Ação para Emergências de Barragens de Mineração
PAE	Plano de Atendimento a Emergências
PSB	Plano de Segurança da Barragem
PNDC	Plano Nacional de Defesa Civil
PGR	Programa de Gerenciamento de Riscos
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PRT03	Procuradoria Regional do Trabalho da 3º Região
PNSB	Política Nacional de Segurança de Barragens
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SESMT	Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
SIGBM	Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração
SGI	Sistema de Gestão Integrado
SINAIT	Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho
SITICOP	Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção Pesada de Minas Gerais
SISEMA	Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais
SIGBM	Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração
SNISB	Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens
SUFIS	Subsecretaria de Fiscalização Ambiental
SRT/MG	Superintendência Regional do Trabalho em Minas Gerais
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TST	Tribunal Superior do Trabalho
UFMS	Universidade Federal de Santa Maria

Sumário

Prefácio.....	17
Karina Schuch Brunet	
1	21
Introdução	
2.....	28
Bases conceituais para análise do desastre em Brumadinho/MG	
2.1 Histórico da indústria mineradora no Brasil e da Vale S.A.	30
2.2 O processo de extração mineral e a legislação brasileira no âmbito da mineração .	36
2.3 As dimensões da sustentabilidade em face da atividade de mineração e as políticas de responsabilidade socioambientais e de sustentabilidade praticadas pela Vale S.A.....	52
3.....	70
Condições de trabalho e a situação dos trabalhadores em Brumadinho/MG	
3.1 Estrutura organizacional e produtiva da Vale S.A. na Mina Córrego do Feijão	72
3.2 Do meio ambiente de trabalho e o perfil dos trabalhadores vítimas do acidente em Brumadinho/MG	82
4.....	95
Segurança socioambiental e gestão de risco dos trabalhadores em Brumadinho/MG	
4.1 Da prevenção do desastre ambiental ao acidente de trabalho em Brumadinho/MG	97
4.2 Dimensão trabalhista do desastre em Brumadinho/MG	112
4.3 A lógica do capital e o preço do desastre aos trabalhadores de Brumadinho/MG ..	126
5.....	139
Conclusão	
Referências.....	146

Prefácio

Karina Schuch Brunet

Brumadinho, 25 de janeiro de 2019

Brumadinho, hora do almoço

Mina Córrego do Feijão, lama, rejeito de mineração

Alvorço, desespero

11 desaparecidos

sem enterro

270 mortes

Vale, vale o que?

Vale vidas?

Uma tragédia sem precedentes, algo que se pode considerar o maior acidente de trabalho do Brasil em número de vidas ceifadas e o segundo maior desastre ambiental da mineração em território nacional. Uma inquietação sem igual. Inquietação que conduziu essa pesquisa.

Ariani Avozani Oliveira não pôde silenciar diante da tragédia de Brumadinho. Sempre curiosa, reflexiva e estudiosa viu que no desastre havia algo mais a ser pesquisado para além das questões que eram diariamente noticiadas na mídia nacional. Havia, ali, uma gestão de qualidade apresentada pela Vale S/A em seus relatórios institucionais. Havia, também e principalmente, vidas perdidas, famílias desoladas. E havia, por fim, a contradição entre a gestão e a vida, entre o capital e o homem.

A pesquisa Responsabilidade socioambiental e sustentabilidade no ambiente empresarial: do capital aos trabalhadores de Brumadinho/MG é fruto do espírito inquieto da autora, realizada no âmbito do Mestrado em Direito da Universidade Federal de Santa Maria, inserida na linha de pesquisa Linha de pesquisa: Direitos da sociobiodiversidade: desenvolvimento e dimensões da sustentabilidade

Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Maria no ano de 2020, a trajetória de pesquisa da autora, no entanto, teve início há 13 anos, quando se debruçava sobre a coisa julgada para escrever sua monografia de final de graduação, o que teve sequência no curso de especialização em direito processual civil, ambos realizados na Universidade Luterana do Brasil – Campus Santa Maria (RS).

Em conjunto com o exercício da advocacia, Ariani Avozani Oliveira exerceu a docência no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC, chegando a Coordenadora de Polo da Educação à Distância - Cursos Técnicos (Segurança do Trabalho, Recursos Humanos, Transações Imobiliárias e Logística), Pós Graduação e Cursos Livres, oportunidade em que se aproximou ainda mais às áreas de gestão e direito do trabalho, com as quais já vinha atuando na advocacia.

A experiência do dia a dia de foro, em conjunto com a docência, despertou na autora o anseio por novos saberes e competências, o que lhe conduziu aos cursos de especialização em Direito e Processo do Trabalho e Direito Previdenciário e MBA em Gestão Estratégica de Pessoas, ambos realizados junto à Universidade Estácio de Sá, concluídos em 2017. A realização conjunta destes cursos de pós-graduação ocorreu pela percepção de que a advocacia preventiva trabalhista, para que tenha resultados na redução de demandas, deve estar efetivamente alinhada com a gestão de pessoas.

Ainda em 2017, passou a integrar o Grupo de Pesquisa Trabalho Assalariado e Capital, coordenado pelo professor Doutor Ronaldo Busnello, na Universidade Federal de Santa Maria. Em 2018, ingressou no Mestrado em Direito da mesma instituição, com um projeto que buscava investigar as consequências das práticas empresariais de responsabilidade socioambiental e sustentabilidade no dia a dia dos trabalhadores.

No dia 25 de janeiro de 2019, em meio aos estudos para a realização de sua pesquisa de mestrado, quando já havia acessado e lido os relatórios da gestão de qualidade da Vale S/A, a autora, assim como todos os brasileiros, foi surpreendida pela desoladora notícia da tragédia de

Brumadinho (MG). Acontece, porém, que para Ariani Avozani Oliveira o desastre trouxe uma surpresa ainda maior, pois os fatos, as mortes e os danos ambientais eram incompatíveis com a política de qualidade e segurança, constante nos documentos da mineradora e no modelo de Gestão Ambiental de Qualidade certificado pela ISO 14001 adotado, conforme os estudos que até então tinha feito.

Diante dessa situação, a pesquisa inicial tomou outros rumos até chegar ao objeto desta obra que, por meio de uma cuidadosa e qualificada pesquisa empírica, desenvolve a interação entre meio ambiente, capital e trabalho a partir do caso concreto de Brumadinho (MG).

Partindo da base teórica marxista já desenvolvida no grupo de pesquisa do qual participava, a autora dedicou-se a estudar com mais afinco a temática das relações entre capital e trabalho, porém permeada pela transversalidade da sustentabilidade no meio ambiente empresarial, indagando se teria havido, no caso concreto, algum desvio da dimensão social e econômica da sustentabilidade em prol do acúmulo de capital da empresa Vale S/A.

A base teórica do estudo teve uma perspectiva bastante interdisciplinar, contando com referências do direito do trabalho, do direito ambiental, da engenharia de barragens, da gestão de pessoas e do direito dos desastres, dentre outras, as quais culminaram em algumas hipóteses que foram objeto de verificação no desenvolvimento da pesquisa, bem como apresentadas na obra com o devido cuidado de falseamento ou confirmação.

Acontece, porém, que a pesquisa teórica não foi suficiente para abrandar as inquietações da autora frente ao objeto de discussão, de modo que se lançou no desafio da pesquisa de campo. E foi assim que, depois de diversos contatos telefônicos, agendamentos, autorizações e aprovação do Comitê de Ética na Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, Ariani Avozani Oliveira chegou de mala e cuia a Minas Gerais, no chuvoso janeiro de 2020.

Na viagem a Belo Horizonte e Brumadinho, realizada com recursos próprios, a autora foi acompanhada de sua família, marido e filha, pessoas que viveram junto com ela a angústia de pesquisar sobre o trágico e gigantesco acidente de trabalho que marcou a história e o meio ambiente brasileiro.

Na capital mineira, a coleta de dados ocorreu não apenas por meio de documentos, mas também pela realização de entrevistas com membro do Ministério Público do Trabalho, da Procuradoria Regional do Trabalho da 3º Região e do Auditor-Fiscal do Trabalho da Superintendência Regional do Trabalho em Minas Gerais, as quais fazem parte dessa obra.

Em Brumadinho (MG), as entrevistas foram realizadas com trabalhadores, empregados próprios e terceirizados da Vale S/A, e com a vice-presidente da Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos do rompimento da Barragem Mina Córrego Feijão Brumadinho (AVABRUM), além de ter sido feita uma visita no local da tragédia, pelo menos até onde as autoridades locais permitiram acessar.

E foi aí, em Brumadinho, que as águas de um janeiro de chuvas confundiram-se com as lágrimas de mortes anunciadas, em triste e perfeita analogia com o que escrevera Gabriel García Márquez nos idos dos anos 80. A morte dos trabalhadores e do meio ambiente, assim como da personagem do escritor colombiano, foram anunciadas, porém ignoradas. Tal como na literatura, a indiferença, a ganância e a descrença no provável resultado se sobrepuseram à prevenção, à implantação de medidas que poderiam evitar a tragédia e salvar vidas.

A leitura flui, assim como as águas, assim como as lágrimas, assim como a lama. Mas sua fluidez não nos leva a um cerrar de olhos. Ao contrário, nos conduz a um olhar aberto e crítico sobre as certificações de qualidade da gestão ambiental, gestão de risco no ambiente de trabalho e perpetuação do capital a partir do fator humano.

Santa Maria, setembro de 2020.

Introdução

A pesquisa trata das políticas de responsabilidade socioambiental e sustentabilidade utilizadas pela empresa Vale S.A., uma das maiores mineradoras globais, que realiza na Mina Córrego do Feijão a extração do minério de ferro, para que seja comercializado no mercado nacional e internacional. A empresa adota o modelo de Gestão Ambiental de Qualidade certificado pela ISO 14001, de modo a garantir sua permanência junto ao mercado internacional, diante da relevância dessa certificação.

Ocorre que, muito embora em face da adoção deste padrão, no dia 25 de janeiro de 2019, por volta das 12h28min, enquanto parte dos trabalhadores da Mina Córrego do Feijão almoçavam no refeitório e outros trabalhavam na área, verificou-se que a estrutura da Barragem I (BI) foi rompida, deslocando a lama de rejeito do minério com tal força que, em segundos, equipamentos operacionais e o centro administrativo da empresa Vale S.A. foram destruídos. Constatou-se que, em uma velocidade estimada de 70 km/h, a imensa quantidade de lama movida seguiu soterrando casas, hortas e sítios das comunidades das redondezas do Córrego do Feijão e do Parque da Cachoeira, chegando então ao Rio Paraopeba, afluente do Rio São Francisco, no município de Brumadinho, localizado na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais (MG).

Perante este quadro, sabe-se que o rompimento da barragem em questão, muito embora, seja negado pela empresa Vale S.A, tratava-se de uma tragédia anunciada, porquanto, conforme restou comprovado pelas perícias dos Auditores Fiscais do Trabalho, realizadas após o desastre e comprovadas pelas pesquisas efetuadas neste estudo, sérios problemas de

drenagem pluvial na estrutura da barragem BI foram apontados e que são preexistentes ao evento.

Constata-se que houve omissão por parte da empresa, pela não realização, anterior ao ocorrido, dos reparos no sistema de drenagem da represa, já que para isto, deveria paralisar as atividades da Mina, o que não fez, ignorando as possíveis consequências. Sabe-se que, mesmo que a barragem estivesse inativa, no sentido de que não recebia rejeito considerado úmido, as atividades na Mina Córrego do Feijão, que eram executadas no subsolo da barragem BI, estavam em plena operação, porém pelo método de processamento a seco, ou seja, sem depósito de rejeito com água.

Sabe-se que o rompimento da barragem em questão foi considerado o maior acidente de trabalho da história do Brasil. Os números indicam que no todo foram 334 acidentados entre trabalhadores, moradores da região e alguns turistas, hospedados em uma pousada. Destes, 312 (trezentos e doze) eram trabalhadores, empregados próprios e terceiros, em que 248 (duzentos e quarenta e oito) restaram mortos e 64 (sessenta e quatro) sobreviveram. Além das vidas perdidas e da produção de impactos sociais e ambientais na comunidade local, percebe-se que o montante total da perda não possui valor estimável.

Em face disto e sob o ângulo da delimitação temática aqui estabelecida, observa-se as interfaces entre a implementação e efetividade das políticas socioambientais e sustentáveis no ambiente de trabalho da Mina Córrego do Feijão e o objetivo maior da acumulação de capital oriunda da extração mineral, paradigma do qual se determina o problema de pesquisa que envolve este estudo e que se estabelece com base no seguinte questionamento: “partindo-se da verificação das inobservâncias quanto às normas de segurança do trabalho e às políticas socioambientais e sustentáveis no ambiente empresarial e das consequências causadas aos trabalhadores da Vale, afetados pelo desastre no município de Brumadinho, localizado no Estado de Minas Gerais (MG), pode-se afirmar que houve uma distorção do objetivo essencial da dimensão social e

econômica da sustentabilidade em prol do acúmulo de capital da empresa?”

Para tanto, busca-se verificar as políticas socioambientais e sustentáveis no ambiente laboral da Vale S.A. e as normas de saúde e de segurança do trabalho não observadas pela empresa, bem como as consequências causadas aos seus trabalhadores vitimados pelo desastre em Brumadinho/MG, de modo a analisar se houve uma distorção do objetivo essencial da dimensão social e econômica da sustentabilidade em prol do acúmulo de capital empresarial. De tal maneira, analisa-se as questões de segurança e saúde do trabalho e de políticas socioambientais e sustentáveis no ambiente laboral da Mina Córrego do Feijão, por meio da observação da gestão de risco ambiental, bem como as consequências causadas aos trabalhadores vitimados pela tragédia referida.

Assim, a pesquisa compõe-se a partir do método hipotético-dedutivo, corroborado pelo emprego de pesquisa de cunho descritivo, de modo a estabelecer uma relação entre as variáveis identificadas e analisadas no fenômeno investigado. Para se obter uma análise quanto à preocupação com as normas de segurança do trabalho, saúde e bem-estar dos trabalhadores, em sua relação com o contraponto do acúmulo de capital, utiliza-se o método de procedimento monográfico, cuja técnica aplicada refere-se a estudo de caso específico, por meio da realização de pesquisa de campo.

Sob esta perspectiva, verifica-se os indivíduos, quais sejam, os trabalhadores vitimados em Brumadinho/MG, e a Vale S.A., com a finalidade de obter-se o perfil das vítimas e do meio ambiente de trabalho na Mina. Em relação aos procedimentos técnicos, utiliza-se o estudo bibliográfico e documental, porquanto torna-se indispensável o emprego de uma base teórica e de registros prévios às análises de correlação que serão realizadas, de modo que se possa ter fundamento científico de autoridade para responder ao problema de pesquisa.

Em virtude da metodologia estabelecida, foram efetuadas entrevistas, cujas perguntas apresentaram-se definidas de forma estruturada, sendo

realizadas com trabalhadores vitimados no desastre em Brumadinho/MG, bem como com autoridades envolvidas na apuração do acidente de trabalho ocorrido. Com isso, procurou-se ter como objetivo o detalhamento do meio ambiente e as condições de trabalho na Mina Córrego do Feijão.

Desta forma, o roteiro das entrevistas descritas no APÊNDICE B e C, contam com perguntas organizadas, sucedidas nas cidades de Belo Horizonte/MG e Brumadinho/MG, nos dias 22, 23 e 24 de janeiro de 2020, com trabalhadores, empregados próprios e de terceiros, com a Procuradora do Trabalho e Auditor Fiscal do Trabalho e com o Representante Sindical da categoria dos empregados¹. Cumpre referir que esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), junto ao Parecer Consubstanciado do CEP n.º 3.972.059, restando armazenada suas gravações e documentos no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito desta mesma instituição.

Sob a ótica apresentada, nota-se que a pesquisa alinha-se as hipóteses do cenário socioeconômico da Vale S.A. uma empresa multinacional, em que as políticas de responsabilidade socioambiental e sustentabilidade podem vir a conflitar com o crescimento econômico e a maximização de seus lucros. Assim, primeiramente, observam-se as preocupações com as questões socioambientais e de sustentabilidade, como fatores impulsionadores para entrega de um trabalho realizado com excelência em todas as suas esferas, mas que, em realidade, levam a empresa apenas a atender aos rígidos padrões internacionais de gestão ambiental para

¹ As entrevistas foram devidamente autorizadas, gravadas e aplicadas com as seguintes autoridades: membro do Ministério Público do Trabalho (MPT), Procuradora da Procuradoria Regional do Trabalho da 3ª Região (PRT03), que opera junto ao Grupo Especial de Atuação Finalística (GEAF) montado pelo MPT para apurar o caso Vale S.A./Brumadinho; Auditor-Fiscal do Trabalho da Superintendência Regional do Trabalho em Minas Gerais (SRT/MG), responsável pelo relatório de investigação, pelo rompimento da barragem na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG, que apurou, de janeiro à setembro de 2019, informações e detalhes sobre o evento; Representante do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Extração de Ferro e Metais Básicos de Brumadinho/MG; Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção Pesada de Minas Gerais (SITICOP), entidade sindical representante dos empregados de terceiros. Consta no ANEXO A o devido Parecer Consubstanciado do CEP n.º 3.972.059, aprovado pelo Comitê de Ética na Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

proveito próprio e que, na prática cotidiana, acabam por descumprir princípios do Direito do Trabalho, principalmente o da proteção ao trabalhador.

Percebe-se que, as políticas de responsabilidade socioambiental e sustentabilidade anunciadas pela empresa servem apenas para atender os requisitos exigidos para o auferimento das certificações, uma vez que as possibilidades de falhas na gestão de segurança do trabalho, por exemplo, a falta de treinamentos aos trabalhadores, de toque de alarme de emergência e de um sistema eficaz de gerenciamento do risco, no meio ambiente laboral, tratam-se de fatores que certamente não foram observados pela Vale, contribuindo com a origem do desastre.

Diante desse panorama, surgem diversas possibilidades sobre a real situação dos trabalhadores vitimados em Brumadinho/MG, notadamente no que diz respeito às normas de prevenção da segurança no trabalho e demais ações preventivas pertinentes a atividade da mineração. Diz-se isso porque há claros indícios de que fatores econômicos tenham impulsionado a ocorrência do desastre sucedido, de onde levantam-se as seguintes hipóteses, discutidas posteriormente nesta pesquisa:

- 1) como visto, a barragem BI estava inativa, recebendo apenas rejeito a seco, o que indica que este pode ser um dos motivos que influenciaram a falta de investimentos nas questões referentes a segurança e ao meio ambiente de trabalho. Ademais, sabe-se que o custo despendido com este tipo de rejeito é bem mais elevado para a empresa;
- 2) da mesma forma, possíveis desvirtuamentos das medidas preventivas no contexto socioambiental e sustentável podem ter colaborado para o acidente, uma vez que a inatividade de uma barragem, especificamente quanto ao não acúmulo de rejeito úmido, pode significar baixa lucratividade para o extrativista e fiscalização deficitária;
- 3) toda a conjuntura denota que, provavelmente, a gestão de pessoas utilizada pela Vale, atua como um mecanismo sofisticado de controle dos trabalhadores, que de modo subjetivo, os envolve de forma estratégica, com a finalidade última de aumentar a lucratividade, independentemente do que isso possa representar aos implicados;

- 4) existem incertezas quanto ao presumível conteúdo indenizatório a ser recebido pelos trabalhadores e familiares dos vitimados no desastre, já que não se pode colocar preço à vida, bem como não se pode tabelar o sofrimento de um familiar que perdeu um ente querido. Dessa forma, a vinculação das indenizações ao valor dos rendimentos da vítima, de certo modo, induziria a mercantilização do valor do trabalho, à medida que o dano moral sofrido pelo indivíduo está vinculado ao valor que auferi como salário. Tal situação enseja a seguinte indagação, que será refutada mais adiante: “uma pessoa que ganha menor salário sofre menos do que aquela que ganha um ordenado maior?”

É em face da exposição destes argumentos e suposições que a pesquisa restou dividida em três capítulos. No primeiro, realiza-se exposição das bases conceituais para a análise do desastre em Brumadinho/MG, subdividindo-se em três partes. Inicia-se por meio da abordagem histórica relativa a indústria mineradora no Brasil, dando ênfase a história da empresa Vale S.A., antes denominada Companhia Vale do Rio Doce. Menciona-se o processo de extração mineral, compondo um demonstrativo cronológico da legislação brasileira no âmbito da mineração. Para tanto, a pesquisa analisa as dimensões da sustentabilidade que levam a compreensão socioeconômica do sistema de mineração, além do detalhamento das políticas de responsabilidade socioambientais e de sustentabilidade instituídas pela Vale S.A.

Num segundo momento, trata-se das condições de trabalho e a situação dos trabalhadores em Brumadinho/MG, apresentando-se duas subseções. Nesse aspecto, tem-se a compreensão do meio ambiente de trabalho, bem como a análise do perfil dos trabalhadores vitimados no desastre, por intermédio de amostragem, referente ao tipo de relação de trabalho, enquadramento profissional, idade e sexo.

No último capítulo, busca-se contextualizar o desastre, nos termos da segurança socioambiental e gestão de risco dos trabalhadores em Brumadinho/MG. Previamente, expõe-se as teorias de prevenção do desastre ambiental até a ocorrência do acidente de trabalho na Mina Córrego do Feijão. De tal modo, detalhou-se a dimensão trabalhista do

desastre, que restou em demandas e acordos na Justiça do Trabalho, para ao final apontar a lógica do capital, cujo preço de qualquer desastre sempre é imposto aos trabalhadores, o que de fato ocorre, na atualidade, com os trabalhadores de Brumadinho/MG, mormente levando-se em consideração os balanços e rendimentos auferidos pela Vale S.A., em seus últimos relatórios.

Sendo assim, justifica-se a importância deste estudo, dado que avalia situações e demonstra os terríveis problemas enfrentados pelos trabalhadores vitimados em Brumadinho/MG, assim como pelos confrontamentos após o desastre. Do mesmo modo, pela análise do meio ambiente de trabalho vivenciado na Mina Córrego do Feijão, em atenção a gestão de risco no ambiente laboral, tendo em conta a gravidades das repercussões geradas pelo ocorrido. Por fim, denota-se um tema de interesse para a sociedade e ao meio ambiente de trabalho, refletindo e analisando questões que envolvem os direitos socioambientais e o desenvolvimento sustentável.

Bases conceituais para análise do desastre em Brumadrinho/MG

Nos últimos anos, se por um lado debate-se a respeito do desenvolvimento econômico e industrial, por outro, observa-se uma crescente preocupação com práticas socioambientais, como evolução do tema sustentabilidade. Inicialmente, a discussão restou centrada na consciência ambiental, tendo, posteriormente, incorporado outros elementos, dentre eles a proteção social. Assim, a expressão socioambiental envolve as questões sociais e ambientais, que buscam constantemente contemplar o meio ambiente e o desenvolvimento social de forma ampla, dando ênfase a assuntos emergentes, que englobam ambos os temas.

No entanto, percebe-se que, junto ao crescimento da discussão ambiental, às ações e práticas empresariais atuam como instrumentos para adoção de medidas socioambientais, muitas vezes apenas com o intuito de cumprimento das legislações vigentes e certificações de qualidade¹. Nota-se que, o discurso socioambiental deve estar em harmonia com o desenvolvimento sustentável, contudo, cada vez mais se observam atitudes de gestão que são ineficientes frente aos impactos ambientais produzidos pelas atividades empresariais, todavia, consideradas positivas em face do cenário econômico das empresas.

¹ Certificações de qualidade referem-se a um processo segundo o qual uma entidade avalia determinados produtos e ações, para observar se há o cumprimento das normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), baseada em auditorias que levam a concessão de certificação. As certificações tornam a organização altamente competitiva, asseguram eficiência e eficácia do produto e da marca, destacando sua imagem frente ao mercado nacional e internacional. (Disponível em: <http://www.abnt.org.br/certificacao/o-que-e>. Acesso em: 10 jan. 2020).

Desta forma, neste estudo abordar-se-á algumas políticas de responsabilidade socioambiental e de sustentabilidade no ambiente empresarial, em especial as práticas realizadas pela empresa Vale S.A., no exercício de extração do minério de ferro no Brasil. Como fomento para uma discussão crítica, inicia-se a pesquisa pelo histórico da indústria mineradora no país, assim como pela história da Vale S.A., em face de sua evolução no tempo até se chegar ao discurso das políticas de responsabilidade socioambiental e de sustentabilidade propostos pela referida empresa. Nesse aspecto, será elaborada a análise de pontos favoráveis e desfavoráveis, em relação ao meio ambiente de trabalho na atividade mineradora, bem como do contexto ideológico de mercado da empresa.

Além disso, buscar-se-á referir as legislações e certificações originadas do anseio pelo cumprimento das práticas socioambientais e das pressões vivenciadas pelas empresas para obtê-las. Além disso, será analisado o papel do trabalhador nestas políticas, haja vista a exploração, de sua força de trabalho pelo capital. No tocante a questão das certificações, por não se configurar como obrigatórias, atendem a requisitos e interesses das empresas que buscam legitimar-se, especificamente, em relação ao selo determinado ISO 14001, que propõem a comprovação da prática e melhoria na gestão ambiental de qualidade. Já quanto a preocupação ambiental, que necessita de legislações que atuem como instrumentos eficazes, no sentido de permitir os avanços necessários as atividades laborais no País, a legitimação refere-se ao enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes das operações exercidas pelas mineradoras.

Nesta conjuntura, sabe-se que a empresa Vale S.A. possui certificação pela Gestão Ambiental de Qualidade (ISO 14001) e o desastre ocorrido no município de Brumadinho/MG, expõe o questionamento quanto as falhas ocorridas junto aos requisitos das políticas socioambientais e de sustentabilidade adotados pela empresa e que serão oportunamente debatidos nesta pesquisa. Apesar deste contexto, constata-se que nada

impediu que às 12h28min, do dia 25 de janeiro de 2019, a Barragem I da mina Córrego do Feijão, localizada em Brumadinho, tenha rompido e, em pouco mais de três minutos, espalhasse 11,7 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro, por aproximadamente 295 hectares de terra.

Assim, a lama misturada com o rejeito transbordou de modo intenso, atingindo áreas operacionais e administrativas da mina, onde trabalhavam cerca de 600 trabalhadores, empregados próprios da Vale S.A. e de terceiros. Infere-se que, dentre os locais atingidos, estavam os escritórios, os vestiários, o refeitório, a usina, o terminal de carregamento e as oficinas de manutenção, entre outras estruturas da empresa e que foram violentamente impactadas pelo rejeito.²

Diante destas circunstâncias, procurar-se-á compreender as práticas socioambientais e as dimensões da sustentabilidade amparadas pelas ações da Vale S.A., a fim de comprovar se a dimensão econômica e social, por ela ostentada, atende a um desenvolvimento sustentável que possa ser reputado como eficiente e eficaz, quando do exercício da atividade mineradora, bem como quanto aos trabalhadores, vítimas da tragédia que se sucedeu em Brumadinho/MG. Com isso, investigar-se-á os fatos associados ao desastre que se verificou na barragem BI, haja vista o conjunto de fatores que compõem a crise ambiental contemporânea experienciada no modo de produção capitalista e em razão da crescente exploração suportada no mundo do trabalho por toda a classe trabalhadora e, especificamente nesta pesquisa, pelos trabalhadores da companhia Vale S.A.

2.1 Histórico da indústria mineradora no Brasil e da Vale S.A.

Preliminarmente, depreende-se que, no Brasil o uso das riquezas minerais teve início com a população indígena e que já ocorria antes da

² VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2018**. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/Relatorio_sustentabilidade_Vale_2018_RI.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 11.

chegada dos primeiros colonizadores. Assim, os minérios serviam para a confecção das ferramentas, bem como eram utilizados em rituais religiosos. Entre os minerais mais encontrados na época do Brasil colônia destacam-se o cristal de rocha, a calcedônia, a hematita, a serpentina, a jade, a amazonita, a ágata, o aventurin, o citrino, a nefrita, etc.³ Em 1587, registraram-se os primeiros achados de ouro, cobre, ferro e pedras verdes usadas pelos índios como adorno, além de ametistas e granadas. Já em 1589, o português Afonso Sardinha, descobridor do minério de ferro, construiu a primeira fundição no Brasil, na cidade de Ipanema, atual Sorocaba, no Estado de São Paulo (SP) e que funcionou até o ano de 1628.⁴

Durante anos os colonizadores buscaram grandes jazidas no Brasil colônia, até que no século XVII encontraram ouro de aluvião, no Estado de MG, porém, tanto na época colonial, como no período do Império, a exploração do minério não se configurava expressiva.⁵ Já em 1819, o Barão de Eschwege⁶ cria a primeira companhia mineradora de capital privado no País, com o nome de Sociedade Mineralógica da Passagem.⁷ Até então, identifica-se que a exploração utilizava técnicas e ferramentas rudimentares tanto na lavagem quanto no beneficiamento do minério. Eschwege aplicou técnicas e procedimentos considerados modernos para aquela época, dando origem a galerias para escoamento de água advindas da extração. Já em 1821, quando Eschwege deixou o Brasil, a propriedade passou pelas mãos de vários mineradores, até ser transformada num

³ BRANCO, Pérsio de Moraes. **Breve história da mineralogia brasileira**. Brasília: CPRM, 2016. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Canal-Escola/Breve-Historia-da-Mineralogia-Brasileira-2566.html>. Acesso em: 05 jun. 2019. Acesso em: 05 abr. 2020, s.p.

⁴ BRANCO, Pérsio de Moraes. **Breve história da mineralogia brasileira**. Brasília: CPRM, 2016. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Canal-Escola/Breve-Historia-da-Mineralogia-Brasileira-2566.html>. Acesso em: 05 jun. 2019.

Acesso em: 05 abr. 2020, s.p.

⁵ NASCIMENTO E SILVA, Leila Cristina do. **Barragens de rejeito da mineração**: análise do sistema de gestão do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 7.

⁶ Wilhelm Ludwig von Eschwege nasceu na Alemanha, considerado o sistematizador da mineralogia, era geólogo e metalurgista. Contratado pelo governo português, veio ao Brasil em 1808 com a transferência da Corte, onde ficou até 1821. Foi o primeiro a assinalar a presença de manganês em MG. (SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. Barão de Eschwege. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Barao-de-Eschwege-519.html>. Acesso em: 10 jan. 2020).

⁷ AVILA, Joaquim Pimenta de. **Barragens de rejeitos no Brasil**. Rio de Janeiro: CBDB, 2012, p.11.

complexo turístico onde os equipamentos desativados foram requalificados.⁸

Apenas em 1886, a mineração começou a valorizar mais o ferro e não o ouro, desvelando o futuro da atividade no País e caracterizando-se como a principal fonte de recurso econômico. No ano de 1908, foram encontradas na cidade de Itabira/MG as imensas jazidas de ferro, que levaram a região a ser chamada de Quadrilátero Ferrífero⁹ e o Estado de MG passa a ser considerado como sendo um paraíso mineralógico.¹⁰ Tal comprova-se em 1910, com o reconhecimento da alta qualidade do ferro extraído no local, o que foi revelado no IX Congresso Geológico Internacional, ocorrido em Estocolmo, despertando a atenção dos investidores estrangeiros, sobretudo ingleses, os quais prontamente começaram a adquirir terras na área do Quadrilátero. Infere-se que, em 1921 criou-se a primeira siderúrgica integrada da América Latina, denominada Belgo Mineira, no município de João Monlevade/MG.¹¹

Posteriormente, em 1942, já no governo de Getúlio Vargas, nota-se o surgimento do Decreto-lei n.º 4.352, que encampou as Companhias Brasileiras de Mineração e Siderurgia S.A. e Itabira de Mineração S.A., aprovando-se o projeto para criação da nova companhia que viria a ser denominada Vale do Rio Doce S.A.¹² A intenção da norma referida atuava no sentido de sanar uma crise financeira experimentada pelo País na

⁸ AVILA, Joaquim Pimenta de. **Barragens de rejeitos no Brasil**. Rio de Janeiro: CBDB, 2012, p.11.

⁹ Conforme Peter Roeser e Roeser, “O Quadrilátero Ferrífero, uma estrutura geológica, cuja forma se assemelha a um quadrado, perfaz uma área de aproximadamente 7000 km² e estende-se entre a antiga capital de Minas Gerais, Ouro Preto a sudeste, e Belo Horizonte, a nova capital a noroeste”. (ROESER, Hubert Matthias Peter; ROESER, Patrícia Angelika. O Quadrilátero Ferrífero - MG, Brasil: aspectos sobre sua história, seus recursos minerais e problemas ambientais relacionados. **Revista Geonomos**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 33-37, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistageonomos/article/view/11598/8336>. Acesso em: 10 abr. 2020, p. 33).

¹⁰ ROESER, Hubert Matthias Peter; ROESER, Patrícia Angelika. O Quadrilátero Ferrífero - MG, Brasil: aspectos sobre sua história, seus recursos minerais e problemas ambientais relacionados. **Revista Geonomos**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 33-37, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistageonomos/article/view/11598/8336>. Acesso em: 10 abr. 2020, p. 33-34.

¹¹ CASTRO, Paulo de Tarso Amorim; NALINI JÚNIOR, Hermínio Arias; LIMA, Hernani Mota de. **Entendendo a mineração no quadrilátero ferrífero**. Belo Horizonte: Ecológico, 2011, p. 17-18.

¹² BRASIL. Decreto Lei n.º 4.352, de 1º de junho, de 1942. Encampa as Companhias Brasileiras de Mineração e Siderurgia S.A. e Itabira de Mineração S.A. e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo. Brasília, DF, 01 jun. 1942. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4352-1-junho-1942-414669-republicacao-68227-pe.html>. Acesso em: 10 abr. 2020.

época, cujo intuito primeiro era nacionalizar a extração do minério, pois, com isso, a companhia criada seria capaz de alavancar o fornecimento de ferro para a indústria bélica americana.¹³

Inicialmente originada como Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), restou constituída como sociedade anônima, com regime de economia mista, capital inicial de 200 mil contos de réis e organizada em dois departamentos básicos: o da Estrada de Ferro Vitória a Minas, a ser administrado por diretores brasileiros; e o das Minas de Itabira, dirigido conjuntamente por brasileiros e norte-americanos.¹⁴ Observa-se que, em 1950, quando superada a crise pré-falimentar ocorrida no País, a Vale do Rio Doce passa a ganhar credibilidade no mercado mundial de minério de ferro, com a modernização do complexo mina-ferrovia-porto, com as mudanças implementadas na política de preços e também pela reformulação da política comercial.¹⁵

Depreende-se que, na década de 1960, começam a surgir no cenário mundial novos países fornecedores de minério de ferro, como, por exemplo, a Austrália, elevando-se, dessa maneira, a oferta em relação à demanda. Em face desta nova realidade, ocorre a baixa nos preços do produto, aumentando a competição entre os fornecedores, o que induziu a CVRD a reavaliar sua política comercial, com objetivo de manter sua posição no mercado mundial.¹⁶

A partir do ano de 1980, a administração da CVRD passou a contar com a atuação de Eliezer Batista, considerado o primeiro funcionário de carreira a ocupar o principal posto dentro da Companhia, tornando-se Presidente, eleito por duas vezes, trabalhou fortemente no sentido do crescimento estratégico de comercialização de minério em grandes

¹³ VALE S.A. **Vale**: nossa história. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 18 jun. 2020, p. 41.

¹⁴ VALE S.A. **Vale**: nossa história. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 18 jun. 2020, p. 56.

¹⁵ VALE S.A. **Vale**: nossa história. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 18 jun. 2020, p. 75.

¹⁶ VALE S.A. **Vale**: nossa história. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 18 jun. 2020, p. 104-107.

volumes e a longo prazo, mormente com as vendas dirigidas para siderúrgicas japonesas.¹⁷ Em sua primeira passagem pela presidência da CVRD, capacitou a empresa ao ponto de dobrar o volume de exportações, enquanto na segunda, participou da implantação do Projeto Ferro Carajás, o qual posteriormente tornou-se fundamental para transformar a empresa na maior mineradora de ferro do mundo.¹⁸

Durante a década de 1980, a CVRD procurou destacar o cuidado que mantinha com o controle e a preservação do meio ambiente. Para tanto, cria o Projeto Ferro Carajás, elaborado com base na implantação de uma política de cunho ambientalista. No mesmo período, concebeu as Comissões Internas do Meio Ambiente (CIMA), cujas atribuições giravam em torno da execução da ação de controle ambiental, identificando pontos críticos, bem como promovendo a constituição de medidas e normas de atuação, no sentido do desenvolvimento das tarefas relacionadas à proteção ambiental.¹⁹

Em 1993, com a intenção de aumentar a produtividade, a CVRD recebeu um importante endosso internacional, em que, pela primeira vez, uma empresa da atividade de mineração obteve um certificado da série ISO 9000. Em face desta circunstância, a certificação apresentava como oportuna, pois objetivava garantir que o sistema produtivo da Companhia estivesse dentro de rígidas normas internacionais de qualidade. Com isso, a empresa conseguiu garantir o destino do minério de ferro para diversos países como: Japão, Alemanha, Itália, França, Espanha, Coreia e China.²⁰

Passados 4 anos, em 1997, já no governo de Fernando Henrique Cardoso, ocorre a privatização da CVRD, sob o argumento do auferimento de recursos e da diminuição da dívida pública brasileira. Dessarte, na tarde

¹⁷ VALE S.A. **Vale**: nossa história. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 18 jun. 2020, p. 112.

¹⁸ VALE S.A. **Vale**: nossa história. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 18 jun. 2020, p. 112.

¹⁹ VALE S.A. **Vale**: nossa história. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 18 jun. 2020, p. 206-207.

²⁰ VALE S.A. **Vale**: nossa história. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 18 jun. 2020, p. 226.

de 06 de maio daquele ano, a Bolsa de Valores do Rio de Janeiro estava movimentada, com a presença da imprensa e diversos manifestantes, que acompanhavam a primeira etapa do leilão de privatização da Companhia.

Neste contexto, foram arrematados 41,73% do total das ações da empresa pertencentes ao governo brasileiro, pelo denominado Consórcio Brasil, formado por um conjunto de investidores nacionais e estrangeiros, os quais garantiram o financiamento por meio de subsídios do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).²¹ No tocante a segunda fase do leilão, sabe-se que esta consistiu na venda de parte do capital da Companhia aos seus empregados, sendo que o terceiro estágio, ocorrido no início dos anos 2000, completou o procedimento de alienação das ações, até então detidas pela União, possibilitando à milhares de pessoas no país, a utilização de parte dos recursos do Fundo de Garantia por Tempo de serviço (FGTS), para aquisição de ações da CVRD, que passa chamar-se Vale S.A.²²

Atualmente, considerada como uma das maiores mineradoras do mundo, a Vale S.A publicou, em novembro de 2012, um livro para contar seus 70 (setenta) anos de história, iniciando o primeiro capítulo com a seguinte frase: “*nem tudo que reluz é ouro*”.²³ Dessa forma, após a privatização, a companhia mantém o discurso do crescimento econômico associado à ideologia de ser uma entre as inúmeras empresas que mais investe na proteção do meio ambiente nas regiões onde desenvolve suas atividades e voltada para políticas internas de controle sobre o impacto ambiental, o que será abordado nos subcapítulos seguintes.

²¹ VALE S.A. **Vale: nossa história**. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 18 jun. 2020, p. 250.

²² VALE S.A. **A produção do minério de ferro: entenda como se forma o nosso principal produto**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/a-producao-minerio-de-ferro-entenda-forma-principal-produto.aspx>. Acesso em: 10 jun. 2019.

²³ VALE S.A. **Vale: nossa história**. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 18 jun. 2020, p. 17.

2.2 O processo de extração mineral e a legislação brasileira no âmbito da mineração

Neste ponto da pesquisa, faz-se importante compreender o que é mineração, bem como seu significado junto ao processo de produção do minério de ferro, atividade que propicia grande contribuição e promove o desenvolvimento perante a realidade socioeconômica do Brasil e do mundo. Assim, infere-se que, praticamente, boa parcela dos produtos que são consumidos diariamente, como o garfo que se usa para comer, a faca para cortar, as panelas para cozinhar, o telefone celular para falar, entre outros artefatos, representam o resultado de uma das mais antigas atividades da indústria, qual seja: a mineração.

A mineração trata-se da prática de exploração dos minérios, que se encontram em estado natural, ou seja, que ainda permanecem incorporados junto à natureza, em forma de substância mineral, concebendo todo corpo inorgânico de composição química e de propriedades físicas bem definidas, encontrados na crosta da superfície terrestre.²⁴

Já no que diz respeito ao tratamento ou beneficiamento destes minérios, constata-se que se trata de um processo, que consiste nas operações necessárias para tornar a exploração do produto, cujas arestas foram aparadas, em artigo comercializável, “visando modificar a granulometria, a concentração relativa das espécies minerais presentes ou a forma, sem contudo modificar a identidade química ou física dos minerais”.²⁵ Em relação as operações de concentração, que também fazem parte do processo de mineração, observa-se que se referem a separação seletiva de minerais, procedimento onde ocorre a seleção baseada nas

²⁴ LUZ, Adão Benvindo da; LINS, Fernando Antonio Freitas. Introdução ao tratamento de minérios. In: **Tratamento de minérios**. 5. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, p.1-21, 2010. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/712/3/CCL00220010.pdf>. Acesso em: 16 maio 2019, p. 3.

²⁵ LUZ, Adão Benvindo da; LINS, Fernando Antonio Freitas. Introdução ao tratamento de minérios. In: **Tratamento de minérios**. 5. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, p.1-21, 2010. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/712/3/CCL00220010.pdf>. Acesso em: 16 maio 2019, p. 3.

diferenças de propriedades entre o mineral-minério (o mineral de interesse por excelência) e os minerais ditos “de ganga”.

Minério é toda rocha constituída de um mineral ou agregado de minerais contendo um ou mais minerais valiosos, que podem ser aproveitados economicamente. Esses minerais valiosos, aproveitáveis como bens úteis, são chamados de minerais-minério. O mineral ou conjunto de minerais não aproveitados de um minério é denominado ganga.²⁶

Por efeito, é na exploração do mais rico e maior produto da Vale S.A., o minério de ferro, o qual é composto sobretudo pelos óxidos hematita e magnetita (Fe_3O_4), que se dá a ocorrência do depósito mineral e da jazida, ambas substâncias minerais, cujo potencial interesse econômico já resta comprovado.²⁷ Entretanto, identifica-se a atividade minerária, como sendo uma prática polêmica, porquanto possui o condão de gerar altíssimos impactos negativos na natureza. Tais resultados, via de regra, se dão de modo irreversível e incluem a remoção de florestas de terra, alterações espaciais, mudanças químicas e ecológicas no curso d'água, bem como crateras na face externa da Terra.²⁸

“A extração de minério de ferro em uma mina consiste em um processo de escavação do solo e, se a jazida (onde o ferro na verdade se encontra) for profunda, é preciso utilizar explosivos”.²⁹ Após, o minério de ferro deve passar por tratamento ou beneficiamento³⁰, procedimento que

²⁶ LUZ, Adão Benvindo da; LINS, Fernando Antonio Freitas. Introdução ao tratamento de minérios. In: **Tratamento de minérios**. 5. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, p.1-21, 2010. Disponível em: <http://minerais.cetem.gov.br/bitstream/cetem/712/3/CCL00220010.pdf>. Acesso em: 16 maio 2019, p. 3.

²⁷ CASTRO, Paulo de Tarso Amorim; NALINI JÚNIOR, Hermínio Arias; LIMA, Hernani Mota de. **Entendendo a mineração no quadrilátero ferrífero**. Belo Horizonte: Ecológico, 2011, p. 23.

²⁸ CASTRO, Paulo de Tarso Amorim; NALINI JÚNIOR, Hermínio Arias; LIMA, Hernani Mota de. **Entendendo a mineração no quadrilátero ferrífero**. Belo Horizonte: Ecológico, 2011, p. 23.

²⁹ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA MINAS GERAIS – ALMG. Relatório Final CPI Brumadinho. Disponível em: <https://mediaserver.almg.gov.br/acervo/439/372/1439372.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020. p. 125.

³⁰ Desta forma, tem-se que, “quanto ao processo de tratamento e beneficiamento de minério, tem-se a “moagem que é o último estágio do processo de fragmentação. A moagem pode ser a seco ou a úmido dependendo do processo subsequente e da natureza do material a ser moído”. Desta forma, a moagem a seco é exigida por alguns materiais devido às modificações químicas ou físicas que ocorrem quando se adiciona água; já a moagem a úmido é a mais usada em tratamento de minérios, por ser a forma mais econômica e mais adequada aos tratamentos posteriores, porém é realizada necessariamente, por meio da adição de água. (FIGUEIRA, Hedda Vargas O.; LUZ, Adão Benvindo da; ALMEIDA, Salvador Luiz Matos de Almeida. Britagem e Moagem. In: **Tratamento de Minérios**. 5. ed. Rio de

busca separar sua parte aproveitável daquela considerada infrutífera, podendo ser realizada no sistema úmido ou a seco.³¹ Verifica-se que é da parte não proveitosa que originam-se os rejeitos, que por muito tempo foram descartados, sem maiores cuidados, na própria natureza. Assim, geralmente restavam jogados em cursos d'água ou eram lançados em terrenos adjacentes, formando depósitos a céu aberto sem nenhuma preocupação ambiental de ordenação ou sistematização.³²

Averigua-se que, na geração de resíduos provenientes do processo de mineração, localiza-se a presença de refugos sólidos de extração (estéril) e do tratamento/beneficiamento (rejeitos). Tais sobras podem ser, de modo geral, pilhas de minérios pobres, estéreis, rochas, sedimentos, solos, aparas e lamas das serrarias de mármore e granito.³³ Nesse aspecto, compreende-se que a distribuição de rejeitos em reservatórios, que são criados por meio de diques de contenção ou por barragens, constituem-se nos métodos mais utilizados para o depósito destes elementos. Estes tanques são classificados como barragens de contenção alteadas com rejeitos e aquelas oriundas de solo natural como barragens convencionais.³⁴ Sob este enfoque, Silva explica a distinção real existente entre resíduos e rejeitos aduzindo que se evidencia tal peculiaridade, porquanto

Resíduo é aquilo que ainda pode ter uma destinação, ser reaproveitado. Rejeito é algo inservível, não mais aproveitável. Importa dizer que este último conceito é algo mutável, pois à medida que surgem novas tecnologias, o rejeito que não tem reuso pode passar a tê-lo transformando-se em resíduo.³⁵

Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral (CETEM/MCT), p. 143-210, 2010, p. 195).

³¹ NASCIMENTO E SILVA, Leila Cristina do. **Barragens de rejeito da mineração**: análise do sistema de gestão do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 18.

³² AVILA, Joaquim Pimenta de. **Barragens de rejeitos no Brasil**. Rio de Janeiro: CBDB, 2012, p.11.

³³ INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBRAM). **Gestão e Manejo de Rejeitos da Mineração**. Instituto Brasileiro de Mineração; organizador, Instituto Brasileiro de Mineração. 1.ed. Brasília: IBRAM, 2016. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006222.pdf>. Acesso em: 16 maio. 2019, p. 13-16.

³⁴ INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBRAM). **Gestão e Manejo de Rejeitos da Mineração**. Instituto Brasileiro de Mineração; organizador, Instituto Brasileiro de Mineração. 1.ed. Brasília: IBRAM, 2016. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006222.pdf>. Acesso em: 16 maio. 2019, p. 13-16.

³⁵ NASCIMENTO E SILVA, Leila Cristina do. **Barragens de rejeito da mineração**: análise do sistema de gestão do

Por conseguinte, afere-se que o rejeito revela-se como o resultado do processo de tratamento e beneficiamento de minério, o qual se transforma numa lama, composta por uma mistura de água, minérios e substâncias químicas.³⁶ Nessa perspectiva, observa-se que “As barragens de rejeitos no Brasil surgiram das atividades de mineração, as quais tiveram seu início no Brasil, em épocas que remontam há cerca de 300 anos atrás”.³⁷

Contemporaneamente, constata-se que a Vale S.A. possui um total de 124 (cento e vinte e quatro) barragens de minério de ferro cadastradas na Agência Nacional de Mineração (ANM), sendo que 82% (oitenta e dois por cento) delas estão localizadas no Estado de MG e são operadas por meio de processamento tanto a úmido quanto a seco.³⁸ A pesquisa aponta que, quando uma barragem é criada, um dique é construído para que os rejeitos de minério processados sejam contidos, a este qualificamos como dique de partida.³⁹ Dessa forma, à medida que a barragem vai recebendo mais rejeitos, novas camadas são depositadas em cima do dique de partida, esta operação denomina-se alteamento e poderá ser procedida pelo modo à jusante (modelo convencional) ou à montante, conforme a figura.⁴⁰

Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 21.

³⁶ NASCIMENTO E SILVA, Leila Cristina do. **Barragens de rejeito da mineração**: análise do sistema de gestão do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 21.

³⁷ AVILA, Joaquim Pimenta de. **Barragens de rejeitos no Brasil**. Rio de Janeiro: CBDB, 2012, p.11.

³⁸ VALE S.A. **Entenda as barragens da Vale**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Paginas/Entenda-as-barragens-da-Vale.aspx. Acesso em: 10 jan. 2020.

³⁹ VALE S.A. **Entenda as barragens da Vale**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Paginas/Entenda-as-barragens-da-Vale.aspx. Acesso em: 10 jan. 2020.

⁴⁰ VALE S.A. **Entenda as barragens da Vale**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Paginas/Entenda-as-barragens-da-Vale.aspx. Acesso em: 10 jan. 2020.

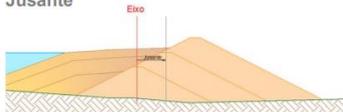
Figura 1 – Demonstração quanto aos métodos de alteamento de barragem

9

O que é uma barragem?

Barragens são estruturas projetadas por engenheiros, utilizadas como reservatório para contenção e acumulação de substâncias líquidas ou de mistura de líquidos e sólidos provenientes do processo de beneficiamento de minérios. Os principais utilizados pela Vale são construídas pelo método de alteamento à jusante e à montante.

Jusante



O maciço da barragem é construído em solo compactado, independentemente do tipo de rejeito depositado na mesma. Os alteamentos são realizados no sentido do fluxo de água (jusante).

Montante



O corpo da barragem é construído com o uso de rejeitos depositados. Os alteamentos são realizados no sentido contrário ao fluxo de água (montante). A barragem necessita de rejeito grosso para que o maciço possa ser construído.



Fonte: VALE S.A. **Divulgação sobre barragens de rejeitos**. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/presentations-webcast/PresentationsWebCastDocs/Disclosure%20on%20Tailings%20Dams_p.pdf

Diz-se que o método de alteamento da barragem à montante é considerado o mais vulnerável, quando comparado ao modo à jusante, uma vez que a percolação da água pode possibilitar, com maior facilidade, os processos erosivos internos. Comprova-se isso pelo fato de que esta forma de estruturação de barragem é responsável pela predominância dos acidentes ocorridos com esse tipo de reservatório, em função do número de casos já registrados.⁴¹ Dentre os aspectos referentes às vantagens e desvantagens a respeito de cada método construtivo, têm-se que, no modo à montante afere-se possuir menor custo de edificação, maior velocidade no alteamento, contudo, instabilidade superior. Já quanto a forma à jusante considera-se mais segura, porém a sua implantação detém maior custo, isso devido ao volume de aterro do dique, bem como aos deslocamentos do mesmo.⁴²

⁴¹ SINAIT. Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019**. (Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 1).

⁴² SOARES, Lindolfo. Barragem de Rejeitos. In: **Tratamento de Minérios**. 5. ed. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral (CETEM/MCT), p. 831-896, 2010, p. 850-854.

Neste sentido, importante mencionar que existem barragens inativas, que não recebem mais rejeitos, não obstante, continuam com as características de barragem (material depositado), pois há permanência constante de água e rejeito, que já foram depositados, todavia, não recebendo material novo. “Este tipo de barragem é diferente das que passaram pelo processo de descaracterização, ou seja, cujas estruturas sofreram tratamento para ser reincorporadas ao relevo e ao meio ambiente”.⁴³

Salienta-se que, na área da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG, o modelo de barragem utilizado tratava-se do modo à montante, restando desde 2016 inativa⁴⁴, ou seja, não existia atividade operacional referente ao depósito de rejeito no local. Apesar disso, por outro lado, a estrutura contava com o processo de descomissionamento⁴⁵. Assim, em julho de 2016, as operações de beneficiamento na instalação de tratamento de minério da Mina Córrego do Feijão passaram a ser realizadas de forma a seco e a barragem não recebeu mais rejeitos.⁴⁶ Conforme informa a Vale:

A barragem foi construída em 1976, pela Ferteco Mineração (adquirida pela Vale em 27 de abril de 2001), pelo método de alteamento a montante. A altura da barragem era de 86 metros, o comprimento da crista de 720 metros. Os rejeitos dispostos ocupavam uma área de 249,5 mil m² e o volume disposto era de 11,7 milhões de m³.⁴⁷

⁴³ VALE S.A. **Glossário**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Paginas/glossario.aspx. Acesso em: 10 jun. 2019.

⁴⁴ Barragem de mineração inativa ou desativada corresponde a uma “estrutura que não está recebendo aporte de rejeitos e/ou sedimentos oriundos de sua atividade fim mantendo-se com características de uma barragem de mineração”. (Disponível em: <http://www.anm.gov.br/acesso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-70-389-de-2017/view>. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 3).

⁴⁵ “Processo de encerramento definitivo do uso de uma barragem. Ao fim do processo, a estrutura fica estável e é reincorporada ao relevo e ao meio ambiente.” (VALE S.A. **Glossário**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Paginas/glossario.aspx. Acesso em: 10 jun. 2019).

⁴⁶ SINAIT. Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho** - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019. (Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 17).

⁴⁷ VALE S.A. **Esclarecimentos sobre a Barragem I da Mina de Córrego do Feijão**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/Esclarecimentos-sobre-a-barragem-I-da-Mina-de-Correngo-do-feijao.aspx>. Acesso em: 10 jun. 2019.

Estas modificações quanto ao processo de beneficiamento do minério, junto a barragem BI, na Mina Córrego do Feijão, devem-se às legislações já existentes, vez que, no ano de 2010, a Lei Federal n.º 12.334 estabeleceu a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e criou o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB)⁴⁸. A referida legislação apresenta os pressupostos de como as barragens deverão ser classificadas, por intermédio dos padrões por categoria de risco e danos, os quais são verificados por meio do somatório de valores atribuídos a parâmetros específicos.⁴⁹

Desta forma, para melhor compreensão do estudo, faz-se relevante o conhecimento das legislações, que fomentam o cumprimento do âmbito ambiental, bem como da atividade mineradora e orientam os sistemas de gestão das barragens no país.

Tabela 1 - Leis e resoluções brasileiras e suas especificações no âmbito ambiental e da atividade mineradora

Lei/Resolução	Disposição	Artigo importante e/ou relevante à ser destacado
Lei n.º 6.938/1981	Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente.	Art 1º - Esta lei, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 235 da Constituição, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. ⁵⁰
Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 001/1986	Dispõe sobre critérios básicos gerais para a avaliação de impacto ambiental.	Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; [...] ⁵¹

⁴⁸ O Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) “constitui-se como um cadastro consolidado de informações sobre barragens, cuja inserção dos dados está sob a responsabilidade de cada entidade ou órgão fiscalizador de segurança de barragens no Brasil”. (Disponível em: <http://www.snisb.gov.br/portal/snisb>. Acesso em: 20 jan. 2020).

⁴⁹ SINAIT. Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019**. (Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 18).

⁵⁰ BRASIL. Decreto Lei n.º 5.452, de 1º de maio, de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 01 maio 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 30 abr. 2020.

⁵¹ BRASIL. Resolução CONAMA 001/1986 de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos gerais para a avaliação de impacto ambiental. In: **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília, DF, 23 jan. 1986. Disponível em:

<p>Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 237/1997</p>	<p>Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.</p>	<p>Art. 1º - Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições: I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.⁵²</p>
<p>Lei n.º 9.605/1998</p>	<p>Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.</p>	<p>Art. 2º Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminoso de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la. 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. Parágrafo único. A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, co-autoras ou partícipes do mesmo fato.⁵³</p>
<p>Portaria n.º 237, de 18 de outubro de 2001. Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM⁵⁴</p>	<p>Aprova as Normas Reguladoras de Mineração – NRM, de que trata o Art. 97 do Decreto-Lei nº227, de 28 de fevereiro de 1967.</p>	<p>Art. 2º - Aos infratores do disposto nas NRM aplicam-se as sanções previstas no Código de Mineração, seu Regulamento e legislação correlativa. Art. 3º - As sanções serão aplicadas cumulativamente por inadimplemento de cada item, subitem e alínea das NRM. Art. 4º - A aplicação de sanções referente ao emprego das NRM não exime o cumprimento de determinações decorrentes das ações de fiscalização bem como da aplicação de outras sanções previstas na legislação.⁵⁵</p>

<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 31 mar. 2019.

⁵² BRASIL. Resolução CONAMA 237/1997 de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. In: **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília, DF, 19 dez. 1997. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 31 mar. 2019.

⁵³ BRASIL. Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro, de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 12 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm. Acesso em: 31 mar. 2019.

⁵⁴ Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), que atuou por 84 anos na gestão dos bens minerais do Brasil, foi substituído em 28 de novembro de 2018, por meio do Decreto nº 9.587, pela Agência Nacional de Mineração (ANM). (Disponível em: <http://www.anm.gov.br/dnpm/banner-rotativo/instalada-a-agencia-nacional-de-mineracao>. Acesso em: 20 jan. 2020).

⁵⁵ BRASIL. Portaria nº 237, de 18 de outubro de 2001. Aprova as Normas Reguladoras de Mineração – NRM, de que

Lei n.º 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.	Art. 47 São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos: I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos; II - lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração; [...] § 2º Assegurada a devida impermeabilização, as bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente do Sisnama, não são consideradas corpos hídricos para efeitos do disposto no inciso I do caput. ⁵⁶
Lei n.º 12.334/2010	Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 40 da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000.	Art. 2º Para os efeitos desta Lei, são estabelecidas as seguintes definições: I - barragem: qualquer estrutura em um curso permanente ou temporário de água para fins de contenção ou acumulação de substâncias líquidas ou de misturas de líquidos e sólidos, compreendendo o barramento e as estruturas associadas; [...] VII - dano potencial associado à barragem: dano que pode ocorrer devido a rompimento, vazamento, infiltração no solo ou mau funcionamento de uma barragem. ⁵⁷
Resolução n.º 143, de 10 de julho de 2012.	Estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano	Art. 1º Estabelecer critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo seu volume, em atendimento ao art. 7º da Lei n.º 12.334, de 20 de setembro de 2010. ⁵⁸

trata o Art. 97 do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. In: **Agência Nacional de Mineração. Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM**. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/ acesso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-no-237-em-18-10-2001-do-diretor-geral-do-dnpm/view>. Acesso em: 20 abr. 2019.

⁵⁶ BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto, de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro, de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 31 mar. 2019.

⁵⁷ BRASIL. Lei n.º 12.334, de 20 de setembro, de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro, de 1997, e do art. 4º da Lei n.º 9.984, de 17 de julho, de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, Poder Executivo. DF, 20 set. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 31 mar. 2019.

⁵⁸ BRASIL. Resolução nº 143, de 10 de julho de 2012. Estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo seu volume, em atendimento ao art. 7º da Lei n.º 12.334, de 20 de setembro de 2010. In: **Ministério do Meio Ambiente Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH**. Disponível

Ministério do Meio Ambiente Conselho Nacional de Recursos Hídricos	potencial associado e pelo seu volume, em atendimento ao art. 7º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.	
Portaria n.º 70.389, de 17 de maio de 2017. Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM	Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, o Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração e técnicos. Brasília, 2017.	Art. 1º A sistemática de cadastramento das barragens fiscalizadas pelo DNPM, a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração são aqueles definidos nesta Portaria. ⁵⁹
ABNT NBR 13028/2017 – Nova versão da ABNT NBR 13028-2006	Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água – Requisitos.	Esta Norma especifica os requisitos mínimos para elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos de beneficiamento, contenção de sedimentos e reservação de água em mineração, visando atender às condições de segurança, operacionalidade, economicidade e desativação, minimizando os impactos ao meio ambiente. ⁶⁰
Norma Regulamentadora 9 – NR 9 – Escola Nacional da Inspeção do Trabalho	NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais	9.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. ⁶¹
Norma Regulamentadora 22 – NR 22 – Escola	NR 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração.	22.1.1- Esta Norma Regulamentadora tem por objetivo disciplinar os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o

em: <http://www.cnrh.gov.br/resolucoes/1922-resolucao-n-143-de-10-de-julho-de-2012/file>. Acesso em: 20 jan. 2020.

⁵⁹ BRASIL. Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017. Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, o Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração e técnicos. Brasília, 2017. In: **Agência Nacional de Mineração. Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM**. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/dnpm/documentos/portaria-dnpm-n-70389-de-17-de-maio-de-2017-seguranca-de-barragens/view>. Acesso em: 20 abr. 2019.

⁶⁰ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13028:2017. Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água – Requisitos. In: **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=382573>. Acesso em: 20 jan. 2020.

⁶¹ ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO – ENIT. **NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-09.pdf. Acesso em: 30 abr. 2019.

Nacional da Inspeção do Trabalho		planejamento e o desenvolvimento da atividade mineira com a busca permanente da segurança e saúde dos trabalhadores. ⁶²
Lei n.º 23.291, de 25/2/2019 Lei Estadual – Estado de Minas Gerais Revogou a Lei n.º 15.056, de 31/3/2004	Institui a política estadual de segurança de barragens.	Art. 1º – Fica instituída a política estadual de segurança de barragens, a ser implementada de forma articulada com a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB –, estabelecida pela Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, e com as Políticas Nacional e Estadual de Meio Ambiente e de Proteção e Defesa Civil. Parágrafo único – Esta lei aplica-se a barragens destinadas à acumulação ou à disposição final ou temporária de rejeitos e resíduos industriais ou de mineração e a barragens de água ou líquidos associados a processos industriais ou de mineração. ⁶³
Resolução n.º 13, de 8 de agosto de 2019 Agência Nacional de Mineração	Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências.	Art. 2º Fica proibida a utilização do método de alteamento de barragens de mineração denominado "a montante" em todo o território nacional. ⁶⁴

Fonte: Tabela elaborada pela autora com subsídios nas páginas oficiais das legislações, referidas nas notas de rodapé de número 51 a 65.

Isto posto, conforme Portaria DNPM n.º 70.389/17, pelas características da Barragem BI e pelos pesos imputados aos parâmetros de classificação levantados juntos aos relatórios apresentados pela Vale S.A.,

⁶² ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO – ENIT. **NR 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/imagens/Arquivos_SST/SST_NR/NR-22.pdf. Acesso em: 30 abr. 2019.

⁶³ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019. Institui a política estadual de segurança de barragens. In: **Minas Gerais Diário do Executivo**, Belo Horizonte, MG, 25 fev. 2019. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23291&comp=&ano=2019>. Acesso em: 30 jan. 2020.

⁶⁴ BRASIL. Resolução nº 13, de 8 de agosto de 2019. Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências In: **Agência Nacional de Mineração**. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/resolucao-anm-n-13-de-8-de-agosto-de-2019.pdf/view>. Acesso em: 20 jan. 2020.

sua categoria de risco⁶⁵ era baixa, porém o dano potencial associado⁶⁶ era alto.⁶⁷ Tais informações também atendem aos critérios que são determinados pelo artigo 7º da Lei n.º 12.334/2010:

Art. 7º As barragens serão classificadas pelos agentes fiscalizadores, por categoria de risco, por dano potencial associado e pelo seu volume, com base em critérios gerais estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH).

§ 1º A classificação por categoria de risco em alto, médio ou baixo será feita em função das características técnicas, do estado de conservação do empreendimento e do atendimento ao Plano de Segurança da Barragem.

§ 2º A classificação por categoria de dano potencial associado à barragem em alto, médio ou baixo será feita em função do potencial de perdas de vidas humanas e dos impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes da ruptura da barragem.⁶⁸

Além disso, outra classificação importante presente na portaria DNPM n.º 70.389/17, em seu artigo 2º, inciso XXX, menciona os níveis de emergência das barragens, com objetivo de graduar as situações em potencial, que possam vir a comprometer a segurança da estrutura e que são definidas pela sua estabilidade, segundo se observa na figura:

Figura 2 - Níveis de emergência das barragens de rejeito

⁶⁵ Categoria de Risco (CRI) indica a “classificação da barragem de acordo com os aspectos que possam influenciar na possibilidade de ocorrência de acidente, levando-se em conta as características técnicas, o estado de conservação e o Plano de Segurança da Barragem”. (Disponível em: <http://www.anm.gov.br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-70-389-de-2017/view>. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 4).

⁶⁶ Dano Potencial Associado (DPA) corresponde ao “dano que pode ocorrer devido ao rompimento ou mau funcionamento de uma barragem, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, a ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas, impactos sociais, econômicos e ambientais”. (Disponível em: <http://www.anm.gov.br/aceso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-70-389-de-2017/view>. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 4).

⁶⁷ SINAIT. Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019**. Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 19-21.

⁶⁸ BRASIL. Lei n.º 12.334, de 20 de setembro, de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro, de 1997, e do art. 4º da Lei n.º 9.984, de 17 de julho, de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, Poder Executivo. DF, 20 set. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 31 mar. 2019.

Visão geral dos níveis de emergência de estruturas geotécnicas

Definição

0 Nível 0

- Situação normal, monitoramento regular

1 Nível 1

- Sinalização de instabilidade. Pode exigir monitoramento reforçado

2 Nível 2

- A partir deste nível, é feita a evacuação das pessoas que estão na Zona de Autossalvamento

3 Nível 3

- Os cuidados são estendidos para as pessoas que estão na Zona de Salvamento Secundária, por meio de medidas educativas e da realização de simulados de evacuação

Estruturas da Vale

0

- 80 estruturas geotécnicas com Declarações de Condição de Estabilidade (DCE) renovadas em 31 de março de 2019

1

- Sistema Pontal
- Campo Grande
- Doutor
- Marés 2
- Capitão do Mato
- Sul Inferior
- Dique B
- Taquaras
- Maravilhas 2
- Dique da Barragem 5
- Vargem Grande
- Barragem VI

2

- Forquilha II
- Grupo

3

- Sul Superior
- B3/B4
- Forquilha I
- Forquilha III



Fonte: VALE S.A.⁶⁹

Averigua-se, pelos apontamentos da Vale S.A., que a Mina Córrego do Feijão encontrava-se no nível 1⁷⁰, já que passava por inspeções de campo quinzenais, as quais eram reportadas semestralmente para Agência Nacional de Mineração (ANM), por meio do Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração (SIGBM).⁷¹ Assim, até 28 de novembro de 2018, no âmbito de suas atribuições, pertencia ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) o dever de fiscalizar as atividades decorrentes da mineração e suas estruturas. Atualmente, estas prerrogativas pertencem à ANM, a qual fiscaliza o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração (CNBM)⁷², bem como do SNISB e estabelece

⁶⁹ VALE S.A. **Divulgação sobre barragens de rejeitos**. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/presentations-webcast/PresentationsWebCastDocs/Disclosure%20on%20Tailings%20Dams_p.pdf. Acesso em: 10 jun. 2019.

⁷⁰ Plano de Ação de Emergência (PAEBM) da Vale S.A, elaborado pela empresa Walm e emitido em abril de 2018. (WMTF - WORLD MINE TAILINGS FAILURES. 2017 **Tuv Sud Stability Analysis Original Portuguese**. Disponível em: https://worldminetailingsfailures.org/wp-content/uploads/2019/03/TUV_SUD_2017_Periodic_Safety_Review-1.pdf. Acesso em: 10 maio. 2020. p. 41).

⁷¹ "A Barragem VI teve a saída de seu dreno de fundo obstruído pelos rejeitos extravasados do reservatório da Barragem I, o que fez com que os níveis piezométricos se elevassem chegando até o nível de emergência 2, um dia após o citado rompimento". (AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO - ANM. **Parecer Técnico nº 07/2019**. Vistoria em barragem de mineração Vale S.A., Mina do Córrego do Feijão, Brumadinho/MG. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/parecer-007-2019-brumadinho-final>. Acesso em 20 maio. 2020. p. 21).

⁷² "A Lei Nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, estabeleceu no seu artigo 16, § 2, que o órgão fiscalizador deverá implantar o cadastro das barragens sob sua jurisdição no prazo máximo de 02 (dois) anos, a partir da data de sua publicação". Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/pasta-cadastro-nacional-de-barragens-de-mineracao/cadastro-nacional-de-barragens-de-mineracao>. Acesso em: 20 jan. 2020.

com periodicidade a atualização de dados, conteúdos e detalhamentos técnicos sobre as barragens do país.⁷³

Sob fiscalização e regulamentação da ANM, a Lei n.º 12.334/2010 determina a criação do Plano de Segurança da Barragem (PSB), objetivando, principalmente, as inspeções e revisões de segurança e, inclusive, até o plano de ação de emergência para barragens de mineração.

Art. 8º O Plano de Segurança da Barragem deve compreender, no mínimo, as seguintes informações:

- I - identificação do empreendedor;
- II - dados técnicos referentes à implantação do empreendimento, inclusive, no caso de empreendimentos construídos após a promulgação desta Lei, do projeto como construído, bem como aqueles necessários para a operação e manutenção da barragem;
- III - estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais da equipe de segurança da barragem;
- IV - manuais de procedimentos dos roteiros de inspeções de segurança e de monitoramento e relatórios de segurança da barragem;
- V - regra operacional dos dispositivos de descarga da barragem;
- VI - indicação da área do entorno das instalações e seus respectivos acessos, a serem resguardados de quaisquer usos ou ocupações permanentes, exceto aqueles indispensáveis à manutenção e à operação da barragem;
- VII - Plano de Ação de Emergência (PAE), quando exigido;
- VIII - relatórios das inspeções de segurança;
- IX - revisões periódicas de segurança.

§ 1º A periodicidade de atualização, a qualificação do responsável técnico, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento dos planos de segurança deverão ser estabelecidos pelo órgão fiscalizador.

§ 2º As exigências indicadas nas inspeções periódicas de segurança da barragem deverão ser contempladas nas atualizações do Plano de Segurança.⁷⁴

⁷³ BRASIL. Barragens: In: **Agência Nacional de Mineração**. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens>. Acesso em: 20 jan. 2020.

⁷⁴ BRASIL. Lei n.º 12.334, de 20 de setembro, de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro, de 1997, e do art. 4º da Lei n.º 9.984, de 17 de julho, de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, Poder Executivo. DF, 20 set. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 31 mar. 2019.

Já a NBR 13.028/2017 apresenta os requisitos mínimos para elaboração dos projetos de barragens no âmbito da mineração, incluindo, desta forma, aquelas seja por disposição de rejeitos de beneficiamento, seja por contenção de sedimentos gerados por erosão e acúmulo de água em mineração. Tais exigências buscam atender às condições de segurança, operacionalidade, economicidade e desativação, permitindo assim que sejam minimizados os impactos ao meio ambiente.⁷⁵

Importante mencionar que a Lei n.º 12.334/2010, no parágrafo único do artigo 1º, aponta que a esta legislação “aplica-se a barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos”, descrevendo no inciso II do artigo 2º que reservatório é a “acumulação não natural de água, de substâncias líquidas ou de mistura de líquidos e sólidos”.⁷⁶ No entanto, a referida norma é omissa quanto à drenagem de água acumulada na formação do rejeito, presente em uma barragem. Por outro lado, a NBR 13.028/2017 apresenta os critérios gerais do sistema de drenagem, particularmente quanto ao método à montante, exigindo projeto detalhado para evitar erros de operação.⁷⁷

Da mesma forma, a Lei n.º 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, do Estado de MG, que institui a política estadual de segurança de barragens, além de exigir o projeto de drenagem pluvial, aponta em seu artigo 6º que, para construção e ampliação de barragens no Estado, há obrigatoriedade de prévio licenciamento ambiental, apresentação preliminar de Estudo de

⁷⁵ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13028:2017. Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água - Requisitos. In: **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=382573>. Acesso em: 20 jan. 2020.

⁷⁶ BRASIL. Lei n.º 12.334, de 20 de setembro, de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro, de 1997, e do art. 4º da Lei n.º 9.984, de 17 de julho, de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, Poder Executivo. DF, 20 set. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 31 mar. 2019.

⁷⁷ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13028:2017. Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água - Requisitos. In: **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=382573>. Acesso em: 20 jan. 2020. p. 5.

Impacto Ambiental (EIA)⁷⁸ e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)⁷⁹, bem como as etapas sucessivas de Licença Prévia (LP)⁸⁰. Embora a publicação da Lei Estadual n.º 23.291, tenha ocorrido um mês após o rompimento da barragem B1 em Brumadinho/MG, sua origem sucedeu-se a partir do projeto de Lei n.º 3.676, no ano de 2016, após o rompimento da barragem do Fundão, em Mariana, também no Estado de MG, possuindo inicialmente como disposição o licenciamento ambiental e a fiscalização de barragens no Estado de MG.⁸¹

Outrossim, a Resolução n.º 13 de agosto de 2019, da ANM, estabeleceu medidas regulatórias para as barragens de mineração, proibindo, em todo território nacional, a utilização do método de alteamento de barragens de mineração à montante.⁸² Além disso, em seu artigo 4º prevê que as barragens de mineração existentes pelo modo á montante sejam, até 12 de outubro de 2019, desativadas ou removidas suas instalações, obras e serviços, restando descaracterizadas até 15 de agosto de 2022.⁸³ Inclusive, a regra prevê a interdição da barragem de mineração

⁷⁸ O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) “deve ser elaborado por equipe multidisciplinar, com o objetivo de demonstrar a viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade a ser instalada. Foi instituído pela Resolução Conama 01/86, sendo solicitado durante a Licença Prévia”. (Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/369>. Acesso em: 20 jan. 2020).

⁷⁹ O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) “explicita as conclusões do EIA e que necessariamente sempre o acompanha”. Deve ser elaborado por equipe multidisciplinar, devendo facilitar a compreensão de todas as consequências ambientais e sociais do projeto, principalmente a comunidade da área diretamente afetada. (Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/369>. Acesso em: 20 jan. 2020).

⁸⁰ A Licença Prévia (LP) “é concedida na fase preliminar de planejamento do empreendimento ou atividade aprovando, mediante fiscalização prévia obrigatória ao local, a localização e a concepção do empreendimento, bem como atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidas nas próximas fases de sua implementação”. (Disponível em: http://www.feam.br/index.php?option=com_content&task=view&id=75&Itemid=98. Acesso em: 20 jan. 2020).

⁸¹ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. PL n.º 3676, de 05 de julho de 2016. Dispõe sobre o licenciamento ambiental e a fiscalização de barragens no Estado. In: **Minas Gerais Diário do Executivo**, Belo Horizonte, MG. Disponível em: https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2016&n=3676&t=PL. Acesso em: 20 jan. 2020.

⁸² BRASIL. Resolução n.º 13, de 8 de agosto de 2019. Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado “a montante” ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências In: **Agência Nacional de Mineração**. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/resolucao-anm-no-13-de-8-de-agosto-de-2019.pdf/view>. Acesso em: 20 jan. 2020.

⁸³ BRASIL. Resolução n.º 13, de 8 de agosto de 2019. Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado “a montante” ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências In: **Agência Nacional de Mineração**. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/resolucao-anm-no-13-de-8-de-agosto-de-2019.pdf/view>.

até que se cumpram os prazos e requisitos dispostos, reforçando os fatores de segurança para as barragens de mineração inseridas na PNSB, bem como na ABNT NBR 13.028/2017.⁸⁴

Diante desta conjuntura, nota-se que as legislações apresentadas, que contemplam a normatização das questões ambientais no âmbito de exercício da mineração, possuem rigorosidade quanto as regras jurídicas que regulam a matéria. Percebe-se que a responsabilidade existente no processo minerário envolve o sistema de segurança de barragens, em que falhas significativas podem impactar de modo sensível as questões sociais, econômicas e ambientais das localidades em que inseridas tais atividades, assim como ocorreu com a barragem BI, revelando-se para o Brasil e para o mundo as consequências desastrosas a que sujeita toda a região de Brumadinho/MG.

De fato, depreende-se que as legislações apresentam um tipo de proteção que visa a realização de operações que possam ser consideradas seguras, com viés responsável e compatível com a gestão ambiental, fazendo com que às empresas de atividade minerária contemplem os regramentos justos, que a sociedade anseia. Todavia, mesmo em face de tamanha tutela e rigor, a existência da lei não foi suficiente para impedir a tragédia que se abateu sobre Brumadinho/MG.

2.3 As dimensões da sustentabilidade em face da atividade de mineração e as políticas de responsabilidade socioambientais e de sustentabilidade praticadas pela Vale S.A.

Neste subcapítulo pretende-se explicar de modo geral sobre a importância das dimensões da sustentabilidade, em face do desastre ambiental ocorrido em Brumadinho/MG, tendo em conta a atividade de

2019.pdf/view. Acesso em: 20 jan. 2020.

⁸⁴ BRASIL. Resolução nº 13, de 8 de agosto de 2019. Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências In: **Agência Nacional de Mineração**. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/resolucao-anm-no-13-de-8-de-agosto-de-2019.pdf/view>. Acesso em: 20 jan. 2020.

mineração praticada na região, bem como sobre as políticas de responsabilidade socioambientais e de sustentabilidade empreendidas pela empresa Vale S.A.

Assim, a sustentabilidade possui várias facetas, uma delas refere-se a dimensão ambiental, voltada para a importância da proteção ao meio ambiente, cujo intuito é garantir a sobrevivência do planeta. De modo interligado à dimensão ambiental encontra-se a dimensão social da sustentabilidade que, incorporada ao fator humano, consiste no aspecto social relacionado às causas e influências provocadas pelos seres humanos junto ao meio ambiente. Em outro ponto, está a dimensão econômica, que se preocupa com o desenvolvimento de uma economia que possa vir a produzir o menor impacto ambiental possível, buscando ainda, gerar uma melhor qualidade de vida às pessoas.

Revela-se importante ressaltar que o compromisso com o meio ambiente é algo constitucionalmente previsto e que, portanto, deve ser observado por todos. Todavia, verifica-se que tal norma não restou respeitada pela Vale S.A, quando do acidente ocorrido na Mina Córrego do Feijão, uma vez que, sua negligência, ao exercer a atividade econômica de mineração, causou um desastre de consequências incalculáveis para o meio ambiente e para a população da região afetada, infringindo o disposto na Constituição Federal (CF) de 1988, que dá respaldo ao pressuposto de alinhamento das dimensões social, econômica e ambiental, antes definidas. Dessa forma,

O caput do Art. 225 da Constituição menciona a preservação do meio ambiente num sentido prospectivo, ao reafirmar seu compromisso com o princípio do “desenvolvimento sustentável”, ou seja, atender as necessidades da presente geração sem esquecer que às gerações futuras também deve ser garantido o atendimento de suas necessidades básicas. Tem-se, dessa forma, a aproximação entre o meio ambiente e atividade econômica, pelo que consta do Título VII da Constituição Federal.⁸⁵

⁸⁵ ARAÚJO, Luiz Ernani Bonesso. A mudança climática no Direito brasileiro. In: REDIN, Giuliana; SALDANHA, Jânia Maria Lopes; SILVA, Maria Beatriz Oliveira da (Org.). **Direitos emergentes na sociedade global**: Programa de Pós-Graduação em Direito da UFSM: Santa Maria: UFSM, 2016, p. 72.

Neste cenário, Freitas define que a sustentabilidade possui característica pluridimensional e afirma que o desenvolvimento sustentável não se trata de qualquer desenvolvimento, mas sim de um valor supremo, possuindo estatura constitucional.⁸⁶ Ao falar em sustentabilidade deve-se ter em mente, necessariamente, sua compreensão enquanto uma prioridade, não como mera opção, mas sim em todas as perspectivas de suas diferentes dimensões. Assim, para a Vale, tal valor era tratado com extremo cuidado, dado constatado pelos relatórios anuais apresentados pela empresa. Entretanto, como resta comprovado por esta pesquisa, tal zelo não se confirmava na prática cotidiana do exercício da mineração, uma vez que tal valor estava presente somente nos “papéis da empresa”.

Afere-se que, muito embora a empresa nutra uma aparência de conformidade e apreço ao meio ambiente e para com seus trabalhadores em termos de sustentabilidade, não seguia os três pilares propostos por Canotilho, que dizem respeito ao fato de que

A sustentabilidade em sentido amplo procura captar aquilo que a doutrina actual designa por “três pilares da sustentabilidade”: (i) pilar I – a sustentabilidade ecológica; (ii) pilar II – a sustentabilidade económica; (iii) pilar III – a sustentabilidade social. A natureza de princípio conferida a muitas normas estruturantes da Constituição ambiental – princípio do desenvolvimento sustentável, princípio do aproveitamento racional dos recursos, princípio da salvaguarda da capacidade de renovação e de estabilidade ecológica, princípio da solidariedade entre gerações – obrigará a uma metódica constitucional de concretização particularmente centrada nos critérios de ponderação e de optimização dos interesses ambientais e ecológicos.⁸⁷

⁸⁶ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016, p. 115.

⁸⁷ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. O Princípio da sustentabilidade como Princípio estruturante do Direito Constitucional. **Tékhné**, Barcelos, n. 13, p. 07-18, jun. 2010. Disponível em http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-99112010000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 04 set. 2019, s. p.

Sob este prisma, ainda verifica-se que, sustentada pela preponderância da lógica de mercado, ao invés das reais necessidades humanas e do meio ambiente, a Vale S.A. não se vincula aos paradigmas exigidos pelo desenvolvimento sustentável, voltado para a aplicação da pluralidade de dimensões, uma vez que os padrões de acumulação a que acostuada impactam constantemente os limites sustentáveis. Nesse sentido, sucede que

As relações capitalistas, por exemplo, implicam determinadas leis de comportamento em relação ao meio ambiente. A busca do lucro como objetivo em si da produção capitalista favorece a produção capitalista ilimitada. Isso não é intrínseco à natureza humana, como supõem a teoria econômica neoclássica e a keynesiana, que identificam o que é próprio de um momento histórico como algo genético da espécie humana.⁸⁸

Nesta lógica de pensamento, em que as relações capitalistas apenas visam o lucro e não o “entorno” das questões que envolvem o meio ambiente, bem como aquelas que amparam a dialética da sustentabilidade, percebe-se que a Vale S.A., ao realizar a extração de um recurso não renovável da natureza, como o minério de ferro, não demonstra preocupação com as consequências advindas para as gerações atuais e futuras. De tal modo que, as empresas mineradoras, detentoras deste tipo de monopólio de mercado, como a Vale S.A., apenas visam agregar capital as suas demandas de produção e ao seu resultado final, transformando qualquer expectativa de compreensão das dimensões da sustentabilidade numa quebra do equilíbrio nas relações entre homem e natureza. Nessa perspectiva, Dowbor argumenta que

Estamos administrando o planeta para uma minoria, por meio de um modelo de produção e consumo que acaba com os nossos recursos naturais, transformando o binômio desigualdade/meio ambiente numa autêntica catástrofe em câmara lenta.⁸⁹

⁸⁸ FOLADORI, Guilherme. **Limites do desenvolvimento Sustentável**. Campinas: Editora Unicamp, 2001, p. 210.

⁸⁹ DOWBOR, Ladislau. **A era do capital improdutivo**: Por que oito famílias tem mais riqueza do que a metade da população do mundo? São Paulo: Autonomia Literária, 2017, p. 36.

Assim, o desenvolvimento sustentável impulsionado pelas empresas, originado a partir da economia de mercado e que fica incomodada quando a preocupação volta-se para a sólida aplicação das dimensões da sustentabilidade. Partindo-se deste discurso equivocado, que defende a viabilidade de articular crescimento econômico e preservação ambiental, percebe-se o dinamismo do sistema capitalista, não só pela possibilidade de adaptar-se às novas demandas ambientais, mas principalmente por transformá-las em novos estímulos à competitividade produtiva.

O capitalismo é um sistema socioeconômico resultante da associação histórica entre: (a) um ordenamento jurídico fundado na propriedade privada do capital e (b) a racionalidade da ação econômica dos detentores do capital, definida pela busca da máxima remuneração do investimento. A relação desses proprietários com a natureza é determinada por essa consciência intencional do mundo e é a força motriz que impele o sistema à sua contínua expansão.⁹⁰

Evidencia-se uma inversão dos valores, uma vez que a preocupação econômica do capitalismo predomina sobre os efeitos da degradação ambiental, os quais são essenciais à continuidade do sistema produtor de bens. Nesse sentido, pode-se trazer como exemplo o próprio desastre ocorrido em Brumadinho/MG, uma vez que até mesmo com a lama resultante da tragédia, a Vale S.A. conseguirá auferir lucro, quando da sua comercialização. Por isso, o desenvolvimento sustentável requer uma combinação de mudanças técnicas e sociais, uma vez que estas estão relacionadas ao contexto da sociedade capitalista orientada pelo mercado o que, de certo modo, não combina com o discurso da sustentabilidade.

Assim, empresas que dominam o mercado, como é exemplo a Vale S.A., do ponto de vista político e ideológico de aperfeiçoamento da ideia de produção e acúmulo de capital, apresentam um discurso de desenvolvimento sustentável, com o intuito de demonstrar suas aplicações

⁹⁰ MARQUES, Luiz. A atual trajetória de colapso socioambiental é incontestável. In: JORNAL DA UNICAMP. Campinas, 2017. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-marques/atual-trajetoria-de-colapso-socioambiental-e-incontestavel>. Acesso em: 18 set. 2019.

ao campo das dimensões da sustentabilidade. Todavia, em verdade, o que se sabe é que tais estratégias tratam-se de mero discurso, que não dá fundamentado ao exercício cotidiano de suas atividades, como demonstra-se no caso da própria Vale S.A., fato que se revelou claramente com as investigações posteriores ao acidente em Brumadinho/MG. Nesse sentido, conforme ressaltam Del Gaudio, Freitas e Pereira

No processo de produção do espaço, identificamos uma sofisticação nas ações dos setores imobiliário, **minerário** e da construção civil, ao atuarem em aliança. **Por meio da ideologia do desenvolvimento sustentável há um refinado processo de interpelação dos sujeitos para consumirem novos espaços, com a chancela de que tais empresas sejam “ambientalmente sustentáveis”**. (Grifrei)⁹¹

Desta forma, partindo-se do pressuposto da dimensão constitucional da sustentabilidade, esbarra-se na crítica ao desenvolvimento sustentável, em sua perspectiva econômica, uma vez que esta deve atender simultaneamente e não isoladamente, a dimensão ambiental, social e econômica. Este é o desafio das empresas, bem como da Vale S.A., que não observam a dimensão econômica, conforme o viés constitucional, porquanto abordam a dimensão ambiental, social e econômica da sustentabilidade apenas pelas lentes atrativas do benefício auferido com o “marketing” que a adoção de medidas sustentáveis proporciona, assim como com a diminuição nos custos de seus processos produtivos.⁹²

Com efeito, identifica-se que estes processos conduzidos pela Vale S.A. são considerados um dos principais causadores de danos ao sistema ambiental, mais especificamente quanto ao uso dos recursos naturais, porquanto, quando no exercício de exploração do minério de ferro, o desenvolvimento sustentável resta abalado, uma vez que, para atingir o crescimento econômico a empresa esgota tais recursos, que acabarão por

⁹¹ DEL GAUDIO, Rogata Soares; FREITAS, Eliano de Souza Martins; PEREIRA, Doralice Barros. Desenvolvimento sustentável e ideologia: interpelações. **Lutas Sociais**, São Paulo, vol.19 n. 35, p. 98-111, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/l/article/view/26681/pdf>. Acesso em: 16 out. 2019, s.p.

⁹² As práticas utilizadas pela Vale S.A., ao não observar a dimensão econômica no viés constitucional, serão abordadas a seguir no terceiro capítulo desta dissertação.

não existir no futuro. Além disso, constata-se que a mineração movimentada terra massas e volumes significativos de materiais que, ao serem extraídos, acabam gerando, após o processo de tratamento e beneficiamento do minério, grande quantidade de resíduos reputados tóxicos para a natureza e que são decorrentes da atividade.⁹³

Quando os minerais possibilitam a extração econômica, passam a ser denominados minérios. [...] Explicando-se melhor essa ideia, tem-se que os minerais são recursos não renováveis, o que os torna esgotáveis ou escassos com o tempo. Por rigidez locacional, entende-se pela não escolha do local de ocorrência do mineral e, conseqüentemente, da sua extração. Dessa narrativa surgem vários impactos socioeconômicos da mineração, especialmente nos países ou nas regiões ricas em minerais, como o Brasil.⁹⁴

Deste modo, nos últimos anos, o desenvolvimento sustentável apresenta-se como uma alternativa de conciliação entre a economia, a sociedade e o meio ambiente, propondo para empresas e indústrias a implementação em seus processos de produção de operações e comercializações que envolvam bens e serviços produzidos de forma consciente. Como menciona Veiga, o foco do debate sobre desenvolvimento sustentável está na esperança da compreensão de seu contexto pela humanidade. Assim, o autor aduz que o

lema do desenvolvimento sustentável em muito se assemelha aos predecessores “direitos humanos” e “justiça social” – noções que têm em comum a “maldição” do elefante: tão difícil de definir quanto fácil de ser visualmente reconhecido, pois esforços normativos de “conceituá-los” não conseguem superar certas dúvidas.⁹⁵

⁹³ THOMÉ, Romeu; LAGO, Talita Martins Oliveira. Barragens de rejeitos da mineração: o princípio da prevenção e a implementação de novas alternativas. In: THOMÉ, Romeu (Org.). **Mineração e meio ambiente**: análise jurídica interdisciplinar. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017. p. 81-104, p. 83.

⁹⁴ NASCIMENTO E SILVA, Leila Cristina do. **Barragens de rejeito da mineração**: análise do sistema de gestão do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018, p. 11.

⁹⁵ VEIGA, José Eli da. **Sustentabilidade**: a legitimação de um novo valor. São Paulo: Senac São Paulo, 2010, p. 37.

Sabe-se porém, que o tema do desenvolvimento sustentável engloba diversas críticas, sendo que as principais estão focadas na forma capitalista da dimensão econômica da sustentabilidade e emanam do marxismo, que assinala o caráter necessariamente desigual em que se funda esse mesmo desenvolvimento.⁹⁶ Interessante mencionar a nomenclatura utilizada por Junges, ao referir o “ecomarxismo”, no que diz respeito a inter-relação de longo prazo entre capitalismo e natureza, ao expor que uma das condições da manutenção da máquina de produção capitalista relaciona-se com a necessidade que ela tem em usufruir do meio ambiente natural apenas como um espaço para extração de recursos (energéticos e materiais) e de rejeição de seus descartes.⁹⁷

Assim, já em sua época, Marx não concebe a natureza como fonte ilimitada de matérias-primas e nem como recurso gratuito, seu pensamento ainda produz um sentimento de que a natureza não gera valor⁹⁸ de troca, porém ela é a fonte do valor de uso.⁹⁹ Este uso com o qual o capitalismo, incorporado nas grandes massas empresariais, preocupa-se pouco com as consequências de sua demasiada exploração.

Para o capitalista, a aplicação mais útil do capital é aquela que lhe rende, com igual segurança, o maior ganho. Esta aplicação não é sempre a mais útil para a sociedade; a mais útil é aquela que é empregada para extrair benefícios das forças produtivas da natureza.¹⁰⁰

Todavia, infere-se que o tema voltado para o desenvolvimento sustentável na sociedade capitalista não chegou a ser o cerne dos estudos de Marx. Contudo, o problema ambiental ocupa contemporaneamente um

⁹⁶ PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 63.

⁹⁷ JUNGES, José Roque. **(Bio)ética ambiental**. São Leopoldo: UNISINOS, 2010, p. 36.

⁹⁸ Conforme compreensão básica, “o valor de uso é o conjunto das propriedades materiais e da utilidade subjetiva de um produto; e valor de troca de uma mercadoria é o que alguém recebe em troca dela”, BRUSHI, Valéria et. al. **Mais Marx: material de apoio à leitura d’O capital**, Livro I. Tradução Luiza Mariano e Campos. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2016, p. 34-36.

⁹⁹ MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo, Boitempo, 2004, p. 81.

¹⁰⁰ MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo, Boitempo, 2004, p. 48.

espaço nos debates e nas reflexões que envolvem o assunto. Corroboram para isso as crescentes preocupações com os desastres presentes, como aquele ocorrido em Brumadinho/MG, bem como com o futuro do meio ambiente e os limites do crescimento econômico, que repercutem discussões junto a um contexto que se dá a partir da matriz marxista.

Neste ponto, surgem as chamadas políticas socioambientais e de sustentabilidade, para amenizar os efeitos da exploração da natureza e do meio ambiente. Primeiramente, estas políticas apresentam-se como simples ações empresariais e se dão com a simples redução do emprego de copos descartáveis, bem como com investimentos em reciclagem ou utilização de equipamentos econômicos, os quais poderiam, de alguma forma, colaborar com a manutenção de um meio ambiente mais equilibrado. Ações como estas, talvez nem tão significativas, já poderiam, de algum modo, despertar o anseio e a atenção para outras possíveis práticas de preservação e conscientização.

Por outro lado, as ações socioambientais e de sustentabilidade consideradas mais complexas, como redução de emissão de gases e utilização de fontes de energias renováveis ou a diminuição de produção para o consumo eficiente, atenderiam uma parcela maior de resultados. No entanto, estas práticas dependeriam de esforços do capital, no sentido da sua efetiva execução. Constata-se, entretanto, que tanto as práticas mais comuns até mesmo as mais complexas são, em sua maioria, implementadas e realizadas pelos trabalhadores, uma vez que o papel da gestão empresarial é a cobrança dos resultados destas ações e políticas adotadas.

Como exemplo de políticas socioambientais e de sustentabilidade adotadas pela Vale S.A. observam-se os relatórios anuais emitidos pela empresa, que apontam suas diretrizes no campo ambiental, social e de governança, dos anos de 2016 a 2018, denominados de “Relatórios de Sustentabilidade”.¹⁰¹ Assim, em 2016 o relatório anual de sustentabilidade,

¹⁰¹ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade**. Disponível em: <http://www.vale.com/esg/pt/Paginas/RelatoriosSustentabilidade.aspx>. Acesso em: 10 jan. 2020.

chamando “Trajetória 10 anos”, demonstra um complexo de segurança, inaugurado naquele ano, como uma ferramenta de redução de custo operacional, no que diz respeito ao uso de combustível e que gera emissões no meio ambiente.¹⁰² Em continuação, aponta conceitos e princípios da Política de Sustentabilidade da empresa, mencionando seu envolvimento com o desenvolvimento sustentável, apoiado ao fortalecimento social, à manutenção e melhoria da saúde e segurança de seus trabalhadores e comunidades vizinhas, bem como a responsabilidade ambiental e o desenvolvimento socioeconômico das regiões onde opera.¹⁰³

Do mesmo modo, o relatório de 2016 menciona como princípio priorizar gestão de riscos e impactos, para conduzir suas ações ao zero dano, no que concerne aos empregados e as comunidades, com o intuito de deixar um legado social, econômico e ambiental positivo nos territórios onde procede suas atividades.¹⁰⁴ Aponta, ainda, o sucesso com a saúde e segurança no trabalho, afirmando uma queda da taxa de lesão em relação ao ano anterior de 2,2% para 1,9%¹⁰⁵, afirmando que no ano foram realizadas 120 iniciativas para boas práticas de saúde e segurança, as quais foram testadas e comprovadas para a redução de riscos no trabalho.¹⁰⁶ Aduz que foram investidos US\$2,7 milhões para “Objetivos de

¹⁰² VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-2016.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 28.

¹⁰³ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-2016.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020, p.60.

¹⁰⁴ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-2016.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 60-61

¹⁰⁵ Conforme relatório da Vale S.A., para empresa, “as taxas de saúde e segurança são baseadas na HHT (homens-horas trabalhadas) mensal estimada pelo número de efetivos. São contemplados dados das empresas de pesquisa mineral, inclusive internacionais”. “Em 2016, o índice global de absenteísmo médico da Empresa foi de 1,94%, enquanto no Brasil o resultado foi 2,43%. Entre os afastamentos, 89% foram por razões não ocupacionais, 8% por doença ocupacional e 3% por acidente de trabalho”. VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-2016.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 57.

¹⁰⁶ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-2016.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 57.

Desenvolvimento Sustentável (ODS)” nas companhias e em programas de incentivo a saúde para empregados e terceirizados, cujo “*slogan*” era: “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”.¹⁰⁷

Além disso, o relatório de 2016 aborda o Case dos Ferrosos Sul como o mais seguro complexo da Vargem Grande em MG, no Brasil, devido ao projeto Passadiço Ecológico para Cabo Elétrico, pela solução prática e sustentável para reduzir a exposição do empregado a riscos. Nesse Case menciona a redução em 62% dos riscos médio e baixo do serviço, bem como o decréscimo de certos riscos ergonômicos e a melhoria da satisfação dos empregados, haja vista uma diminuição do tempo de duração da atividade.¹⁰⁸

Já o relatório de 2017 aponta cinco grandes temas das dificuldades, desafios e avanços da empresa, salientando o compromisso com a sustentabilidade, ao reafirmar os “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)”: Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias.¹⁰⁹ Afirma ser a maior mineradora das Américas e uma das maiores do mundo, com propósito expresso na transformação de recursos naturais em prosperidade e desenvolvimento sustentável.¹¹⁰ Como mantenedora subsidiária da Fundação Renova¹¹¹, menciona sua transparência para reparar impactos, afirmando que já aportou US\$ 270 milhões para

¹⁰⁷ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-2016.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 12.

¹⁰⁸ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-2016.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 51.

¹⁰⁹ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 9.

¹¹⁰ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 29.

¹¹¹ Fundação Renova trata-se de uma “entidade responsável pela mobilização para a reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG). Trata-se de uma organização sem fins lucrativos, resultado de um compromisso jurídico chamado Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC)”. (Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/a-fundacao/>. Acesso em: 10 mar. 2019).

reparação e compensação dos impactos causados pelo rompimento da barragem do Fundão em 2015.¹¹²

Quando o relatório de 2017 menciona o tema “Pessoas”, assinala o investimento de 3,6 horas de capacitação para empregados, acrescentando que para ser uma empresa sustentável, seu relacionamento com as pessoas deve resultar em um legado de cunho social consistente.¹¹³ Expõe os benefícios aos empregados, por conceder um pacote atraente e competitivo, que visa a saúde, o bem-estar, a proteção e a qualidade de vida, estando entre as principais vantagens oferecidas a assistência médica e odontológica, o seguro de vida, de previdência privada e contra acidentes pessoais, o auxílio transporte, a formação educacional e o auxílio alimentação.¹¹⁴

Quanto ao tema “Planeta”, o relatório 2017 afirma que a empresa possui uma gestão responsável com os impactos ambientais, já que 100% das barragens de minério de ferro auditadas, apresentaram condições de estabilidade física e hidráulica atestadas.¹¹⁵ Reforça os “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)” dentro da Gestão Ambiental, destacando como temas prioritários o tratamento de água, energia limpa, consumo, produção responsável, clima, vida na água, vida terrestre, paz, justiça e instituições eficazes.¹¹⁶ Apresenta a “Política de Sustentabilidade que é o Sistema de Gestão Integrado (SGI)”, o qual considera a dimensão

¹¹² VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 17.

¹¹³ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 32.

¹¹⁴ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 42.

¹¹⁵ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 67.

¹¹⁶ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 60.

ambiental, a segurança, a saúde e a qualidade nos seus respectivos processos, incluindo os aspectos/impactos ambientais e os riscos.¹¹⁷

No âmbito das barragens, o relatório 2017 menciona uma gestão permanente de controle, adotando as mais rigorosas práticas internacionais, que ultrapassam os padrões e as exigências legais.¹¹⁸ Como referência estão as diretrizes do Comitê Internacional de Grandes Barragens (*ICOLD, na sigla em inglês*) e da Associação de Mineração do Canadá (*MAC, na sigla em inglês*), em que auditores externos e especialistas internacionais apontam para excelência na gestão de riscos realizada pela empresa.¹¹⁹ Refere também um investimento de US\$ 1,6 milhão em iniciativas como a revisão dos Planos de Ação para Emergências de Barragens de Mineração (PAEBM) e Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração (SIGBM), como um sistema de monitoramento de barragens e prevê para o ano de 2018 melhoria na implementação de sistemas de gestão sob a nova “Política de Governança de Barragens de Metais Básicos”.¹²⁰

Além disso, no tema da “Prosperidade”, o relatório 2017 afirma o compromisso da Vale S.A. com o desenvolvimento socioambiental, para uma produção cada vez mais sustentável, por políticas que estejam em conformidade com padrões éticos, gestão transparente e as exigências das legislações do país em que exercidas suas atividades.¹²¹ No aspecto da “Paz”, aborda o crescimento e a evolução junto da comunidade, de modo

¹¹⁷ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 63.

¹¹⁸ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 66.

¹¹⁹ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 66-67.

¹²⁰ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 68.

¹²¹ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 101.

pacífico, justo e inclusivo, em busca de soluções que garantam projetos com menos impacto e maior retorno social.¹²² Por fim, no conteúdo “Parceria”, argumenta que uma atuação sustentável só é possível quando há colaboração para criação de valor compartilhado, mencionando ainda, a Fundação Vale¹²³, como um mecanismo de fortalecimento do protagonismo das comunidades em que empresa atua.¹²⁴

Outro ponto importante, segue no relatório de 2018, que somente foi publicado em setembro de 2019 e mostrou-se diferente aos padrões dos anos anteriores, vez que foram publicados nos meses de março e abril do ano subsequente. Inicia mencionando que a 12^o edição do Relatório de Sustentabilidade foi publicada no momento mais desafiador da história da Vale, haja vista o rompimento da Barragem I da mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, em 25 de janeiro de 2019, quando morreram colegas de trabalho, familiares, amigos e pessoas da comunidade.¹²⁵ Este relatório é composto por 104 (cento e quatro) páginas, já os relatórios dos anos anteriores possuem em média de 160 (cento e sessenta) à 200 (duzentas) páginas. Expõe uma linha do tempo de janeiro à maio de 2019, com as ações realizadas pela empresa, desde o rompimento da barragem, como suporte financeiro às famílias atingidas, medidas de contenção de rejeitos até o afastamento temporário de executivos da Vale S.A.¹²⁶

Como se vê, pelo exposto dos relatórios analisados, percebe-se que a empresa Vale S.A., certificada pela Gestão Ambiental de Qualidade,

¹²² VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 120.

¹²³ Consta-se que a Fundação Vale atua na área social, dialogando com as comunidades, por meio dos projetos sociais voluntários que são executados nos territórios em que estão instalados os empreendimentos e as operações da Vale S.A. (Disponível em: <http://www.fundacaoovale.org/SitePages/quem-somos.aspx>. Acesso em: 10 jan. 2020).

¹²⁴ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 144.

¹²⁵ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2018**. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/Relatorio_sustentabilidade_Vale_2018_RI.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 5.

¹²⁶ VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2018**. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/Relatorio_sustentabilidade_Vale_2018_RI.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020, p. 8-9.

apresenta um discurso ideológico¹²⁷ sobre as questões que envolvem as políticas socioambientais e de sustentabilidade. À vista disso, até mesmo para compreender o discurso ideológico, utilizado na lógica do capital, percebe-se pelo apanhado dos relatórios analisados, que a Vale S.A. transmite a imagem de uma empresa, cujo modelo executado na gestão da sustentabilidade configura-se como ideal.

Certamente, a Vale S.A., ao apontar tanta excelência de gestão em seus relatórios, vende a impressão de empresa perfeita, que atua fortemente e de modo positivo nas políticas socioambientais e sustentáveis, atuando com a devida preocupação com o meio ambiente de trabalho. Acontece que a verdade, por trás desta falsa impressão de excelência, começou a ser revelada após o desastre em Brumadinho/MG, em que trabalhadores e comunidades colocam a prova todo este conceito ideológico de excelência.

É fato que a Vale S.A. atua com toda a sua grande potencialidade, gerando emprego e renda, mas apontar toda sua gestão como modelo de primazia pode ser apenas uma suposta demonstração para o mero cumprimento da legislação, ou também somente para atender aos requisitos das certificações que necessita e exigidas pelo próprio capital. Como já referido, existe no âmbito empresarial a importância e a necessidade da aprovação das companhias, para que atuem no ramo do comércio internacional, a obtenção do selo de certas certificações, destinado apenas às empresas que atingirem determinados níveis de qualidade, por exemplo, a chancela ISO 14001, relativa ao Sistema de Gestão Ambiental.¹²⁸

¹²⁷ A observação do discurso ideológico parte da construção conceitual de István Mészáros, ao mencionar ser “*uma consciência prática das sociedades de classe, relacionada com a articulação de conjuntos de valores e estratégias rivais que tentam controlar o metabolismo social em todos os seus principais aspectos*”. (MÉSZÁROS, István. **O poder da ideologia**. São Paulo: Boitempo, 2004, p. 65). Ainda, na área de gestão organizacional relacionada a teoria crítica da sustentabilidade, pela abordagem da ideologia dominante, esta menciona a capacidade de convencimento quanto às práticas exploradoras, sem questionar o modo de produção capitalista, apostando no equilíbrio do crescimento econômico e prosperidade, os quais levam, automaticamente, ao uso racional dos recursos naturais. (FARIA, José Henrique. Por uma teoria crítica da sustentabilidade. **Organizações e Sustentabilidade**. Londrina, v. 2, n. 1, p. 2-25, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ros/article/view/17796>. Acesso em: 10 jun. 2019, p. 14-18).

¹²⁸ “ISO é a sigla de International Organization for Standardization, ou Organização Internacional para Padronização,

Apesar disso, constata-se que, embora existam programas de melhoria contínua dos sistemas e da abordagem de questões ambientais, nem sempre a certificação da ISO 14001 pode significar a eficácia das políticas socioambientais e sustentabilidade adotadas praticamente por uma companhia. Dessa forma, uma empresa para obter esta certificação pode requisitá-la por meio da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ou também por intermédio de entidades credenciadas, que realizam auditorias e coleta de dados. Em especial, a ISO 14001 atende aos requisitos de uma gestão ambiental eficaz, que contribui com o equilíbrio ambiental e a qualidade de vida da população, sendo esse modelo de certificação uma referência no âmbito empresarial.¹²⁹

Além disso, a certificação da ISO 14001 pode fomentar o interesse das empresas que atuam no âmbito internacional, como é exemplo a Vale S.A., dado que há um aumento da visibilidade empresarial no mercado, sendo exigida por diversos países, para que a produção possa ser exportada.¹³⁰ Desse modo, percebe-se um conflito quanto à efetiva preocupação com as políticas socioambientais e de sustentabilidade no ambiente empresarial, diante de interesses maiores, como a conquista das certificações que, em muitos casos apenas faz-se necessário para inserção no mercado internacional, ou ainda, até mesmo, pelo simples cumprimento aparente da legislação.

em português”. Conforme, a ABNT NBR ISO 14001 especifica o Sistema de Gestão Ambiental, observando aspectos ambientais, como a utilização eficiente dos recursos e da redução da quantidade de resíduos, os quais definem os requisitos para colocar um sistema em vigor. A implementação dessa norma estabelece políticas ambientais e práticas sustentáveis, com o intuito de demonstrar, principalmente, junto ao mercado internacional, o desempenho das empresas, as quais ganham, assim, vantagem competitiva e a confiança das partes interessadas. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 14001**. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/146-abnt-nbr-iso-14001>. Acesso em: 10 jan. 2019).

¹²⁹ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Certificação**. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/certificacao/o-que-e>. Acesso em: 31 mar. 2019.

¹³⁰ Neste aspecto, a empresa destaca que a referência ISO 14001 “Fundamenta-se na Política de Sustentabilidade e tem os seus elementos de gestão, alinhados às normas ISO 14001, mencionando que para metais básicos, as operações com certificação ISO 14001 são: Omã, Indonésia, China, País

de Gales, Japão, Salobo, Sossego e Onça Puma”. (VALE S.A. **Formulário de Referência 2019**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/reference-form/Documents/docs-pt/Vale%201%20Formulario%20de%20Referencia%20-%20versao%20322019.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2020, p. 287).

Partindo-se do pressuposto que se vive em uma cultura de poder e de dominação, em que o capital é fator hegemônico na realidade atual, pode-se afirmar que grandes investimentos em sustentabilidade não se configurariam como o principal foco empresarial, caso não alcançassem algum retorno. Do mesmo modo, obter um selo de qualidade de gestão ambiental pode apenas representar um fator voltado para o incremento do marketing, onde a preocupação das empresas segue o intuito da autopromoção. Apesar disso, autores como Zhouri e Klemens compreendem que o sistema de certificações pode atuar de maneira positiva e vêem com bons olhos o tema que envolve o campo da economia e da ecologia, porquanto

As soluções que visam à eficiência energética material na produção, o desenvolvimento de mecanismos de mercado (certificado ambiental, mercado de carbono) e melhoramentos das condições de trabalho, sempre encaixadas numa racionalidade produtiva que visa à abertura de novos mercados. Consolidou-se, por essa via, uma aposta no casamento feliz entre a economia e a ecologia.¹³¹

Nesta linha de pensamento, os autores complementam que existe uma dubiedade que pode ser interpretada como expressão da incidência dos conflitos ambientais sobre o campo institucional das chamadas “políticas ambientais”.¹³² De fato, o interesse das empresas, como no caso da Vale S.A., está em manter a aparência pelo cumprimento de toda e qualquer legislação, para garantir a impressão de excelência em suas práticas, ou seja, no sentido de um discurso de efetiva aplicação das políticas socioambientais e de sustentabilidade. Para tanto, Toledo, Ribeiro e Thomé apontam que

¹³¹ ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. Desenvolvimento e conflitos ambientais. Um novo campo de investigação. In: ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens (Org.). **Desenvolvimento e Conflitos Ambientais**. UFMG: Minas Gerais, p. 11-31, 2010, p. 14.

¹³² ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. Desenvolvimento e conflitos ambientais. Um novo campo de investigação. In: ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens (Org.). **Desenvolvimento e Conflitos Ambientais**. UFMG: Minas Gerais, p. 11-31, 2010, p. 17.

Como resposta aos impactos ambientais provenientes da instalação de barragens de rejeito da mineração, houve um aumento substancial, no âmbito jurídico interno dos países, no número de agências regulamentadoras cuja função é a determinação normativa e a fiscalização do cumprimento de regras específicas para a instalação e gestão das barragens de rejeito da mineração.¹³³

Conclui-se que, especialmente no caso das mineradoras, se reconhece uma tendência que é predominante no mundo capitalista, a de seguir um caminho cada vez mais direcionado para o lucro. Além disso, percebe-se o modo de atuação dissimulado empregado pelas empresas ao adotarem ações apontadas como sustentáveis, voltadas para um meio ambiente salutar. Isso ocorre porque, efetivamente, as empresas apenas operam de modo utópico, como é o caso da Vale S.A., porquanto, em essência, são dependentes da economia global, realizando o que for necessário para atingir seu fim precípua que é o lucro.

Tal somente demonstra a existência de uma incompatibilidade no binômio crescimento econômico sustentável *versus* efetividade da gestão ambiental, que precisa ser revisto com urgência pelas empresas, vez que as inovações técnicas para obtenção da aplicação efetiva das políticas socioambientais e de sustentabilidade devem vir ao encontro da manutenção da sobrevivência do ser humano e dos recursos irrenováveis do planeta, o que poderá se dar tanto a curto quanto a longo prazo. Com isso, pretende-se a melhoria dos impactos ambientais provocados pelo uso irracional das riquezas naturais.

Por conseguinte, nos próximos capítulos demonstrar-se-á o paradigma enfrentando junto ao desastre ocorrido em Brumadinho/MG, em que a Vale S.A. coloca a prova suas políticas socioambientais e de sustentabilidade, perante o meio ambiente e a alienação enfrentada no mundo do trabalho, tendo em conta a perspectiva lógica do capital.

¹³³ TOLEDO, André de Paiva; RIBEIRO, José Cláudio Junqueira; THOMÉ, Romeu. **Acidentes com Barragens de Rejeitos da Mineração e o Princípio da Prevenção**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 18.

Condições de trabalho e a situação dos trabalhadores em Brumadinho/MG

A Declaração Universal dos Direitos Humanos proclama em seu artigo 23 que “toda a pessoa tem direito ao trabalho, à livre escolha do trabalho, a condições equitativas e satisfatórias de trabalho e à proteção contra o desemprego”.¹ Assim, frente à evolução das organizações do trabalho, busca-se compreender às condições físicas, psíquicas e o meio ambiente de trabalho, no qual estavam inseridos os trabalhadores da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG, durante os meses que antecederam o desastre do rompimento da barragem BI, em janeiro de 2019.

Para tanto, num primeiro momento, observa-se a evolução da organização e das condições de trabalho com o desenvolvimento do capitalismo, aborda-se o trabalho humano, os meios de trabalho e os objetos de trabalho, em conformidade com a perspectiva marxista. Em continuação, procura-se assimilar e contextualizar a estrutura organizacional e produtiva da Vale S.A., estabelecida junto a Mina Córrego do Feijão, bem como o meio ambiente de trabalho e o perfil dos trabalhadores vítimas de Brumadinho/MG.

Logo, identifica-se que, na sociedade capitalista, o trabalho apresenta-se pelas condições materiais de produção, agregado aos aspectos econômicos e sociais de um determinado local, demonstrando os

¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Adotada e proclamada pela Resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas, de 10 de dez. 1948. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2020.

impactos sobre a saúde e segurança dos trabalhadores, face a autoridade de que é investido o capital sobre o mundo do trabalho. Nesse aspecto, os trabalhadores na atividade minerária estão condicionados a um tipo de trabalho que pode ser considerado pesado, dado que exige dos mesmos força física e emocional, as quais incorporam o meio ambiente de trabalho.

Desta forma, o trabalho caracteriza-se como a interação do homem com o mundo natural, em que os elementos da natureza são modificados para alcançar um determinado propósito. Logo, o trabalho é a forma pela qual o homem se apropria da natureza a fim de satisfazer suas necessidades, em que a “utilização da força de trabalho é o próprio trabalho”.² “O fator decisivo de toda produção, portanto, é o próprio homem, sua força de trabalho”, cujo objetivo está em produzir a manutenção de sua subsistência.³ Nesse sentido, Marx menciona que os elementos do processo de trabalho são “a atividade adequada a um fim, isto é o próprio trabalho; a matéria a que se aplica o trabalho, o objeto de trabalho; os meios de trabalho, o instrumental de trabalho”.⁴

De tal modo, o trabalhador é mera engrenagem motora da máquina produtiva do sistema capitalista, em função de que existe uma dificuldade em se verificar o real caráter da relação existente entre o sujeito que, em verdade, trabalha numa escravidão assalariada, revelando-se como seu objeto. Isso ocorre porque o trabalhador apenas adentra no sistema como um sujeito que trabalha e vivencia uma ilusão como se, nesta relação desigual, que se estabelece entre trabalhador e capital, aquele atuasse de modo soberano.⁵ Assim, percebe-se que, mesmo com o passar dos anos, a classe trabalhadora continua incorporada ao proletariado, que vende sua força de trabalho para o capital, absorvida, contudo, a um proletariado

² MARX, Karl. **O Capital** - crítica da economia política: Livro I. Volume I. Tradução de Reginaldo Sant’Anna. 19. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002, p. 211.

³ NIKITIN, P. **Fundamentos da Economia Política**. Tradução A. Veiga Filho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1967, p. 3.

⁴ MARX, Karl. **O Capital** - crítica da economia política: Livro I. Volume I. Tradução de Reginaldo Sant’Anna. 19. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002, p. 212.

⁵ MÉSZÁROS, István. **Para além do capital**: rumo a uma teoria da transição. Tradução Paulo Cezar Castanheira, Sérgio Lessa. São Paulo: Boitempo, 2011, p. 428.

considerado precarizado, em que o trabalho produtivo é assalariado, mas nem todo trabalhador assalariado é produtivo.⁶

Isto posto, a seguir contextualiza-se o modo de produção exercido nas atividades da Vale S.A., na área da Mina Córrego do Feijão, demonstrando a estrutura organizacional e produtiva da empresa, sob a perspectiva de seus trabalhadores, a fim de se observar o sistema de produção econômica perante um ângulo que não valorize apenas o capital, mas sim, ao abrigo da óptica do ser humano que, na realidade, o mantém. Nesse ponto, a pesquisa se dá por meio de entrevistas estruturadas, que foram realizadas com trabalhadores e autoridades envolvidas em apurar as causas e as consequências do desastre ocorrido em Brumadinho/MG.

Assim, passa-se a expor o cenário da Mina Córrego do Feijão, desde seu processo de extração mineral à análise do meio ambiente de trabalho, o que foi efetivado a partir das respostas às perguntas estruturadas, que constituíram o conteúdo das entrevistas descritas no APÊNDICE B e C desta pesquisa. Certifica-se que o questionário, que será objeto de discussão neste capítulo, foi aplicado nas cidades de Belo Horizonte e Brumadinho, ambas localizadas no Estado de MG, nos dias 22, 23 e 24 de janeiro de 2020, tendo como entrevistados os trabalhadores, os empregados próprios e de terceiros, que realizam atividades para a Vale S.A., a procuradora do trabalho, o auditor fiscal do trabalho e o representante de entidade sindical da categoria dos trabalhadores da região.

3.1 Estrutura organizacional e produtiva da Vale S.A. na Mina Córrego do Feijão

A Vale S.A. mineradora global, que atua com ativos estratégicos, atualmente líder mundial na produção de minério de ferro, pelotas e

⁶ ANTUNES, Ricardo; ALVES, Giovanni Antonio Pinto. As mutações no mundo do trabalho na era da mundialização do capital. **Educação & Sociedade**. Centro de Estudos Educação e Sociedade - Cedes, v. 25, n. 87, p. 335-351, 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/10827>. Acesso em: 15 mar. 2020, p. 342-343.

níquel, possui como alta gestão um diretor presidente, diretores executivos, diretoria de pessoal e demais consultores executivos.⁷ A empresa é a empreendedora das Minas Córrego do Feijão, Mar Azul, Jangada e Capão Xavier, que integram o Complexo de Paraopeba, no município de Brumadinho, que fica aproximadamente 50 km de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais.⁸ A figura apresenta a identificação do empreendimento na Mina Córrego do Feijão, bem como sua diretoria e localização.

Figura 3 – Apresentação e identificação do empreendimento

DESCRIÇÃO DAS INFORMAÇÕES	
Nome da Estrutura	Barragem I
Empreendedor	Vale S.A.
CNPJ	33.592.510/0035-01
Endereço – Sede Administrativa	Faz Córrego do Feijão, S/N - Etc Alberto Flores - Brumadinho/MG - CEP: 35460-000
Telefone – Sede Administrativa	(31) 3571 5411
Diretoria	Diretoria Executiva Ferrosos Carvão
Departamento	Operações Ferrosos Corredor Sudeste
Complexo	Paraopeba
Mina	Córrego do Feijão
Município	Brumadinho
Estado	Minas Gerais
Tipo de Minério	Ferro

Fonte: Relatório Técnico de Revisão Periódica de Segurança de Barragem Mina Córrego Feijão – Barragem I.⁹

Faz-se importante contextualizar a barragem que ocasionou o acidente ocorrido em Brumadinho/MG, em função de que na área afetada havia um conjunto de barragens. Assim, a que restou rompida denominava-se Barragem I (BI) e tinha como finalidade principal a contenção de rejeitos gerados no processo de beneficiamento da Instalação de Tratamento de Minério da Mina Córrego do Feijão (ITM – CFJ),

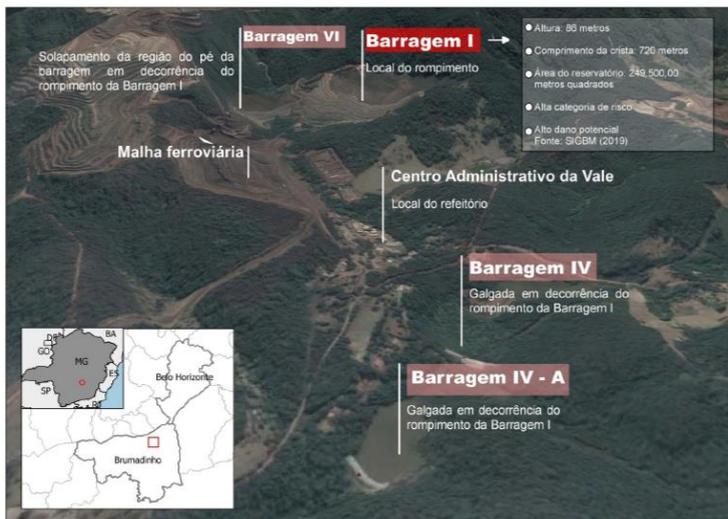
⁷ VALE S.A. **Perfil dos Executivos**. Disponível em: <http://saladeimprensa.vale.com/Paginas/Executivos.aspx>. Acesso em: 01 jun. 2020.

⁸ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS – ALMG. **Resultados da CPI da Barragem**. Disponível em: <https://sites.almg.gov.br/cpi-barragem/index.html>. Acesso em: 20 abr. 2020, p. 63.

⁹ WMTF – WORLD MINE TAILINGS FAILURES. 2017 **Tuv Sud Stability Analysis Original Portuguese**. Disponível em: https://worldminetailingsfailures.org/wp-content/uploads/2019/03/TUV_SUD_2017_Periodic_Safety_Review-1.pdf. Acesso em: 10 maio. 2020, p. 4.

lançados por meio de pulverização e que ficavam posicionados ao longo da crista da estrutura.¹⁰ Observa-se que, desde o ano de 2003, a Vale S.A. é responsável pela Mina Córrego do Feijão, onde a barragem BI situava-se, no Complexo Minerário do Paraopeba, composto por 04 estruturas de barragens, Barragens I, IV, IV-A e VI, como se observa na Figura 4.¹¹

Figura 4 – Localização da Mina Córrego do Feijão, Complexo Paraopeba - VALE S. A.



Fonte: Imagens adaptadas da série histórica disponível no Google Earth.¹²

A barragem BI possuía como base um dique inicial, o qual foi projetado na década de 1970, quando a gestão da empresa pertencia à Ferteco Mineração S.A. Naquela época, media 18 metros de altura, o que representava 874 metros de elevação acima do nível do mar e, desde então, operava com sucessivos alteamentos na estrutura¹³, isto é, passava pelo

¹⁰ SINAIT. Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 17.

¹¹ SINAIT. Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 17.

¹² MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Procedimento Investigatório Criminal n.º MPMG-0090.19.000013-4.** Inquérito Policial n. PCMG-7977979. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A91CFA96FC71E26016FCA4BFC4161BD>. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 12.

¹³ Como já mencionado no capítulo anterior, o método de alteamento utilizado pela Vale S.A. trata-se do método

pelo processo de colocação de camadas, no intuito de que fosse suportado um volume de rejeito cada vez maior. Já em 2019, media 86 metros de altura e cerca de 720 metros de largura, equivalendo a uma dezena de edifícios de 24 andares, lado a lado, sem espaços entre si.¹⁴ Logo, pela imagem da Figura 5, pode-se perceber a grandiosa dimensão e extensão da barragem BI.

Figura 5 - Vista aérea da Barragem I - Mina Córrego do Feijão, Complexo Paraopeba - VALE S.A., Brumadinho/MG



Fonte: Apresentação Stability and Liquefaction Review Barragem I – Feijão Mine. POTAMOS, PIESEM 16.11.2017.¹⁵

Observa-se pela imagem que, logo abaixo do montante da estrutura da BI, funcionavam as áreas industriais e administrativas da VALE S.A., que atendiam tanto a Mina Córrego do Feijão, como a Mina da Jangada, que está localizada numa área um pouco acima. Identifica-se que neste local funcionavam as instalações do refeitório, do vestiário, da oficina e do

construtivo a montante, considerado o mais económico, o qual ocupa menores áreas superficiais, porém com mais riscos associados.

¹⁴ MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Procedimento Investigatório Criminal n.º MPMG-0090.19.000013-4**. Inquérito Policial n. PCMG-7977979. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A91CFA96FC71E26016FCA4BFC4161BD>. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 13.

¹⁵ MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Procedimento Investigatório Criminal n.º MPMG-0090.19.000013-4**. Inquérito Policial n. PCMG-7977979. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A91CFA96FC71E26016FCA4BFC4161BD>. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 13.

almoxarifado, utilizadas por mais de 600 funcionários, dentre eles, próprios da Vale S.A. e de empresas terceirizadas.¹⁶ Nesse aspecto, importante mencionar que as acomodações do centro administrativo existiam antes da construção da BI, porém numa área de menor proporção, tanto que, quando a Vale S.A. iniciou suas atividades na Mina, o que acarretou no aumento da produção, estes locais foram ampliados.¹⁷

Refere-se que, no centro administrativo circulava toda a movimentação da produção da Mina Córrego do Feijão, espaço frequentado por trabalhadores operacionais, bem como pelos gestores hierárquicos dessa unidade da Vale S.A. Sabe-se que a Mina era coordenada administrativamente pelos gerentes de gestão de estruturas geotécnicas e operacionalmente, pelos gerentes da equipe operacional, cargos estes, compostos por empregados diretos da Vale S.A.¹⁸ Acima dos gerentes, que atuavam diretamente na Mina, encontra-se o gerente executivo, o diretor, o diretor executivo e o diretor presidente, nessa ordem hierárquica.¹⁹ Quanto a gestão dos trabalhadores terceiros na Mina, estes recebiam comandos de seus gerentes e diretores, específicos de cada empresa terceirizada e que não estavam subordinados aos empregados da Vale S.A.²⁰

¹⁶ MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Procedimento Investigatório Criminal n.º MPMG-0090.19.000013-4**. Inquérito Policial n. PCMG-7977979. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A91CFA96FC71E26016FCA4BFC4161BD>. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 14.

¹⁷ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n.º 007, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 4 e 5 às autoridades, presente no APÊNDICE C. Menciona-se que o entrevistado é Vice Presidente do Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Extração de Ferro e Metais Básicos de Brumadinho/MG - METABASE BRUMADINHO/MG, sendo empregado desde 1976, quando a Mina pertencia a Ferteco Mineração.

¹⁸ Importante diferenciar as características destas atividades de gestão, uma vez que: A gestão de estruturas geotécnicas é uma função administrativa, uma área de suporte administrativo que visa a desonerar as áreas operacionais de atividades administrativas, para que essas áreas fiquem focadas, na ponta, na gestão de segurança; assim a gestão operacional realiza o acompanhamento da utilização e do comportamento de cada estrutura em campo (barragens), monitorando os indicadores geotécnicos e inspecionando a estrutura. (CAMARA DOS DEPUTADOS. **Comissão Parlamentar de Inquérito**. Rompimento da Barragem de Brumadinho. Relatório Final da CPI. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/comissoes/cpi/cpibruma/RelatorioFinal.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020, p. 363-365).

¹⁹ CAMARA DOS DEPUTADOS. **Comissão Parlamentar de Inquérito**. Rompimento da Barragem de Brumadinho. Relatório Final da CPI. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/comissoes/cpi/cpibruma/RelatorioFinal.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020, p. 363.

²⁰ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059.

Depreende-se que o processo de extração mineral na Mina possui entre suas principais matérias primas o minério de ferro e a pelota de minério, essenciais para a fabricação de aço, e que apenas são extraídas e não transformadas.²¹ Cabe destacar que, pela própria lógica do capitalismo, a matéria prima apenas é exportada, ou seja, a Mina não industrializa, não transforma minério em aço, possuindo como preocupação apenas a extração do mineral e seu envio para fora do país, com a base de lucro maior.

Assim, após a extração, por intermédio de detonações e com uso de escavadeiras e retroescavadeiras ocorre a operação de tratamento da matéria prima, com a lavagem e beneficiamento do produto, para ao fim ocorrer o embarque dos produtos nos vagões e caminhões.²² Em consequência disso, pode-se observar a quantidade de minério extraído pela empresa em uma proporção equivalente às toneladas removidas da Mina Córrego do Feijão. Assim, infere-se que a empresa

produz, ou produzia, 400 milhões de toneladas por ano. Se pegarmos o rejeito da B1, eram 10 milhões, 12 milhões m³. Vamos dividir por dois pontos alguma coisa de densidade, chegamos a 5 milhões de toneladas. Vamos agora assumir uma recuperação de 50%, chegamos a 2 milhões de toneladas. Dois milhões de toneladas é 0,5% da produção anual da Vale. Então, nós não podemos relacionar um assunto altamente estratégico desses com aspectos táticos e pequenos da Mina de Feijão. Poderia, sim, o rejeito, lá no futuro, ser tratado lá também, mas não era esse o plano.²³

Entrevista n. 002, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 1 e 2 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

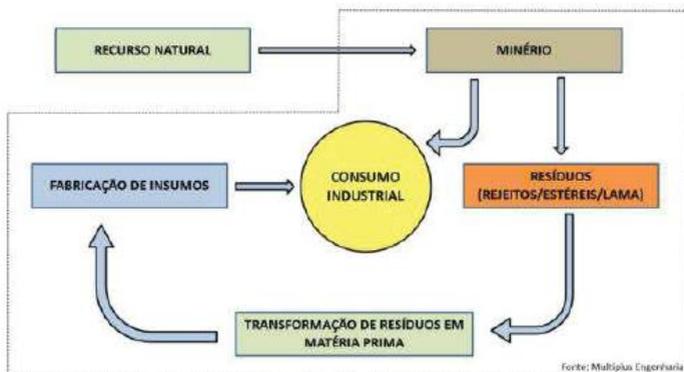
²¹ VALE S.A. **Mineração**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/business/mining/iron-ore-pellets/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 20 abr. 2020.

²² Quanto as operações de beneficiamento e tratamento do minério, há descrição e detalhamento no primeiro capítulo. Também, como já mencionado no capítulo anterior, esta matéria prima recebia o tratamento a seco, desde 2015, após o rompimento da barragem em Mariana/MG, não ocorria o tratamento com depósito de água na BI.

²³ CAMARA DOS DEPUTADOS. **Comissão Parlamentar de Inquérito**. Rompimento da Barragem de Brumadinho. Relatório Final da CPI. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/comissoes/cpi/cpibruma/RelatorioFinal.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020. p. 1465.

Sob esta perspectiva, a matéria prima presente na Mina Córrego do Feijão, também pode originar-se a partir do próprio rejeito da extração do minério de ferro, junto ao processo de aproveitamento do resíduo. “Este processo não é o minério de ferro, mas sim aquilo que não tem propriedades e que não tem densidade semelhante ao óxido de ferro”. Desse modo, pela imagem da Figura 6, observa-se o fluxo do processo de extração do minério de ferro e a sobra do resíduo minerário, que depois é pelletizado e possui valor econômico e que pode, inclusive, ser usado na construção civil, substituindo a areia industrializada.²⁴

Figura 6 - Fluxo da extração do minério



Fonte: Relatório CPI Câmara dos Deputados, p. 2385.

De tal modo, a Vale S.A. considera os minerais ferrosos, oriundos do minério de ferro e das pelotas de minério de ferro, os mais importantes e lucrativos de sua atividade tanto que, quando comparadas aos demais produtos comercializados pela empresa, como carvão, metais básicos (níquel, cobre e basalto), destacam-se em termos de receita líquida, segundo se verifica na Figura 7.

²⁴ CAMARA DOS DEPUTADOS. **Comissão Parlamentar de Inquérito**. Rompimento da Barragem de Brumadinho. Relatório Final da CPI. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/comissoes/cpi/cpibruma/RelatorioFinal.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020. p. 2384.

Figura 7: Receita proveniente do segmento da Vale S.A.

Em R\$ milhares	2018		2017		2016	
	Receita líquida	% do total	Receita líquida	% do total	Receita líquida	% do total
Minerais Ferrosos	102.842.000,00	76,47	80.291.000,00	73,98	69.929.000,00	73,89
Carvão	6.025.000,00	4,48	5.003.000,00	4,61	2.882.000,00	3,05
Metais Básicos	24.527.000,00	18,24	21.966.000,00	20,24	21.274.000,00	22,48
Outros	1.089.000,00	0,81	1.272.000,00	1,17	548.000,00	0,58
Receita Total	134.483.000,00	100,00	108.532.000,00	100,00	94.633.000,00	100,00

Fonte: Formulário de Referência da Vale S.A. 2019.²⁵

Cumprir referir que, mesmo não havendo informações diretas quanto aos valores de venda da matéria prima da Mina Córrego do Feijão, sabe-se que “apenas no primeiro trimestre de 2019, a Vale produziu 72,87 milhões de toneladas de ferro, sendo que em maio, o valor da tonelada do minério atingiu US\$ 100, a maior cotação em cinco anos”.²⁶ Percebe-se esta proporção de valores, pelo demonstrativo da remuneração individual máxima, mínima e média do Conselho de Administração, Diretoria Estatutária e do Conselho Fiscal da Vale S.A., dos anos de 2016 a 2018.

Figura 8: Remuneração anual dos cargos de alta gestão da Vale S.A.

Valores anuais	Diretoria Estatutária			Conselho de Administração			Conselho Fiscal		
	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Nº de membros	6,00	6,77	7,55	12,08	14,92	20,50	5,00	4,82	5,00
Nº de membros remunerados	6,00	6,77	7,55	12,08	14,92	19,79	5,00	4,82	5,00
Valor da maior remuneração(Reais)	22.625.108,16	58.539.091,15	10.745.723,58	1.087.301,28	960.000,00	500.000,00	409.332,42	403.074,07	382.789,28
Valor da menor remuneração(Reais)	5.255.131,28	7.279.805,80	3.805.919,53	540.000,00	480.000,00	114.408,72	409.332,42	403.074,07	318.991,07
Valor médio da remuneração(Reais)	27.883.502,09	23.807.526,60	7.679.968,68	632.150,36	491.376,37	287.225,87	409.332,42	403.074,07	352.892,00

Fonte: Formulário de Referência da Vale S.A. 2019.²⁷

Nesta estrutura organizacional encontram-se, ainda, os trabalhadores que, na composição do modelo de gestão da Vale S.A.²⁸, são chamados de colaboradores. Estes são pessoas de personalidade própria e

²⁵ VALE S.A. **Formulário de Referência 2019**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/reference-form/Documents/docs-pt/Vale%201%20Formulario%20de%20Referencia%20-%20oversao%20322019.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2020. p. 240.

²⁶ CAMARA DOS DEPUTADOS. **Comissão Parlamentar de Inquérito**. Rompimento da Barragem de Brumadinho. Relatório Final da CPI. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/comissoes/cpi/cpibruma/RelatorioFinal.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020. p. 359.

²⁷ VALE S.A. **Formulário de Referência 2019**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/reference-form/Documents/docs-pt/Vale%201%20Formulario%20de%20Referencia%20-%20oversao%20322019.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2020. p. 582.

²⁸ VALE S.A. **Imagine você aqui**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/people/Imagine-yourself-here/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 20 abr. 2020.

profundamente diferentes, ativadoras de recursos organizacionais e parceiras da organização, as quais são capazes de conduzir a organização à excelência e ao sucesso.²⁹ Destaca-se que a Vale S.A. adota um modelo de remuneração variável por desempenho³⁰, como possibilidade de crescimento dos colaboradores, além de proporcionar oportunidades de trabalho na esfera internacional.³¹ Assim, conforme a própria companhia, os salários e benefícios praticados pela empresa são estabelecidos do seguinte modo:

Nossa política de benefícios está alinhada com nossa estratégia de atração e retenção, de acordo com as leis e práticas de mercado aplicáveis nos países onde operamos. Oferecemos um pacote de benefícios atraente e competitivo, garantindo saúde, bem-estar, proteção e qualidade de vida. Entre os principais benefícios oferecidos estão assistência médica e odontológica, seguro de vida, previdência privada e benefícios por incapacidade de curto e longo prazo.³²

Sob este prisma, constata-se a emergência do discurso socioambiental, no cenário ideológico da empresa, em que o saber e o fazer confundem-se com a própria realidade, em razão da recompensa que o colaborador recebe na forma de salário e de benefícios, no qual desconhece a ilusão primordial que rege sua atividade, qual seja, a própria realidade.³³ De tal maneira, Zizek explica que a ideologia não é, em sua dimensão

²⁹ CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2014, p. 10.

³⁰ “A Vale segue a prática, já adotada nos últimos anos, de realizar pesquisas comparativas de remuneração, oferecendo a todos os seus empregados próprios, um salário igual ou superior ao mínimo legal praticado em cada localidade. Adicionalmente, por meio do programa de remuneração variável, a Vale promove o engajamento dos seus empregados e incentiva o desempenho cada vez maior por meio de recompensas que variam de 0 a 200% de um valor de referência baseado no mercado, dependendo de certas metas fixadas e da geração de caixa em cada período. Regimes de remuneração de incentivo similares também existem em nossas subsidiárias”. (VALE S.A. **Formulário de Referência 2019**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/reference-form/Documents/docs-pt/Vale%201%20Formulario%20de%20Referencia%20-%20over-sao%20322019.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2020. p. 596).

³¹ VALE S.A. **Imagine você aqui**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/people/Imagine-yourself-here/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 20 abr. 2019.

³² VALE S.A. **Formulário de Referência 2019**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/reference-form/Documents/docs-pt/Vale%201%20Formulario%20de%20Referencia%20-%20oversao%20322019.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2020, p. 596.

³³ ZIZEK, Slavoj. **Eles não sabem o que fazem**. O sublime objeto da ideologia. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003, p. 61-62.

fundamental, um constructo imaginário e a ilusão fica do lado do “saber”, mencionando que os seres humanos sabem perfeitamente o que fazem, e mesmo assim, o fazem.³⁴

Ademais, nota-se que a formação social surge de um determinado modo de produção que domina o homem, de forma que são os processos de produção que movimentam as forças produtivas, quais sejam, a força de trabalho que movimenta o capital e o mercado.³⁵ Isso posto, com a valorização do mundo das coisas aumenta, em proporção direta, a desvalorização do mundo dos homens, em que o trabalho não produz apenas mercadorias, mas sim faz do trabalhador uma mercadoria.³⁶

Nesta lógica, observam-se as composições de salários e benefícios, anunciadas pela Vale S.A. e compostas com vários sindicatos (são aproximadamente 34 sindicatos no Brasil), por meio de acordos coletivos de trabalho em que, no período 2018/2019, concedeu um reajuste salarial de 6% (seis por cento) a todos os empregados, como forma de demonstrar a valorização da remuneração em relação a compensação pelo uso da força de trabalho.³⁷ De tal maneira, evidencia-se que os trabalhadores da Mina Córrego do Feijão, assim como os empregados diretos e os empregados de terceiros, sentiam-se atraídos pelos benefícios oferecidos pela empresa. Nesse sentido, destaca-se o fato de que o plano de saúde concedido constituía-se como um atrativo a mais, que contribuía para que as pessoas aspirassem trabalhar na empresa.³⁸

³⁴ ZIZEK, Slavoj. **Eles não sabem o que fazem**. O sublime objeto da ideologia. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003, p. 62-63.

³⁵ MARX, Karl. **O Capital** - crítica da economia política: Livro I. Volume I. Tradução de Reginaldo Sant’Anna. 19. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002, p. 101-103.

³⁶ MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo, Boitempo, 2004, p. 79-80.

³⁷ VALE S.A. **Formulário de Referência 2019**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/reference-form/Documents/docs-pt/Vale%201%20Formulario%20de%20Referencia%20-%20versao%20322019.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2020, p. 596.

³⁸ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 002 e 006, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 4 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

Neste quadro, tal conjunto de benefícios, que incorporam o salário, denomina-se, no âmbito da gestão empresarial, planos de benefícios sociais, que são “as facilidades, conveniências, vantagens e serviços que as empresas oferecem aos seus colaboradores”.³⁹ Verifica-se que, por menos atrativo que seja o benefício proporcionado, este estimula o trabalhador a vender sua força de trabalho e, para tanto, enfrenta quaisquer condições e intensidades laborais, em troca de um aparente benefício pecuniário. Isso ocorre sem que o trabalhador se dê conta de que, cada vez mais, compromete-se com o capitalista.

Portanto, a Vale S.A. ao proporcionar salários e benefícios vantajosos, transmite, por meio deste discurso, um incentivo positivo para seus trabalhadores, ensejando a manutenção dos indivíduos em sua folha de pagamento, bem como aumentando a satisfação no ambiente de trabalho, o que acaba por gerar a uma maior produtividade no seio da organização.

Deste modo, no próximo subcapítulo, observar-se-á os perfis dos trabalhadores vítimas do desastre na Mina Córrego do Feijão, para que seja possível compreender, de maneira ampla, todos os aspectos que envolvem o contexto daquele ambiente laboral. Para isso, até o final deste estudo, as análises estabelecidas se darão com fundamento nas inobservâncias cometidas pela Vale S.A., bem como em relação as consequências causadas aos trabalhadores, afetados pelo desastre em Brumadinho/MG, buscando-se concluir o que de fato levou a ocorrência da tragédia.

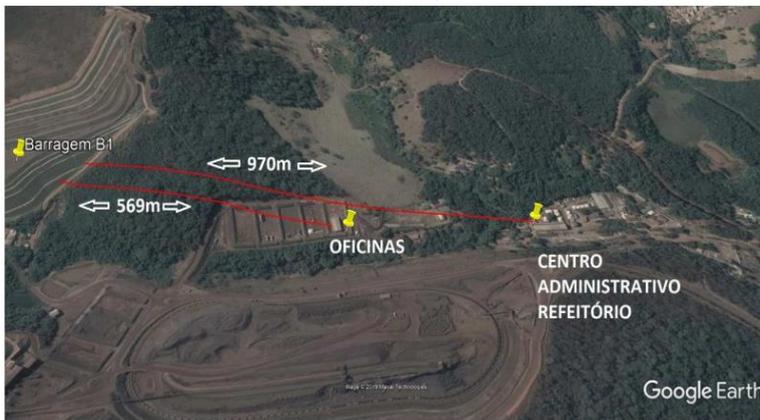
3.2 Do meio ambiente de trabalho e o perfil dos trabalhadores vítimas do acidente em Brumadinho/MG

Preliminarmente, retoma-se um dos principais fatos que despertou atenção, quando do rompimento da BI: a localização de determinadas instalações da área da Mina Córrego do Feijão, notadamente do centro

³⁹ CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos**: o capital humano das organizações. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2020, p. 296-300.

administrativo da empresa, onde se agrupavam oficinas, escritórios administrativos, posto médico, refeitório para mais de 200 pessoas, entre outras acomodações.⁴⁰ Sabe-se que tais estruturas encomravam-se dentro da “mancha de inundação” prevista no PAEBM, ou seja, ficavam no caminho natural da lama caso a barragem rompesse e, em consequência, foram todas destruídas.⁴¹ Verifica-se que estes foram os primeiros locais impactados, uma vez que estas estruturas estavam situadas a poucos segundos do fluxo da lama de rejeito, conforme se observa na Figura 9.

Figura 9 - Distâncias entre a BI e as instalações da Mina Córrego do Feijão



Fonte: MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa. Comissão Parlamentar de Inquérito da Barragem de Brumadinho. Belo Horizonte, 2019. Fonte Primária: Imagem de satélite do Google Earth, de 21/7/2018, p. 111.

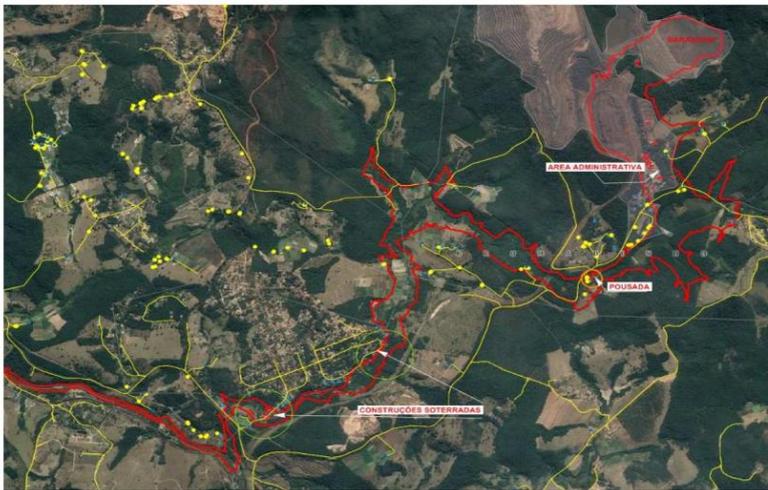
Conclui-se pela imagem, que a lama atingiu primeiro o centro administrativo da Vale S.A., percorrendo um longo caminho até encontrar o Rio Paraopeba, considerado um dos principais afluentes do Rio São Francisco, que garante o abastecimento de 2,3 milhões de pessoas,

⁴⁰ As atividades de trabalho, na Mina Córrego do Feijão, eram realizadas em três turnos diários de trabalho, de 8 (oito) horas cada. O horário de almoço iniciava às 11 (onze) horas e o uso do refeitório era escalonado a cada 30 (trinta) minutos para determinados grupos de trabalho, incluindo empregados próprios e empregados de terceiros, que se alimentavam naquele local. Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 002 e 006, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 1 e 2 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

⁴¹ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS – ALMG. **Resultados da CPI da Barragem**. Disponível em: <https://sites.almg.gov.br/cpi-barragem/index.html>. Acesso em: 20 abr. 2020, p. 63.

incluindo habitantes da Região Metropolitana de Belo Horizonte/MG.⁴² Averigua-se na Figura 10 a dimensão da quantidade de rejeitos da barragem, em especial quando se compara o antes, representado pela Figura 9 e o depois, retratado na Figura 10, em que se vislumbra o centro administrativo da Vale S.A. totalmente submerso de lama.

Figura 10 - O caminho da lama em Brumadinho/MG



Fonte: MASSON, Paulo César Ferrari. Nota: Trabalho de geoprocessamento de imagens apresentado à CPI em 6/6/2019.

Como resultado, quanto ao número de acidentados no desastre causado pelo mar de lama em que a área se transformou, somou-se um total de 334 (trezentos e trinta e quatro), sendo que, deste total, restaram 270 acidentados mortos e 64 acidentados sobreviventes. Em relação ao número de acidentados mortos, 248 eram trabalhadores da Vale S.A., dividindo este número, têm-se: 3 estagiários, 127 empregados direto da companhia e 118 empregados de terceiros que obravam na mina. Nos relatórios de investigação somam-se ainda, 10 trabalhadores que não atuavam diretamente na área. Já em relação aos sobreviventes acidentados, 22 são empregados direto da Vale S.A. e 42 empregados de

⁴² AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. **Informações sobre o rio Paraopeba**. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/rioparaopeba>. Acesso em: 15 abr. 2020, p. 111.

terceiros.⁴³ Conforme dados atualizados pela Defesa Civil, 11 corpos não foram localizados, sendo 8 de empregados próprios da empresa mineradora e 3 empregados de terceiros.⁴⁴

Menciona-se que os gráficos apresentados na sequência foram realizados com fundamento em relatórios oficiais, bem como em outros meios de comunicação e de informação, descritos e detalhados no APÊNDICE A. O levantamento de dados identifica o perfil do total dos 248 trabalhadores mortos no acidente ocorrido em Brumadinho/MG, dentre os quais encontram-se empregados diretos e empregados de terceiro e que atuavam diretamente no âmbito da Mina Córrego do Feijão. Importante relatar que aparecem no estudo 3 estagiários da Vale S.A. que, mesmo não possuindo vínculo empregatício, foram computados como empregados próprios da empresa, dado que serviu tanto para contagem total de trabalhadores, quanto para a inclusão no rol das ações trabalhistas de caráter indenizatório demandadas contra a companhia.

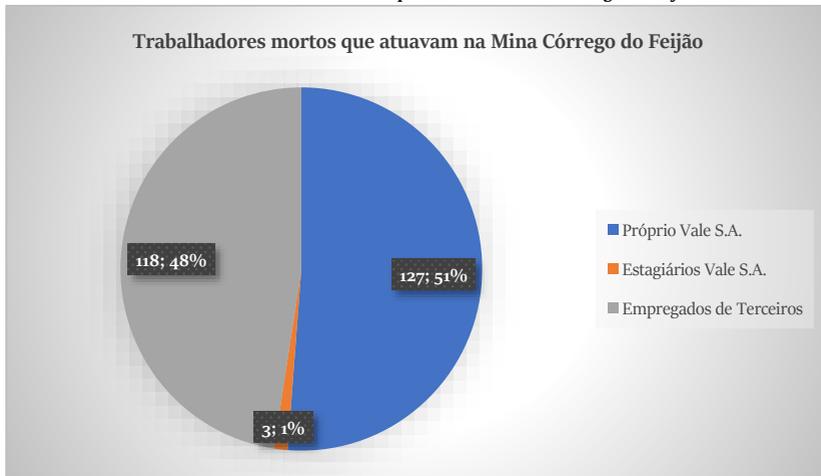
Especifica-se que, não constam no referido levantamento realizado outros trabalhadores da região, que vieram a óbito e que não atuavam na mina. Classificam-se como mortos entre as pessoas da comunidade, turistas e outros, isto porque simplesmente não contemplam o objeto deste estudo. Informa-se também que, no decorrer do levantamento e detalhamento da pesquisa, dados de determinados trabalhadores não foram encontrados, como idade e atuação/cargo, restando inseridos no APÊNDICE A com a observação: “informação não encontrada”.

A análise dos perfis dos trabalhadores aponta a dimensão do meio ambiente de trabalho, coletado pelo exposto no Gráfico 1, que aponta um número equilibrado entre trabalhadores vitimados empregados próprios e empregados de terceiros.

⁴³ SINAIT. Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 11.

⁴⁴ VALE S.A. **Listas atualizadas.** Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/SiteAssets/reparracao/docs/29122019835.pdf. Acesso em: 30 mar. 2020.

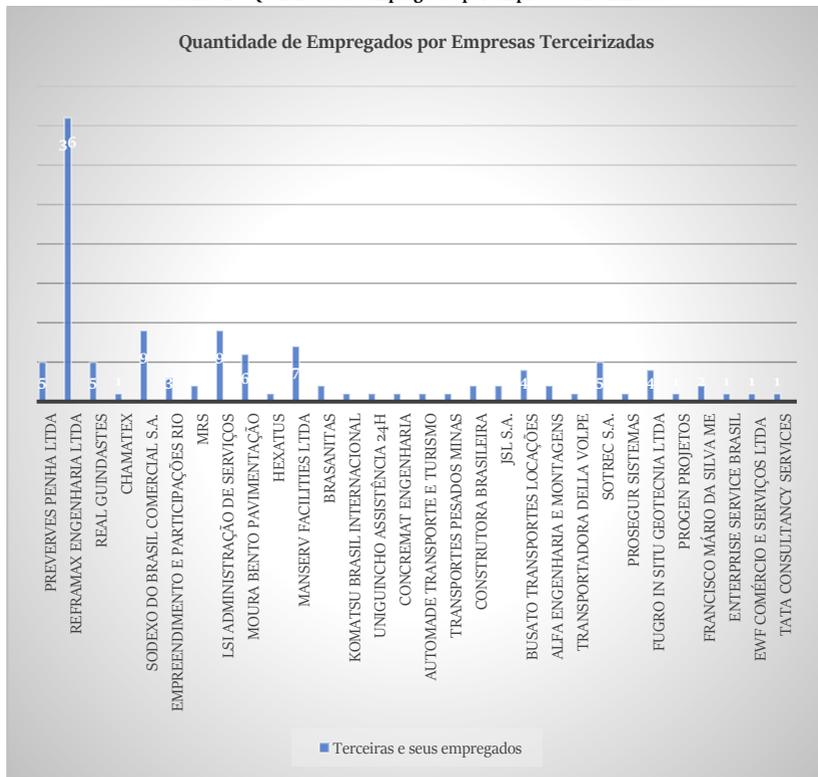
Gráfico 1 - Trabalhadores mortos que atuavam na Mina Córrego do Feijão



Fonte: Elaborado pela pesquisadora conforme APÊNDICE A.

Repara-se que, esta proporção em equilíbrio, demonstra o quanto a empresa Vale S.A. utilizava a mão de obra terceirizada. Ainda, pela observação do estudo, verificou-se que, pelo menos, trinta e uma empresas terceirizadas estavam atuando na Mina Córrego do Feijão, no momento do desastre, conforme se verifica no Gráfico 2, que aponta a quantidade de trabalhadores que vieram a óbito e eram empregados de terceiro.

Gráfico 2 – Quantidade de empregados por empresas terceirizadas



Fonte: Elaborado pela pesquisadora conforme APÊNDICE A.

Como se constata a empresa terceira Reframax Engenharia Ltda, possuía um número expressivo de trabalhadores na Mina Córrego do Feijão, restando 36 (trinta e seis) mortos no desastre. Os trabalhadores exerciam, em sua maioria, as atividades de soldador, mecânico, elétrica, manutenção de tubulações e engenharia, atuando no vazamento de água e lama ocorrido após um fraturamento hidráulico⁴⁵, em decorrência da instalação de um dreno na mina.⁴⁶ Conforme Comissão Parlamentar de

⁴⁵ O fraturamento hidráulico ocorre devido à injeção d'água sob pressão elevada realizada para viabilizar uma perfuração. (SINAIT. Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho** - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019. Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 48).

⁴⁶ ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **Depoimentos reforçam convicção de que Vale sabia de riscos**. Disponível em: https://www.almg.gov.br/acompanhe/noticias/arquivos/2019/07/15_cpi_otiva_terceirizados.html. Acesso em: 30 mar. 2020.

Inquérito da Assembleia Legislativa do Estado de MG, a empresa Reframax, em junho de 2018, instalava sistema de alarme e combate a incêndios nos prédios da Mina Córrego do Feijão, quando foi chamada a fornecer ajudantes de servente para auxiliar na contenção das consequências do referido fraturamento hidráulico.⁴⁷

Ainda, o Gráfico 3 demonstra os principais cargos e atividades desenvolvidos na Mina Córrego do Feijão, quanto aos trabalhadores mortos no desastre, tanto em relação aos empregados próprios e aos empregados de terceiro. Como já referido, o centro administrativo da Vale S.A. foi o primeiro local a ser atingido e, pela lógica de sua localização, os trabalhadores do setor administrativo e os engenheiros foram os primeiros atingidos. Ademais, pela presença do refeitório neste local, devido ao horário do rompimento, muitos trabalhadores que morreram estavam almoçando. Sabe-se também, haviam no local aqueles que trabalhavam na cozinha, como empregados da empresa terceirizada Sodexo do Brasil Comercial S.A. Trabalhadores mecânicos, soldadores e operadores de máquinas atuavam perto do talude, bem como diversos motoristas, que cruzavam pela parte superior da barragem, pois a mesma encontrava-se seca e por ali trafegavam. O Gráfico 3 aponta as principais atividades desenvolvidas junto a Mina Córrego do Feijão e exercidas por trabalhadores que vieram a óbito no desastre.

⁴⁷ ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **CPI DA BARRAGEM DE BRUMADINHO. Relatório Final.** Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/relatorio-final-cpi-assembleia-legislativa-mg>. Acesso em: 30 mar. 2020, p. 107.

Gráfico 3 - Cargos e atividades desenvolvidas na Mina Córrego do Feijão



Fonte: Elaborado pela pesquisadora conforme APÊNDICE A.

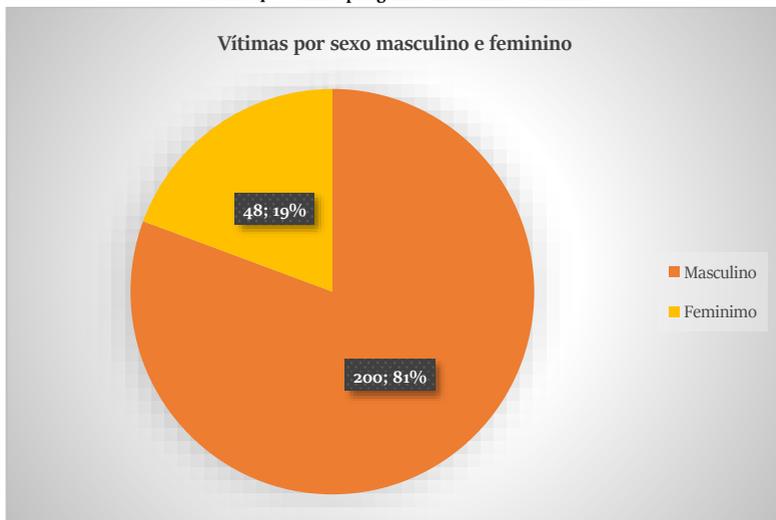
Identifica-se que sete técnicos em segurança do trabalho foram mortos na tragédia, o que denota a existência de uma gestão de segurança dos trabalhadores no local, já que eram acompanhados por estes profissionais durante a realização das tarefas. As enfermeiras que aparecem no Gráfico 3 faziam parte do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).⁴⁸ Percebe-se que outros profissionais técnicos também estão dentre os trabalhadores mortos, como os técnicos em mecânica, em eletrotécnica, em manutenção e em meio ambiente. Importante descrever que o APÊNDICE A indica outros cargos e atividades profissionais, que eram desenvolvidos na Mina Córrego do Feijão, todavia, no esboço acima, apenas foram reputadas as atuações que tiveram mais de dois óbitos confirmados no desastre.

Já o Gráfico 4 designa a análise dos trabalhadores em óbito observando-se a proporção em relação ao gênero masculino e feminino. Depreende-se a existência marcante da diferença de gênero na indústria

⁴⁸ No quarto capítulo, junto ao item 4.1, haverá abordagem do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho da empresa Vale S.A., por meio do relato de uma empregada da empresa entrevistada.

extrativa mineral, em que a participação feminina na atividade é marcadamente inferior ao gênero masculino. Consta-se que, mesmo com o aumento da participação feminina no mercado de trabalho, nota-se, na ocupação extrativa mineral, sua baixa inserção.

Gráfico 4 - Vítimas por gênero masculino e feminino



Fonte: Elaborado pela pesquisadora conforme APÊNDICE A.

Como se vê, somente 19% das vítimas em óbito na Mina Córrego do Feijão eram trabalhadores do gênero feminino. Ainda, conforme dados estatísticos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), comunicadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), durante o ano de 2018, que antecede o desastre na Mina Córrego do Feijão, o número de mulheres que ocupavam cargos na atividade extrativa mineral é significativamente inferior ao gênero masculino.⁴⁹

Não obstante a evolução e as transformações do mercado de trabalho brasileiro, infere-se que na atividade extrativa mineral as mulheres

⁴⁹ A pesquisa de dados, junto ao Anuário Rais, levou em consideração o período do desastre que ocorreu em janeiro de 2019. Dessa forma, buscou-se informações junto ao antigo portal do IBGE (http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_anuario_rais/anuario.htm), com referências até dezembro de 2018, o qual mantinha sua base de dados, por meio do extinto Ministério do Trabalho e Emprego. Atualmente, os dados estão vinculados a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), junto ao Ministério da Economia (<http://www.rais.gov.br/sitio/tabelas.jsf>).

trabalham em atividades correlacionadas e não diretamente na operação de extração de minério. Eis que, conforme o APÊNDICE A, foram os setores como cozinha, administrativo, técnico em segurança do trabalho e enfermagem os que mais destacaram-se dentre as atividades desenvolvidas pelo gênero feminino. Assim, o Gráfico 4 confirma a coerência das informações utilizadas, segundo dados estatísticos da RAIS, no ano de 2018, em que, na região metropolitana de Belo Horizonte/MG, no total de 14.151 trabalhadores da atividade extrativa mineral, 12.129 eram do gênero masculino (85,71%) e 2.022 do gênero feminino (14,29%).

Figura 11 - Empregos em 31/12 de 2018 por Setor da atividade Extrativa Mineral e Gênero - Região de Metropolitana de Minas Gerais

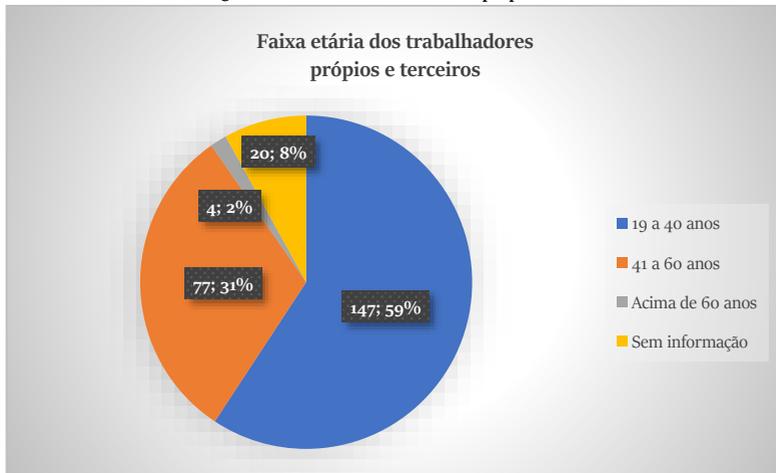
Anuário RAIS Vínculo Id				
Empregos em 31/12 por Setor e Gênero				
conteúdo:Qtd Vínculos				
Seleções vigentes		Ano igual a 2018		
		IBGE Setor igual a 1 - Extrativa Mineral		
		UF igual a 31 - Minas Gerais		
		Região Metro MTE igual a Belo Horizonte		
Ano				
IBGE Setor	Gênero		2018	Total
1 - Extrativa Mineral	Total		14.151	14.151
	Masculino		12.129	12.129
	Feminino		2.022	2.022
Total	Total		14.151	14.151
	Masculino		12.129	12.129
	Feminino		2.022	2.022

Consulta realizada em 21/04/2020 às 10:32h

Fonte: Anuário Estatístico 2018 - RAIS. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/scripts10/dardoweb.cgi>. Acesso em: 21 abr. 2020.

Deste modo, pelo perfil dos trabalhadores que atuavam na Mina Córrego do Feijão, vítimas com óbito no desastre, demonstra-se que na caracterização da atividade minerária há o predomínio da atuação do gênero masculino, utilizando-se mais a força de trabalho braçal como operária. Para tanto, ainda verifica-se a faixa etária dos trabalhadores em óbito, a partir da qual se obtém uma amostra do perfil dos profissionais no contexto atual do mercado de mineração, pelo Gráfico 5.

Gráfico 5 – Faixa etária dos trabalhadores próprios e terceiros



Fonte: Elaborado pela pesquisadora conforme APÊNDICE A.

Em análise, observa-se que, em relação a idade, nota-se o predomínio de trabalhadores com faixa etária entre 19 a 40 anos, demonstrando que no mercado de trabalho atual, há o entendimento de que o desempenho no trabalho diminui com o aumento de idade. Na compreensão do modelo de administração contemporâneo, entende-se que a força de trabalho está envelhecendo e que os empregadores consideram este perfil profissional mais maduro e experiente, porém pouco produtivos, menos flexíveis e resistentes às novas tecnologias.⁵⁰ Nesse sentido, justifica-se o perfil etário dos trabalhadores da Vale S.A., bem como pelo levantamento estatístico da RAIS, durante o ano de 2018, observada a faixa etária dos trabalhadores da atividade extrativa mineral da região metropolitana de Belo Horizonte/MG.

⁵⁰ ROBBINS, Stephen P.; JUDGE, Timothy A. **Fundamentos do comportamento organizacional**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014, p. 27.

Figura 12 - Empregos em 31/12 de 2018 por Setor na atividade Extrativa Mineral, Faixa Etária e Gênero - Região de Metropolitana de Minas Gerais

Anuário RAIS Vínculo Id						
Empregos em 31/12 por Setor, Gênero e Faixa Etária						
conteúdo:Qtd Vínculos						
Seleções vigentes		Ano igual a 2018				
		IBGE Setor igual a 1 - Extrativa Mineral				
		UF igual a 31 - Minas Gerais				
		Região Metro MTE igual a Belo Horizonte				
Ano = 2018						
		Faixa Etária				
IBGE Setor	Gênero	Até 17 anos	De 18 a 39 anos	De 40 a 64 anos	65 anos ou mais	Total
1 - Extrativa Mineral	Total	96	8.473	5.503	79	14.151
	Masculino	54	7.086	4.915	74	12.129
	Feminino	42	1.387	588	5	2.022
Total	Total	96	8.473	5.503	79	14.151
	Masculino	54	7.086	4.915	74	12.129
	Feminino	42	1.387	588	5	2.022

Fonte: Anuário Estatístico 2018 - RAIS. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/scripts10/dardoweb.cgi>. Acesso em: 21 abr. 2020.

Nota-se pelo exame das informações contidas na Figura 12 que, excluindo-se a primeira faixa etária de até 17 anos, nas demais observa-se que, quanto maior é a idade dos trabalhadores, menor é seu número, considerando-se tanto o gênero feminino quanto o masculino. Nesse aspecto, a diminuição no nível de trabalhadores pelo aumento da faixa etária está relacionada a atividade econômica, bem como às mudanças na produtividade, porquanto esta diminuiu com a idade, além do que as habilidades como velocidade, agilidade, força e coordenação, decaem com o tempo, em razão do prolongamento do trabalho e da falta de estímulo intelectual.⁵¹

Conclui-se pelos dados observados, que o perfil dos trabalhadores vítimas com óbito no desastre na Mina Córrego do Feijão, possui particularidades significativas para as atividades desenvolvidas naquele tipo de meio ambiente de trabalho. Tal constata-se desde a proporção de atuação entre empregados próprios da Vale S.A. e empregados de terceiros, bem como pela desproporção comprovada entre a quantidade de trabalhadores dos gêneros feminino e masculino. O que também revela-

⁵¹ ROBBINS, Stephen P.; JUDGE, Timothy A. **Fundamentos do comportamento organizacional**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014, p. 28.

se quando da verificação da faixa etária predominante no ambiente laboral, em relação aos trabalhadores com mais idade.

Com isso, o próximo capítulo abordará a contextualização do meio ambiente de trabalho junto a área da Mina Córrego do Feijão, desde a gestão de risco aos trabalhadores até a compreensão dos reais motivos que levaram a ocorrência do desastre em Brumadinho/MG, partindo-se da análise dos dados já apresentados, bem como pelas entrevistas estruturadas realizadas.

Segurança socioambiental e gestão de risco dos trabalhadores em Brumadinho/MG

O potencial para sustentabilidade das grandes empresas do mercado atual relaciona o desenvolvimento sustentável à importância do setor econômico, no entanto, ignoram os impactos ambientais mais expressivos, por exemplo, o desastre ocasionado pela Vale S.A. em Brumadinho/MG, que culminou em perda de vidas humanas e degradação extrema do meio ambiente. Sob este prisma, faz-se primordial compreender que o desenvolvimento sustentável está interligado às condições de justiça social, devendo seu conceito ser compreendido tanto no âmbito da sustentabilidade como no político-econômico, para que se alcance a dimensão humana, social e ambiental.

Sen menciona que a ideia de desenvolvimento sustentável surgiu essencialmente da preocupação relacionada à excessiva exploração dos recursos naturais e ambientais, gerado tanto pelos impactos negativos quanto pela ponderação do valor do meio ambiente. Com o passar dos anos, a discussão sublinhou os limites da atividade econômica imposta pelo ambiente físico e concluiu que espécies e ecossistemas deveriam ser utilizados de maneira que lhes permitisse uma renovação, considerando, assim, o desenvolvimento como um processo de poder, de modo a ser usado para preservar e enriquecer o ambiente, e não apenas para dizimá-lo.¹

¹ SEN, Amartya. **A ideia de justiça**. Tradução de Denise Bottmann e Ricardo Doninelli Mendes. São Paulo: Companhia das Letras, 2011, p. 210.

Por outro lado, como abordado no primeiro capítulo, o desenvolvimento sustentável aliado ao protagonismo econômico, está relacionado há um fator de extrema importância para o âmbito empresarial, que são as certificações garantidas para as empresas que atingirem determinados níveis de qualidade, por exemplo, a ISO 14001, que confere a denominação Sistema de Gestão Ambiental². Desse modo, este sistema de administração do meio ambiente deve observar aspectos ambientais, como a utilização eficiente dos recursos e a redução da quantidade de resíduos, pressupostos que definem os requisitos para se colocar uma sistematização em vigor.³ Deve-se ainda, realizar uma avaliação dos riscos, os quais estão compreendidos no contexto socioambiental, objetivando uma gestão das possíveis ameaças ao meio ambiente e procurando atender aos impactos causados aos seres humanos, a sociedade e a esfera ambiental.

Diante disto, a tragédia acontecida na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG, no dia 25 de janeiro de 2019, proporciona uma reflexão no sentido de pensar-se o nível da atuação da empresa Vale S.A. ao explorar os recursos naturais e seu potencial para provocar crises de impacto social e ambiental, sem preocupar-se, de fato, em observar uma eficiente gestão de risco socioambiental. No caso, o ocorrido tem consequências ainda mais gravosas, porquanto também perpassa, além da crise ambiental, o enfrentamento de um desastre humano, já que, conforme dados da Defesa Civil, com o rompimento da barragem um total de 727 pessoas foram expostas a risco de vida.⁴

Portanto, neste capítulo apresentar-se-á os meios com que a empresa Vale S.A. aplicava os conceitos de segurança socioambiental, bem como

² ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 14001**. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/146-abnt-nbr-iso-14001>. Acesso em: 10 jan. 2020.

³ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 14001**. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/146-abnt-nbr-iso-14001>. Acesso em: 10 jan. 2020.

⁴ CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS. Relatório da missão emergencial a Brumadinho/MG após rompimento da Barragem da Vale S/A - Brasília: **Conselho Nacional dos Direitos Humanos**; 2019. Disponível em: <https://www.mdh.gov.br/todas-as-noticias/2019/fevereiro/missao-emergencial-do-cndh-apresenta-relatorio-sobre-rompimento-de-barragem-da-vale/RelatrioMissoemergencialaBrumadinho.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2020.

realizava sua gestão de risco junto aos trabalhadores da Mina Córrego do Feijão. Além disso, com o fim de verificar as inobservâncias e as consequências aos trabalhadores vítimas da catástrofe que se abateu sobre Brumadinho/MG, busca-se compreender a lógica do capital, em relação ao desastre socioambiental. Isso se dará por meio da exposição das entrevistas estruturadas, realizadas tanto com trabalhadores da Mina, como com autoridades envolvidas no contexto. Tal restou descrito detalhadamente no APÊNDICE B e C desta pesquisa e representarão as razões para as discussões desenvolvidas neste capítulo.

4.1 Da prevenção do desastre ambiental ao acidente de trabalho em Brumadinho/MG

No Brasil a Lei n.º 6.938/81, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, tem como objetivo principal a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, vinculando o desenvolvimento socioeconômico à proteção da dignidade da vida humana.⁵ Já a Lei Federal n.º 9.433/97, conhecida como Lei das Águas, traz como objetivo assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, bem como a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável.⁶ Ambas as legislações fomentam a gestão ambiental⁷ e preveem responsabilização tanto para pessoas físicas quanto

⁵ BRASIL. Lei n.º 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. In: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: 02 maio. 2020.

⁶ BRASIL. Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei n.º 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989. In: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 08 jan. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 02 maio. 2020.

⁷ “A gestão ambiental pode ser definida como um conjunto de ações envolvendo políticas públicas, setor produtivo e sociedade civil, para garantir a sustentabilidade dos recursos ambientais, da qualidade de vida e do próprio processo de desenvolvimento, dentro de um complexo sistema de interações da humanidade com os ecossistemas”. (BURSZTYN, Marcel; BURSZTYN, Maria Augusta. **Fundamentos de política e gestão ambiental: os caminhos do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2012, p. 200).

jurídicas, por meio de sanções penais e administrativas, além da obrigação de reparar os danos causados ao meio ambiente.⁸

No entanto, tendo-se em conta que a gestão ambiental está pautada nos princípios da prevenção, precaução e participação, buscando a empresa atuar antecipadamente a ocorrência do dano; as possíveis sanções a algum ato contrário a lei, tendem a ser observadas de modo secundário. Nesse sentido, a prevenção busca avaliar melhores técnicas disponíveis para evitar e controlar, pelo intermédio da gestão de risco, desde a origem das ações junto ao meio ambiente; quanto a precaução sabe-se que prolonga e completa o princípio da prevenção, permitindo agir mesmo na ausência de toda certeza científica, a fim de que não ocorra a falta de ação, independentemente da situação; já a participação diz respeito a efetiva atuação da sociedade, tanto no processo decisório, quanto nas ações de prevenção e controle ambiental, encontrando-se vinculada ao direito à informação.⁹

Em relação a Lei n.º 12.334/10, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), possui como objetivo fomentar a gestão de risco, bem como “garantir a observância de padrões de segurança de barragens de maneira a reduzir a possibilidade de acidente e suas consequências”.¹⁰ Nesse aspecto, a legislação refere que a gestão de risco compreende estabelecer “ações de caráter normativo, bem como aplicação de medidas para prevenção, controle e mitigação de riscos”.¹¹ Logo, deve-

⁸ BURSZTYN, Marcel; BURSZTYN, Maria Augusta. **Fundamentos de política e gestão ambiental**: os caminhos do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2012, p. 191.

⁹ BURSZTYN, Marcel; BURSZTYN, Maria Augusta. **Fundamentos de política e gestão ambiental**: os caminhos do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2012, p. 191-198.

¹⁰ BRASIL. Lei n.º 12.334, de 20 de setembro, de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro, de 1997, e do art. 4º da Lei n.º 9.984, de 17 de julho, de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, Poder Executivo. DF, 20 set. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 02 maio. 2020.

¹¹ Art. 2º, VI da Lei 12.334/10. (BRASIL. Lei n.º 12.334, de 20 de setembro, de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro, de 1997, e do art. 4º da Lei n.º 9.984, de 17 de

se compreender que a segurança de uma barragem está vinculada à sua manutenção, o que precisa ocorrer por meio de uma abordagem preventiva, quanto suas condições estruturais e operacionais, para que se possa garantir a eficácia da gestão de risco.¹² Assim,

é notório que o princípio da prevenção tem, como sustentáculo conceitual, duas ideias chave: a) os riscos socioambientais de determinada atividade são conhecidos antecipadamente; b) é possível a adoção e medidas para neutralizá-los”.¹³

Do mesmo modo, o Plano Nacional de Defesa Civil (PNDC), assegurado pela Lei n.º 12.608/12, atua sobre os aspectos que abrangem as ações de prevenção, mitigação e preparação.¹⁴ É com foco nesta concepção que surge o Direito dos Desastres¹⁵ em que, numa formação de sentido jurídico, o termo “desastre” pode ser classificado quanto as suas causas, como sendo naturais¹⁶ ou antropogênicas.¹⁷ Ainda, possuem os seguintes objetivos funcionais: preservação ou mitigação; prestação de

julho, de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, Poder Executivo. DF, 20 set. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 02 maio. 2020).

¹² TOLEDO, André de Paiva; RIBEIRO, José Cláudio Junqueira; THOMÉ, Romeu. **Acidentes com Barragens de Rejeitos da Mineração e o Princípio da Prevenção**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 80.

¹³ TOLEDO, André de Paiva; RIBEIRO, José Cláudio Junqueira; THOMÉ, Romeu. **Acidentes com Barragens de Rejeitos da Mineração e o Princípio da Prevenção**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 81.

¹⁴ BRASIL. Lei n.º 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis n.ºs 12.340, de 1.º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. In: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 abr. 2012 Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm. Acesso em: 02 maio. 2020.

¹⁵ “O chamado Direito dos Desastres consiste num complexo e multifacetado ramo do Direito que, ante uma premente necessidade de sistematização, apresenta uma abordagem ponderada para gerenciar o caos dos desastres”. (CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direitos dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 67).

¹⁶ “Os desastres naturais são aqueles que possuem como agente causadores, os fenômenos naturais, como por exemplo, “desastres geofísicos, meteorológicos, hidrológicos, climatológico e biológicos”. (CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direitos dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 25).

¹⁷ Os desastres antropogênicos são ocasionados por questões tecnológicas e sociopolíticas, decorrentes de fatores humanos, “sob o ponto de vista sistêmico, pode ser dito que tais desastres decorrem do sistema social”. (CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direitos dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 25).

ações emergenciais; compensação ambiental; e reconstrução das áreas atingidas.¹⁸

Quanto a prevenção e mitigação, o Direito dos Desastres indica que devem ser avaliadas preventivamente, por meio de estudos, as ameaças e os possíveis riscos, bem como o grau de vulnerabilidade das áreas de maior perigo. Já no tocante as respostas emergenciais, estas referem-se ao planejamento e treinamento apropriado para atender, com ações imediatas, e socorrer quem for atingido; a compensação volta-se para os setores públicos e privados, no sentido promover uma contrapartida a quem for atingido; e a reconstrução visa recuperar a área afetada, amparando além da questão econômica, o dano moral social e o bem-estar da população atingida.¹⁹ Destarte, com a Lei n.º 12.608/12

se institui uma nova estrutura de tratamento para os desastres no Direito brasileiro. Opostamente ao que acontecida com textos normativos que a antecedem, comprometidos preponderantemente com as funções de resposta e atendimento a desastres, a nova lei reconfigura toda a base do sistema jurídico no tratamento dos desastres, institucionalizando a prioridade funcional preventiva.²⁰

Assim, o Direito dos Desastres tem forte relevância, mormente em face da perspectiva da antecipação aos danos futuros e sua principal função relaciona-se às reflexões jurídicas para tomada de decisões.²¹ Buscando contemplar a prevenção, assistência e recuperação, enfatiza o direito à informação acerca dos riscos, perigos e danos ambientais, o qual pode promover uma previsão às catástrofes, bem como melhorias na gestão dos riscos.²² Nessa concepção, a informação deve iniciar pela

¹⁸ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direitos dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 67.

¹⁹ CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direitos dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 70-79.

²⁰ TYBUSCH, Francielle Benini Agne. **Vidas deslocadas: o caso Mariana-MG como modelo brasileiro para aplicação do direito dos desastres**. Curitiba: Íthala, 2019, p. 103.

²¹ CARVALHO, Délton Winter; DAMECENA, Fernanda Dalla Libera. **Direito dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 43.

²² CARVALHO, Délton Winter. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e**

sociedade em geral, mas principalmente dentre aqueles que estão diretamente envolvidos em atividades que representam risco, como os trabalhadores de atividades minerárias, que atuam próximos à barragem de rejeitos.

Conforme o Instituto Brasileiro de Mineração²³, existem políticas dentro de seu Programa Especial de Segurança em Barragens de Rejeitos, cujo escopo é de capacitar profissionais dos setores de mineração, incluídos os trabalhadores, empregados diretos e indiretos, bem como os governos e sociedade civil quanto às melhores práticas para a gestão de segurança em barragens de rejeitos, oportunizando ferramentas e estratégias de gestão, com a finalidade de minimizar a ocorrência de acidentes e incidentes em barragens de rejeitos.²⁴

Seguindo esta lógica, segundo a petição inicial da Ação Civil Pública promovida pelo Ministério Público do Trabalho (MPT), da Procuradoria Regional do Trabalho da 3ª Região/MG (PRT03), proposta pelos Procuradores integrantes do Grupo Especial de Atuação Finalística (GEAF)²⁵ e que busca a defesa de interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos, em face da Vale S.A., quanto ao rompimento da barragem em Bumadinho/MG, percebe-se os apontamentos relacionados às falhas na gestão de segurança da empresa.

Na demanda, os procuradores fundamentam a “negligência e descaso absoluto com os trabalhadores”, observando-se que fatores de segurança mínimos recomendados pelos especialistas mais indicados e pela própria

compensação ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 83.

²³ O Instituto Brasileiro de Mineração é uma organização nacional privada, sem fins lucrativos, que representa empresas e instituições atuantes no setor mineral em busca do estabelecimento de um ambiente favorável aos negócios. A Vale S.A. é uma empresa integrante deste Instituto, possuindo representatividade por seu Presidente dentro do Conselho Diretor. (Disponível em: <http://www.ibram.org.br/>. Acesso em: 16 maio. 2019).

²⁴ INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO - IBRAM. **Gestão e Manejo de Rejeitos da Mineração**. Instituto Brasileiro de Mineração; organizador, Instituto Brasileiro de Mineração. 1.ed. Brasília: IBRAM, 2016. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006222.pdf>. Acesso em: 16 maio. 2019, p. 25.

²⁵ Conforme Portaria n.º 109.2019 da Procuradoria Geral do Trabalho: Art. 1º Constituir Grupo Especial de Atuação Finalística - GEAF, a fim de praticar todos os atos necessários, judiciais e extrajudiciais, no âmbito dos procedimentos NF 293.2019.03.000-6 e NF 294.2019.03.000-2 e de eventuais feitos deles decorrentes. Disponível em: https://observatorionacional.cnj.jus.br/observatorionacional/images/observatorio/atuacao-extrajudicial/outras/brumadinho/17_Portaria_Grupo_Especial_de_Atuaao_Finalistica_-_GEAF.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020.

Vale S.A., foram ignorados.²⁶ Menciona o cenário de risco efetivo aos trabalhadores que laboravam no local, sendo que pouco ou nada lhes foi informado, sobretudo quanto aos riscos, que poderiam incorrer em perdas de vida naquele ambiente de trabalho. Aduz que um laudo da companhia alemã Tüv Süd²⁷, o qual fora elaborado no ano de 2018, por solicitação da própria Vale S.A., atesta a estabilidade da estrutura da barragem, mas que, no entanto, detecta problemas no sistema de drenagem, uma vez que a continuidade do alteamento estaria no limite de segurança das normas brasileiras.

Do mesmo modo, constata-se a existência de um levantamento realizado pelos auditores fiscais do trabalho, demonstrado no Relatório de Análise de Acidente de Trabalho, a presença de um capítulo específico referindo fatores organizacionais relacionados à barragem, mencionando os programas de gestão de segurança realizados pela Vale S.A.. Tal relatório serviu como fundamento e foi utilizado tanto nas demandas promovidas pelo MPT, como pelo Ministério Público, para o indiciamento da empresa, em função do crime cometido no desastre na Mina Córrego do Feijão.

Inferre-se que o relatório indica aspectos gerais do programa de gestão de segurança apresentado pela Vale S.A., os quais observa tratar-se apenas de questões teóricas, destacando então, algumas irregularidades, contrárias ao que conforme estabelece a NR-22.²⁸ Assim, quando reporta

²⁶ ANEXO C – Folhas 01-04 e 101-108 da Ação Civil Pública cumulada com Ação Civil Coletiva proposta pelo Ministério Público do Trabalho de Minas Gerais MPT-MG, Procuradoria Regional do Trabalho – 3ª Região. p. 01-04 do documento.

²⁷ A companhia alemã Tüv Süd é uma empresa de inspeções e certificação, a qual segundo o documento N° TÜV SÜD Bureau RC-SP-117/17, Revisão 4. de 24/08/2018, atestou para empresa Vale S.A. a estabilidade da barragem BI na Mina Córrego do Feijão. O Responsável pelas análises de dados geotécnicos de diversas barragens pertencentes à Vale S.A. Sr. Makoto Namba da empresa TÜV-SÜD do Brasil Bureau de Projetos e Consultoria foi o responsável técnico pela última Declaração de Condição de Estabilidade (DCE) da B I emitida em setembro de 2018 em conjunto com Engenheiro César Grandchamp, Gerente de Geotecnia da Vale S.A. Estas informações constam no relatório do Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. (SINAIT. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 09-11).

²⁸ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 201-202.

que o programa de gestão aborda questões teóricas, faz referência as atividades no ambiente de trabalho, como análise de acidente, ergonomia, utilização de máquinas e ferramentas, bem como pelo manuseio de produtos químicos.²⁹ Porém, assinala não haver menção sobre plano de emergência, o qual é requisito essencial, segundo as normas de gestão de risco, além de salientar a denúncia quanto a negligência da falta de treinamentos específicos.³⁰

Conforme determinação da Portaria nº 70.389/17, do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), hoje Agência Nacional de Mineração (ANM), deve haver identificação das situações de emergência em potencial das barragens, inseridas junto ao Plano de Ação de Emergência de Barragens de Mineração (PAEBM), a fim de estabelecer ações a serem executadas, ou até mesmo modificadas, com o objetivo de minimizar danos e perdas de vida.³¹

Neste aspecto, o relatório dos auditores fiscais do trabalho relata que o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) da Vale S.A., que se encontra inserido no PAEBM, traz apenas duas metas em relação a acidentes, sendo inadmissível uma empresa, com atividade de alto risco, como a exercida pela empresa, não tratar desta prioridade de forma mais específica. Isso porque, conforme se verificou “não há etapas de estabelecimento de metas nem prioridades das medidas de controle dos riscos ambientais dos variados locais de trabalho, pois se a meta é reduzir acidente, deveria ter especificado quais os locais com maior risco”.³² Dessa

²⁹ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 201-202.

³⁰ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 201-202.

³¹ BRASIL. Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017. Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, o Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração e técnicos. Brasília, 2017. In: **Agência Nacional de Mineração. Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM.** Disponível em: <http://www.anm.gov.br/dnpm/documentos/portaria-dnpm-n-70389-de-17-de-maio-de-2017-seguranca-de-barragens/view>. Acesso em: 20 abr. 2019.

³² SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 202.

forma, percebe-se a inobservância das disposições previstas na Norma Regulamentadora 9 (NR 9), que prevê o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), em especial, no que dispõem:

9.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.³³

Muito embora esta diretriz compreenda uma abordagem geral sobre proteção e meio ambiente de trabalho, nota-se o descumprimento da Norma Regulamentadora 22 (NR22), que dispõem sobre a Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração, a qual prevê a interrupção de todo e qualquer tipo de atividade que exponha os trabalhadores a condições de risco grave e iminente para sua saúde e segurança.³⁴ Cabe destacar, ainda, que a NR 22, no item 22.36, menciona que as empresas de mineração deverão estabelecer uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração (CIPAMIN), possuindo entre suas principais atribuições “recomendar a implementação de ações para o controle dos riscos identificado, além de analisar e discutir os acidentes do trabalho”.³⁵

Nesta óptica, observa-se que as últimas cinco gestões da CIPAMIN, presentes na Mina Córrego do Feijão, não manifestaram conhecimento

³³ ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO – ENIT. **NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-09.pdf. Acesso em: 30 abr. 2019.

³⁴ ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO – ENIT. **NR 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-22.pdf. Acesso em: 30 abr. 2019.

³⁵ 22.36.1 A empresa de mineração ou Permissionário de Lavra Garimpeira que admita trabalhadores como empregados deve organizar e manter em regular funcionamento, na forma prevista nesta NR, em cada estabelecimento, uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), doravante denominada CIPA, na Mineração, CIPAMIN. (ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO – ENIT. **NR 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-22.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020.

sobre quaisquer anomalias, tampouco sobre outros assuntos quanto a um possível risco de rompimento relacionado a barragem BI.³⁶ Nesse enfoque, importante mencionar que a CIPAMIN é composta tanto por representantes do empregador, como dos empregados e o treinamento dos “membros poderá ser ministrado pelo SESMT³⁷, entidades sindicais de empregadores ou de trabalhadores ou por profissionais que possuam conhecimentos sobre os temas ministrados”.³⁸

Desta forma, em entrevista, a trabalhadora direta da Vale S.A., Técnica em Enfermagem, que faz parte do SESMT da Mina Córrego do Feijão, ao ser questionada sobre as atividades operacionais da empresa, relacionadas à saúde e à segurança dos trabalhadores, bem como quanto a preocupação pela fiscalização, treinamentos e capacitações e em relação a presença da Comissão interna de prevenção de acidente de trabalho (CIPA) e como esta atuava, observa-se a seguinte situação:

A empregada relata que trabalha na empresa há 5 (cinco) anos e que durante este período somente ocorreu um treinamento, no ano de 2018, sobre rota de fuga, quanto a um possível rompimento da barragem. Menciona que no dia do treinamento estava de folga e não necessitou realizar o mesmo em momento posterior (isto aconteceu com todos os empregados diretos e terceiros que não estavam trabalhando no dia). Comenta que “se alguém andava fora da faixa, era mandado embora, se estava conversando no celular, era um ponto de atenção, pois não poderia, uma vez que poderia distrair-se”. Relata que o uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) era obrigatório e muito cobrado, tanto que o trabalhador (direto ou terceiro) que não cumpria as regras básicas de segurança, era rapidamente desligado da empresa. Havia preocupação ao

³⁶ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 203).

³⁷ “As empresas devem, obrigatoriamente, manter os SESMT com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho, sendo que o dimensionamento do serviço se vincula a gradação de risco da atividade principal da empresa e ao número total de empregados do estabelecimento”.)ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO - ENIT. **NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.** Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-04.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020).

³⁸ ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO - ENIT. **NR 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração.** Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-22.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020.

risco iminente, no entanto, não era observado o maior risco, qual seja, o de rompimento da barragem. Menciona que enquanto SESMT, que também possuía membros da CIPAMIN, realizava inspeção regular pelos ambientes de trabalho, bem como o Diálogo Diário de Segurança (DDS) para fiscalização e conscientização dos trabalhadores. Que durante seu tempo de trabalho, presenciou apenas um acidente mais grave, de quando um trabalhador caiu em um silo de estocagem, fraturando a coluna, por não utilizar o equipamento adequado. Que diante da atuação do SESMT, havia poucos registros de acidente de trabalho, mais acidentes materiais e não pessoais. Neste questionamento, a entrevistada conclui que não havia sirene de alertar na Mina, e que usaram uma “buzina de carnaval” no dia do treinamento de evacuação.³⁹

Inclusive, constatou-se, paradoxalmente, que não havia um Plano de Emergência específico para a área da Mina Córrego do Feijão, conforme as determinações da NR 22, quanto ao item 22.32⁴⁰, uma vez que o apresentado pela Vale S.A. era genérico e inapto, por não definir quais são as situações de possíveis emergências e os riscos maiores, que poderiam ser provocados pela atividade realizada na Mina.⁴¹ Quanto aos simulados realizados pela empresa, não houve a demonstração da execução de treinamentos com a “participação e mobilização dos trabalhadores potencialmente afetados para todas possíveis situações de emergências na Mina”, bem como verificou-se a ausência quanto aos procedimentos de operação das brigadas de emergências, percebendo-se a falta de adequação

³⁹. Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 006, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 8 e 9 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

⁴⁰ Não há observação de forma clara e precisa quanto aos seguintes itens previstos na NR 22 - 22.32 Plano de Atendimento a Emergências - PAE (Renomeado pela Portaria MTb n.º 1.085, de 18 de dezembro de 2018). 22.32.1 Toda mina deverá elaborar, implementar e manter atualizado um Plano de Atendimento a Emergências que inclua, no mínimo, os seguintes requisitos e cenários: b) normas de procedimentos para operações em caso de: II. inundações; IV. desabamentos; VI. acidentes maiores; VII. rompimento de barragem de mineração, conforme previsto no PAEBM (Plano de Atendimento a Emergências em Barragens de Mineração). (ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO - ENIT. NR 22 - **Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-22.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020).

⁴¹ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019**. Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 209-210.

ao disposto na NR 22.⁴² Nessa direção, nota-se que a entrevista da Procurada do Trabalho, membro do GEAF, esclarece estas circunstâncias:

Menciona que foram colhidos depoimentos de empregados diretos e terceiros quanto as questões dos treinamentos e simulados, os quais relataram que as rotas de fuga eram complicadas e as sirenes ineficientes (som muito baixo que não poderia ser ouvido). Que os treinamentos eram para risco iminente como “colocar na luva para evitar a graxa”, “colocar os óculos para fazer a solda”, mas não havia treinamento quanto ao principal risco ambiental, qual seja, a barragem. Que os trabalhadores não tinham noção do risco que estavam correndo, que até mesmo pela observação da localização do refeitório na rota da lama. Nunca foi falado aos trabalhadores, as questões de estabilidade, que nos depoimentos fica muito claro que pelas questões trabalhistas, os treinamentos não eram “vacionados para o risco de rompimento, como se esse risco não existisse”. Que durante a colhida dos depoimentos, os “trabalhadores estavam em estado pós-traumático” e que mesmo não ouvindo todo o coletivo, os depoimentos comprovam as informações reportadas pelo Sindicatos dos Trabalhadores. O risco tratado era o diário, da ergonomia, do uso do capacete, por exemplo, e demonstra a completa ignorância, pela falta de conhecimento, quanto ao poder de destruição daquela barragem. Que a real situação, estava restrita aos autos cargos superiores, que sabiam e omitiam essas informações. Que um trabalhador de 40 (quarenta) anos de serviço, observou os piezômetros⁴³ e disse para saírem de lá, pois “não segura”.⁴⁴

Além disso, quanto a falta de treinamento ao trabalhador previsto no PAEBM, a Auditoria Fiscal do Trabalho apurou que o último simulado

⁴² SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 210-211.

⁴³ Piezômetro constitui-se de um “Dispositivo de medição hidrostática (ou poro pressão) no interior do terreno. Equipamento utilizado para monitoramento do comportamento da água subterrânea que percola em diferentes pontos ao longo da barragem. A instalação apropriada, leitura periódica, interpretação dos dados coletados e ações correspondentes são medidas imprescindíveis para a manutenção da segurança de uma barragem. O local de medição deve ser isolado de qualquer possibilidade de contato com a pressão atmosférica ou com outra camada do terreno diferente daquela onde se deseja fazer a medição”. (SINAIT. Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019. **ANEXO.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_n_anexos_1-4.pdf. Acesso em: 10 abr. 2020).

⁴⁴ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 4 e 5 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

realizado pela Vale S.A. na Mina Córrego do Feijão, ocorreu às 15 horas e 30 minutos do dia 23 de outubro de 2018 e contou apenas com os empregados que laboravam naquele turno. Não participaram os terceirizados e nem os empregados diretos, que laboravam em outro período, tampouco aqueles que estavam de folga naquele dia. Isso restou claro, pois a empresa não apresentou a lista de presença de terceiros, sob alegação de que a mesma foi extraviada, pois estava no local atingido pela lama.⁴⁵ Em entrevista com empregados terceiros da Vale S.A. percebe-se os seguintes acontecimentos:

Os trabalhadores relatam que realizaram uma caminhada de segurança, mas não especificamente um treinamento, em que foi explicada as rotas de fugas, através de uma palestra, que a sirene usada era a mesma de uma “buzina de carnaval”. Que seus superiores e os empregados da Vale afirmavam que estava tudo seguro e que se ocorresse algo, seria acionada uma sirene e que eles deveriam correr para um local seguro. No entanto, no dia do rompimento, não houve qualquer sinal sonoro (sirene) e que não deu tempo de observar qualquer rota de fuga, que foi uma correria, “cada um por si e Deus para todos”. Falaram que a Vale era exigente aos cumprimentos das regras de segurança do dia a dia no local de trabalho e existiam 9 (nove) itens denominados “regras de ouro”, que se fosse trabalhar e não atendessem as regras, a Vale acionava a empresa contratada (terceirizada) e aquele funcionário era desligado. O trabalhador entrevistado questiona, e agora, “com o rompimento da barragem, quem quebrou as regras de ouro”? Relatam que eram fiscalizados pela equipe de segurança do trabalho da empresa terceirizada, que se estavam fora do caminho, ou desenvolvendo atividades sem os devidos cuidados, sem o devido uso do EPI, eram notificados e até mesmo demitidos. Tinha um grito de guerra que era incentivado pela equipe de segurança do trabalho, ao iniciar as atividades, sendo repetido por três vezes: “Vamos evitar o acidente e não se acidentem hoje”. Que em alguns momentos a equipe de segurança da Vale fazia a parada da segurança e chamava para conversar sobre as questões de segurança, mas a fiscalização

⁴⁵ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho** - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019. Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 226-227.

maior era da própria equipe de segurança da empresa terceirizada que acompanhava as atividades.⁴⁶

Além disso, diretores do Sindicato Metabase Brumadinho/MG, que ficavam no ambiente de operação da Mina Córrego do Feijão, relatam que uma semana antes do rompimento da BI, a empresa começou a realizar metas de treinamentos específicos na barragem, pois, até então, nada falavam sobre o assunto. No que concerne as atuações de fiscalização do Sindicato, observam que a empresa cumpria com as questões de saúde e segurança no ambiente de trabalho, pois havia monitoramento constante quando aos itens de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), bem como sobre as áreas de risco, no entanto, não especificamente sobre o tema mais importante: o possível rompimento de barragens.⁴⁷

Outrossim, restou comprovado, que após a ruptura da BI na Mina Córrego do Feijão, a empresa não observou os princípios básicos e mais importantes que regem as emergências ligadas à segurança do trabalho, ao deixar de atender a situação de risco grave e iminente daquela estrutura.⁴⁸ Em que pese as questões de segurança do trabalho, a falta de treinamento adequado, bem como a desinformação dos trabalhadores quanto ao potencial comprometimento daquela edificação. Por outro lado, a empresa aponta em seu relatório os objetivos do PAEBM, destacando que:

O PAEBM tem por objetivo identificar e classificar situações que possam pôr em risco a integridade da barragem, e, a partir deste ponto, estabelecer ações necessárias para sanar as situações de emergência e desencadear o fluxo de

⁴⁶ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 002, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 8 e 9 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

⁴⁷ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 003/004, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 4 e 5 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

⁴⁸ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019.** Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 234.

comunicações com os diversos agentes envolvidos com o OBJETIVO DE MINIMIZAR RISCO DE PERDAS DE VIDAS HUMANAS.⁴⁹

À vista disso, sabe-se que o acidente de trabalho ocorrido na Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho/MG, sobreveio pela gestão de segurança e saúde no trabalho qualificada como precária, em que não havia detalhamento específico dos “riscos encontrados e as medidas de controle implantadas e programadas, a exemplo, das metas, cronograma e prioridades, que também não eram detalhados adequadamente”.⁵⁰ A meta exibida no PAEBM era reduzir acidentes no ambiente de trabalho, contudo, não se especifica quais os locais com maior risco e número de acidentes já enfrentados na Mina Córrego do Feijão.⁵¹ Sobre estes pormenores, a entrevista com o Auditor do Trabalho revela:

Que somente no último semestre de 2018 ocorreu um treinamento, que falava de modo genérico quanto ao rompimento de uma barragem, não especificamente da BI que era maior. Por parte do levantamento dos auditores fiscais do trabalho, houve um foco no PGR, conforme a NR 22, e que nem o pessoal do SESMT e nem os trabalhadores, não tinham noção do que poderia acontecer com essa barragem, como se fosse uma “caixa preta” que ficaria restrita apenas ao pessoal da Geotecnia⁵² e as Diretorias mais altas. Não havia preocupação “vai romper e estou preocupada com meus trabalhadores”. Conforme o que se apurou na auditoria, desde meados de 2016 a situação da barragem era crítica, a Vale deveria ter paralisado todas as atividades, retirado

⁴⁹ Plano de Ação de Emergência (PAEBM) da Vale S.A, elaborado pela empresa Walm e emitido em abril de 2018. WMTF – WORLD MINE TAILINGS FAILURES. 2017 **Tuv Sud Stability Analysis Original Portuguese**. Disponível em: https://worldminetailingsfailures.org/wp-content/uploads/2019/03/TUV_SUD_2017_Periodic_Safety_Review-1.pdf. Acesso em: 10 maio. 2020. p. 135.

⁵⁰ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019**. Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 227-229.

⁵¹ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019**. Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 227-229.

⁵² “Geotecnia é a aplicação de métodos científicos e princípios de engenharia para a aquisição, interpretação e uso do conhecimento dos materiais da crosta terrestre para a solução de problemas de engenharia. Nessa definição podemos encaixar diversas situações como cálculo de estabilidade de Taludes em mineração, Estabilidade de Taludes de aterro, Estabilidade de Barragens, Obras de Contenção com foco em Fechamento de Mina, descomissionamento de Barragens, entre outros”. (INSTITUTO MINERE. **Geotecnia**: o que é a atuação do profissional. Disponível em: <https://institutominere.com.br/blog/geotecnia-o-que-e-qual-a-atuacao-do-profissional> Acesso em: 15 maio. 2020).

seus trabalhadores das áreas de vivência, escritório, manutenção, refeitório, para assim, proceder as obras de reforço/reparação da barragem. Até porque as obras de reforço trazem risco de rompimento, mas que nada foi feito para evitar o evento.⁵³

Ao finalizar este capítulo, comprova-se, claramente, que o SESMT da Vale S.A. não possuía acesso e tampouco participava das discussões das questões geotécnicas da barragem, mesmo que este serviço seja especializado nas repercussões quanto a segurança do trabalho. Nesse sentido, o reflexo posterior ao rompimento da BI, mostra uma preocupação na gestão de segurança do trabalho, quanto aos fatores de risco, a fim de sejam implementadas mudanças legislativas. Isso porquê, conforme a legislação da ANM, quanto à segurança de barragens, houve falhas ao não se observar também as disposições da legislação trabalhista, com o objetivo de orientar quanto as medidas de mitigar ou impedir o rompimento da BI.

Em face deste quadro, concluí-se: mesmo que fosse algo inevitável, o ocorrido na barragem BI, no âmbito da Mina do Córrego do Feijão, no município de Brumadinho/MG, transformou-se no pior acidente de trabalho da história do Brasil e um dos maiores do mundo. Assim, teve como resultado não apenas a devastadora destruição do meio ambiente “na rota” da lama, mas originou incontáveis prejuízos materiais, findando por ceifar um número considerável de vidas, destruindo os sonhos de uma significativa quantidade de famílias de trabalhadores, os quais vieram a óbito na tragédia.⁵⁴

⁵³ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 007, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Questionamento 4 e 5 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

⁵⁴ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG** em 25/01/2019. Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 236.

4.2 Dimensão trabalhista do desastre em Brumadinho/MG

Conforme a Lei nº 8.213/91⁵⁵, qualquer ocorrência resultante do trabalho que provoque lesão corporal ou perturbação funcional que cause morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho é denominada acidente de trabalho. Portanto, a percepção da dimensão trabalhista do desastre em Brumadinho/MG, compreende-se nas relações trabalhistas, por essência da sistemática que move qualquer empresa, qual seja, o fator humano, o trabalhador, o empregado. Nesse ponto, em especial, percebe-se a contribuição para a adoção de medidas de desenvolvimento sustentável no ambiente laboral, que por muitas vezes são realizadas pelos próprios trabalhadores.

Nota-se que, no caso deste estudo, a dimensão social relaciona-se às ações das empresas voltadas aos seus trabalhadores, quanto aos aspectos físicos e psicológicos que compõem o meio ambiente de trabalho, observando-se a sustentabilidade relacionada aos fatores que culminaram com as seguintes situações após o desastre: demandas judiciais, propostas de acordo judicial e extrajudicial, desemprego, retorno ao trabalho, medo em retornar ao trabalho, consequências psíquicas, como as crises de ansiedade dos trabalhadores sobreviventes e os afastamentos do trabalho. Assim, na dimensão social da sustentabilidade, percebe-se que o trabalhador faz parte deste contexto de meio ambiente de trabalho, no que diz respeito aos seus direitos e garantias fundamentais, como explica Freitas:

Na dimensão social da sustentabilidade, abrigam-se os direitos fundamentais sociais, que requerem os correspondentes programas relacionados à

⁵⁵ “Art. 19. Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”. §1º A empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador. (BRASIL. Lei n.º 8.213, de 24 de julho, de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 24 jul. 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18213cons.htm. Acesso em: 30 abr. 2020).

universalização, com eficiência, sob pena de o modelo de governança (pública e privada) ser autofágico e, numa palavra, insustentável.⁵⁶

Sob este ângulo, segundo os princípios trabalhistas, a proteção, que confere ao empregado amparo frente a sua desvantagem econômica, detém o propósito de nivelar a desigualdade existente na relação laboral, mormente em face do empregador. Ademais, o Direito do Trabalho possuiu um apanhado especial de preceitos próprios, que buscam nortear e orientar, de forma independente, estas relações, considerando a existência de diferenças relativas ao empregado, frente às características de subordinação e hierarquia a que se vê submetido, diante do empregador. Dessa forma, Rodriguez menciona que o princípio da proteção “se refere ao critério fundamental que orienta o Direito do Trabalho, pois este, ao invés de inspirar-se num propósito de igualdade, responde ao objetivo de estabelecer um amparo preferencial a uma das partes: o trabalhador”.⁵⁷

Por conseguinte, deduz-se que a dimensão social insere-se no contexto de preservação ao meio ambiente de trabalho, em que o trabalhador deve ser amparado e atendido em suas necessidades sociais, bem como protegido, perante a relação de dependência que estabelece junto ao empregador. Some-se a isto, o fato de que os trabalhadores da Mina Córrego do Feijão classificam-se como vítimas de um acidente de trabalho, sucedido diante da inobservância quanto as próprias normas de segurança do trabalho, presentes tanto na legislação constitucional, como na trabalhista, que deveriam protegê-los. Como visto, trabalhar em uma barragem de rejeito de minério condiciona o trabalhador a constantes riscos, tanto que restou comprovado o alto dano ambiental e os impactos socioambientais gerados pelo rompimento da barragem BI.

Por esta razão, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) prevê como obrigação do empregador o cumprimento e a garantia de trabalho

⁵⁶ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016, p. 63.

⁵⁷ RODRIGUEZ, Américo Plá. **Princípios de direito do trabalho**. 3. ed. São Paulo: LTr, 2015, p. 83.

seguro e sadio, principalmente no que diz respeito à prevenção para evitar a ocorrência de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho.⁵⁸ Do mesmo modo, as Normas Regulamentadoras, abordam disposições complementares à Consolidação e que orientam e definem procedimentos que devem, obrigatoriamente, serem observados quanto a proteção da saúde e da segurança dos trabalhadores.⁵⁹

De tal forma, em cumprimento as legislações que asseguram direitos aos trabalhadores, o MPT/MG e a PRT da 3ª Região (PRT03), na busca da garantia dos direitos coletivos e difusos das relações de trabalho existentes na Mina Córrego do Feijão, em caráter imediato após o desastre, demandaram ação cautelar, com o intuito de assegurar as indenizações necessárias aos atingidos. Para tanto, requisitaram o bloqueio judicial de valores da Vale S.A., procurando salvaguardar, preliminarmente, a manutenção do pagamento dos salários aos trabalhadores desaparecidos, bem como as futuras ações de reparação, pelos danos morais e materiais sofridos.⁶⁰

Assim, na Ação Cautelar, processo n.º 0010080.15.2019.5.03.0142, ajuizada na 5ª Vara do Trabalho de Betim/MG, houve o requerimento do bloqueio de R\$ 1.600.000.000,00 (um bilhão e seiscentos milhões de reais), em decorrência da violação das normas de saúde e segurança do trabalho, previstas na NR 22, item 22.26. Além disso, efetuou-se requerimento do cumprimento das obrigações quanto ao pagamento de salários, aos parentes e familiares dos trabalhadores desaparecidos, até a resolução da situação pendente.

⁵⁸ Em especial o Art. 157 da CLT, que está introduzido dentro do capítulo V – Da Segurança e da Medicina do Trabalho. (BRASIL. Decreto Lei n.º 5.452, de 1º de maio, de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 01 maio 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 30 abr. 2020).

⁵⁹ ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO – ENIT. **Segurança e Saúde no Trabalho (SST) – Normas Regulamentadoras (NR's)**. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>. Acesso em: 30 abr. 2020.

⁶⁰ MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO DE MINAS GERAIS - MPT-MG. Procuradoria Regional do Trabalho – 3ª Região. **MPT obtém liminar que bloqueia R\$ 800 milhões da Vale**. Disponível em: <https://mpt.mp.br/pgt/noticias/mpt-obtem-liminar-que-bloqueia-r-800-milhoes-da-vale>. Acesso em: 20 abr. 2020.

Por fim, foi requerido o pagamento das despesas com funeral das vítimas, além da exibição de diversos documentos, por exemplo, o PGR, a composição e o registro SESMT, o Plano de evacuação da Mina e a Convenção ou Acordo coletivo vigente.⁶¹ Em decisão liminar, o juízo determinou o “bloqueio de R\$800.000.000,00 (oitocentos milhões de reais), a fim de assegurar as indenizações necessárias a todos os atingidos, empregados diretos ou terceirizados, pelo rompimento da barragem” e, ainda, o cumprimento da determinação de arcar com as despesas dos funerais, indicando o prazo de 10 (dez) dias para apresentação dos documentos solicitados pelo MTP/MG.⁶²

Posteriormente, em 25 de março de 2019, o MPT/MG ajuizou uma Ação Civil Pública cumulada com Ação Civil Coletiva, para a defesa de interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos, a qual restou distribuída por dependência à Ação Cautelar, sendo assinada pelos procuradores do trabalho membros do GEAF. Dentre os requerimentos mais importantes desta demanda estão as seguintes obrigações de fazer e de pagar, como:

Custear o acompanhamento médico e psicológico individual de trabalhadores sobreviventes e familiares dos sobreviventes e mortos; custear o atendimento médico especializado relacionadas aos transtornos de estresse pós-traumático, como depressão, ansiedade, abuso de álcool e de outras substâncias psicoativas; ressarcir integralmente o custeio de atendimento médico e psicológico das famílias e dos trabalhadores, sobreviventes e falecidos; emitir a CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho para todos os empregados próprios; quitar a multa de 40% do FGTS, aos trabalhadores falecidos ou desaparecidos; pagamento de salários, em parcelas vencidas e vincendas, desde 25/01/2019, aos parentes e familiares dos trabalhadores desaparecidos; pagamento das despesas com os funerais; pagar uma pensão vitalícia para os dependentes legais consistente no pagamento mensal da remuneração a que fazia jus o falecido (empregados próprios e terceirizados); pagamento de

⁶¹ ANEXO B – Inicial da Ação Cautelar proposta pelo Ministério Público do Trabalho de Minas Gerais MPT-MG, Procuradoria Regional do Trabalho – 3ª Região. p. 15-16 do documento.

⁶² Decisão proferida em 28 de janeiro de 2019, pela Juíza do Trabalho, Renata Lopes Vale, Juiz(a) Titular da 5ª Vara do Trabalho. (Disponível em: http://www.prt3.mpt.mp.br/images/Ascom/2018/Novembro/liminar_Brumadinho_II.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020).

danos morais individuais de, no mínimo, R\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de reais) para cada grupo familiar de empregados próprios e terceirizados (assim considerado o conceito do artigo 16 da Lei n. 8213/91) ou, em qualquer hipótese, o valor mínimo individual de R\$ 1.000.000,00 (hum milhão de reais) para cada um dos entes familiares ou dependentes; dano moral coletivo e social no valor de R\$ 2.000.000.000,00 (dois bilhões de reais).⁶³

Diante dos danos ocasionados e as fundamentações apuradas pelos procuradores do trabalho, o valor da ação resultou no montante de R\$ 3.600.000.000,00 (três bilhões e seiscentos milhões de reais). Embora, o direito do trabalho possua diversas interpretações, repletas de detalhes, bem como pelas mudanças na legislação, ocasionadas pela reforma trabalhista, inicialmente houve rumores, quanto ao valor das indenizações a serem pagas aos vitimados no desastre. Isso porquê o artigo 223-G da Lei n.º 13.467/2017 menciona:

Art. 223-G. Ao apreciar o pedido, o juízo considerará:

[...]

§ 10 Se julgar procedente o pedido, o juízo fixará a indenização a ser paga, a cada um dos ofendidos, em um dos seguintes parâmetros, vedada a acumulação:

[...]

IV - ofensa de natureza gravíssima, até cinquenta vezes o último salário contratual do ofendido.⁶⁴

Neste viés, as incertezas sobre o contexto indenizatório dos trabalhadores e familiares dos vitimados na Mina Córrego do Feijão, inclusive, foi motivo de debate pela Associação Nacional dos Magistrados da Justiça do Trabalho (ANAMATRA), que manifestou sua indignação após o desastre, de que não se pode colocar preço à vida, bem como não se pode

⁶³ ANEXO C – Folhas 01-04 e 101-108 da Ação Civil Pública cumulada com Ação Civil Coletiva proposta pelo Ministério Público do Trabalho de Minas Gerais MPT-MG, Procuradoria Regional do Trabalho – 3ª Região. p. 101-104 do documento.

⁶⁴ BRASIL, Lei n.º 13.467, de 13 de julho, de 2017. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis n.º 6.019, de 3 de janeiro, de 1974, 8.036, de 11 de maio, de 1990 e 8.212, de 24 de julho, de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13467.htm. Acesso em: 22 abr. 2019.

tabelar o sofrimento de um familiar que perdeu um ente querido. Observa-se que, além disso, a ANAMATRA busca a inconstitucionalidade desse artigo de lei, sob forte argumento da violação ao princípio da dignidade da pessoa humana, uma vez que as indenizações extrapatrimoniais gerariam um quadro de extrema injustiça e limitação do poder do magistrado em fixar a indenização em relação aos elementos concretos do caso e a questão relativa a isonomia de medir as pessoas por seu salário.⁶⁵

Desta forma, a vinculação das indenizações ao valor dos rendimentos das vítimas, de certa forma, mercantiliza o valor do trabalho, à medida que o dano moral da pessoa está vinculado ao valor que ela auferi como salário. Compreende-se que, não se pode considerar que a vida de um trabalhador que ganha menos, por essa razão, vale menos do que a daquele indivíduo que ganha mais. Nessa correlação, Nascimento explica que:

Na sociedade produtora de mercadorias está o fundamento da forma jurídica. Como todas as coisas são mercadorias e, dentre elas, a mais importante é o trabalhador, que para ser explorado precisa vender seu trabalho como genérico no mercado, entende-se então que a forma jurídica é espelho da forma mercantil. Se os indivíduos têm direitos – se são considerados sujeitos de direito –, isso se deve ao fato de que a exploração capitalista se faz por meio de contratos, o que exige a investidura dos indivíduos em certa qualidade jurídica. A forma jurídica corresponde, então, à mercantilização de tudo e de todos.⁶⁶

Cabe destacar, ainda que, do ponto de vista da procuradoria do trabalho, tal situação não ocorreu quanto as pretensões alcançadas em relação a reparação das vítimas do desastre, pois não houve distinção de cargos, salários, tempo de serviço, na busca das indenizações.⁶⁷ Some-se a

⁶⁵ ASSOCIAÇÃO DOS MAGISTRADOS DA JUSTIÇA DO TRABALHO DA 1ª REGIÃO – AMATRA1. **Reforma Trabalhista limita indenizações e pode prejudicar parentes de vítimas da tragédia em Brumadinho**. Disponível em: <http://www.amatra1.org.br/noticias/?reforma-trabalhista-limita-indenizacoes-e-pode-prejudicar-parentes-de-vitimas-da-tragedia-em-brumadinho>. Acesso em: 22 abr. 2019.

⁶⁶ MASCARO, Alysso Leandro. Direitos Humanos: Uma Crítica Marxista. **Lua Nova**, São Paulo, p. 109-137, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ln/n101/1807-0175-ln-101-00109.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2020, s.p.

⁶⁷ Resposta da Procuradora do Trabalho membro do GEAF, quanto ao questionamento: Os trabalhadores vitimados

isto, as intenções manifestadas pelo MPT/MG junto a reunião com os representantes jurídicos da Vale S.A., em 08 de fevereiro de 2019, com intuito de negociar previamente termos a serem tratados na primeira audiência da ação trabalhista.

Em que pese situações de verbas rescisórias e danos materiais⁶⁸, estas obedecem ao critério de pagamento em relação aos rendimentos dos trabalhadores vítimas do desastre, no entanto, as demais indenizações, reparações e danos morais são propostos sem distinção de cargo e/ou salários.⁶⁹ Posteriormente, em 15 de julho de 2019, na primeira audiência da Justiça do Trabalho, junto a ação ajuizada pelo MPT/MG, garantiu-se àqueles que aderissem ao acordo, no que diz respeito aos familiares de empregados próprios e terceirizados falecidos ou desaparecidos pelo desastre em Brumadinho/MG, os principais direitos:

Indenização por danos morais de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) para cônjuge ou companheiro (a), pai, mãe e filhos, incluindo menor sob guarda, individualmente e R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais) para irmãos, individualmente; seguro adicional por acidente de trabalho, de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), a serem pagos a cônjuge ou companheiro (a), pai, mãe e filhos, incluindo menor sob guarda, individualmente; plano de saúde nos moldes do ACT, sem coparticipação, para os familiares, sendo eles os cônjuges ou companheiros(as), de forma vitalícia e aos filhos/dependentes, até que estes completem 25 anos; atendimento psicológico e psiquiátrico aos pais dos

em Brumadinho/MG possuíam cargos como os engenheiros, médicos, técnicos em mecânica, técnicos em segurança do trabalho, operadores de máquina, manobreadores, dentre outros profissionais. Dessa forma, ocorreu alguma diferenciação dentre as indenizações já acordadas, uma vez que entre as vítimas havia trabalhadores de nível superior, médio e técnico, com salários distintos? Em caso afirmativo, qual foi o critério utilizado para esta diferenciação? Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 9 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

⁶⁸ “Terá direito à indenização por dano material cônjuge ou companheiro(a) e filhos. Não existindo os filhos, o cônjuge ou companheiro(a) receberá integralmente o valor. Não existindo cônjuge ou companheiro(a), o valor será dividido entre os filhos. Para empregados Vale o cálculo tem como base o salário mensal, 13º salário, férias + 1/3, PLR de 3,5 salários e cartão alimentação de R\$745,00/mês, até a data na qual a vítima completaria 75 anos. Para os terceirizados, a média de PLR e o cartão ou ticket alimentação dependerão do recebimento da referida verba durante o contrato de trabalho. O dano material é pago em parcela única com deságio de 6% ao ano”. (VALE S.A. **Vale informa sobre acordo com Ministério Público do Trabalho**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/news/paginas/decisao-da-justica-do-trabalho.aspx> Acesso em: 20 abr. 2020).

⁶⁹ ANEXO D – Ata de reunião proposta pelo Ministério Público do Trabalho de Minas Gerais MPT-MG, Procuradoria Regional do Trabalho – 3ª Região junto aos representantes jurídicos da Vale S.A.

falecidos e desaparecidos, em rede credenciada, até a alta e sem coparticipação, para tratamento das consequências advindas da perda de filho(a) quando do rompimento da barragem BI; Auxílio-creche de R\$920,00 (novecentos e vinte reais) mensais para filhos até três anos de idade, e auxílio-educação de R\$998,00 (novecentos e noventa e oito reais) mensais para filhos entre 03 e 25 anos de idade; indenização por danos morais coletivos, de R\$ 400.000.000,00 (quatrocentos milhões de reais); aos trabalhadores próprios e terceirizados, que estavam lotados na Mina do Feijão no dia do rompimento da barragem BI, estabilidade no emprego pelo período de três anos contados a partir de 25/01/2019, com possibilidade de conversão em pecúnia, por iniciativa de qualquer das partes.⁷⁰

Percebe-se que, em termos das garantias jurídicas legais, o contexto monetário do acordo propõem uma finalidade social para as famílias, todavia, nenhum valor repara o sofrimento pela perda de um familiar, de uma vida humana. Logo, importante mencionar que o acordo realizado pelo MPT/MG, trata-se de um pacto de adesão, ou seja, a família opta por aderir ou permanecer em demandas judiciais individuais e, do mesmo modo, recebe o acompanhamento do MPT/MG como *custos legis* (fiscal da lei).⁷¹ Assim, a procuradora do trabalho entrevistada, relata particularidades na atuação do MPT/MG, junto ao desastre:⁷²

Conta que a reforma trabalhista veio “escancarar a maldade em tarifar a 50 (cinquenta) salários a morte”, querendo por exemplo, “pagar 10 (dez) milhões para quem estava dentro da pousada e pagar 50 (cinquenta) salários para aquele que está lá comendo a terra dentro da mineração”. Menciona que comunicou os procuradores da Vale, antes da realização do acordo, de que iria “interpretar com ares de má-fé processual se isso vier à tona no processo”, e

⁷⁰ ANEXO E - ATA ACORDO AÇÃO CIVIL PÚBLICA DA PROCURADORIA DO TRABALHO. Processo nº 0010261-67.2019.5.03.0028. p. 4-6 do documento.

⁷¹ “Os familiares contemplados pelo acordo firmado poderão se utilizar de advogados de Sindicatos, advogados particulares ou mesmo procurar o Setor de Atermação da Justiça do Trabalho de Betim, para fazer a adesão na Ação Civil Pública, cujo processo tem o número 0010261-67.2019.5.03.0028 e tramita na 5ª Vara do Trabalho de Betim/MG”. (VALE S.A. **Vale informa sobre acordo com Ministério Público do Trabalho**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/news/paginas/decisao-da-justica-do-trabalho.aspx> Acesso em: 20 abr. 2020).

⁷² Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 8 - 9 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

na sequência surge a petição com as propostas, mencionado se caso não aceitas, que “aplique-se a reforma trabalhista”. Que em reunião com os procuradores da Vale, o GEAF mencionou que se a empresa tinha interesse em modificar sua imagem após o desastre, que não mencionasse qualquer limitação de valores pela reforma, pois seria injusto às vítimas. Que após a mudança da presidência da Vale, começaram a reverter o perfil e atender as colocações do MPT-MG, o qual só faria um acordo, se fosse excelente, tanto no aspecto individual, como no coletivo. Considera o acordo excelente e para isto tiveram como parâmetro a ação Shell-Basf, em que houve a morte de mais de 60 (sessenta) trabalhadores em um acidente de trabalho, que até então era o parâmetro para esta ação. Outro fator que motivou a realização do acordo, foram os riscos da demanda em evitar que ela fosse longa, até as vias de se chegar ao Tribunal Superior do Trabalho - TST. Que os danos morais coletivos acordados de 400 (quatrocentos) milhões não eram o pretendido, mas diante dos bons valores conseguidos na esfera individual, o acordo se tornou viável. Que em relação a duração razoável do processo, bem como no aspecto da reforma trabalhista, foi um bom acordo, nos parâmetros brasileiros. Mencionou ainda, que a Vale cumpriu o acordado e o valor dos 400 (quatrocentos) milhões já estão depositados em juízo. E que as famílias que buscam aderir ao acordo, recebem homologação do juízo e a Vale efetua o pagamento imediato. Que em uma situação isolada de um filho em busca de adesão ao acordo, a Vale argumentou que ele não possuía afetividade com o pai, mas o MPT-MG intermediou e logo descaracterizou as intenções da empresa, a qual efetuou o pagamento. Outra situação chamou atenção, em que uma neta de falecido, nascida dias após o desastre, buscava o direito de não conhecer o avô, e mesmo não havendo previsão neste sentido, houve a adesão e ela recebeu a referida indenização na esfera trabalhista. Reafirma que o acordo não distinguiu nenhum trabalhador na ação coletiva, incluindo empregados diretos, terceiros e estagiários, que foram vitimados no desastre. No entanto, existe uma discussão, em uma ação promovida pelos Sindicados, em que o MPT-MG atua como *custos legis*, sobre o que são os sobreviventes, pois isto ainda não é definido. Falta uma definição quanto aos sobreviventes, pois seriam aqueles que saíram da lama, que estavam no local de trabalho, os que estavam de folga, os que estavam em férias, aqueles que sofreram abalo emocional por perder posto de trabalho/amigos, enfim, esta discussão está sendo tratada. Destaca que um dos grandes feitos do acordo é a garantia de emprego, quanto a estabilidade provisória de 3 (três) anos para todos os trabalhadores da Mina, tanto empregados como terceiros. Chama atenção que muitos trabalhadores resolveram converter essa estabilidade em pecúnia, e

procuraram entender o motivo, o qual foi externalizado pelos trabalhadores da seguinte forma: “não tenho condições emocionais em permanecer trabalhando aqui, pois prefiro receber esse dinheiro e ver depois o que fazer da minha vida”.⁷³

Embora as reparações trabalhistas tenham alcançado aspectos relevantes, além das indenizações, como exemplo, pagamento das despesas médicas, psicológicas, pensionamento aos familiares e a estabilidade no emprego, percebe-se que os reflexos desse acidente de trabalho são observados mesmo após transcorrido um ano do desastre. Em menos de um mês após a tragédia, os trabalhadores sobreviventes foram chamados para voltar ao trabalho, o que para muitos restou inviável, diante do medo e enfrentamento da rotina laboral na Mina.⁷⁴ Alguns empregados retomaram suas atividades, com medo e insegurança, outros foram afastados por laudos médicos, em sua maioria por atestado psicológico, em face do estresse pós-traumático vivenciado, restando encaminhados à Previdência Social, passando a receber o auxílio doença previdenciário.

Por outro lado, outros trabalhadores optaram pela pecúnia (recebimento em dinheiro), ante a renúncia da estabilidade de emprego, recebendo além de suas verbas rescisórias⁷⁵, o valor de R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) a título de indenização, sem a possibilidade de reclamar posteriormente na justiça indenizações trabalhistas e morais. Nesse aspecto, destaca-se o relato da entrevista com empregada da Vale S.A.⁷⁶

⁷³ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 8 e 9 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

⁷⁴ Como mencionado no capítulo anterior, a barragem BI que rompeu pertencia a Mina Córrego do Feijão, porém no complexo minerário da Vale S.A., na região, existem outras minas e várias outras barragens. Dessa forma, os trabalhadores sobreviventes foram realocados nas minas próximas, como exemplo, a Mina da Jangada.

⁷⁵ Neste caso, o cálculo das verbas será pelo saldo de salários na proporção da estabilidade acordada, 13º salário, férias + 1/3, multa dos 40% e possibilidade de levantamento do FGTS.

⁷⁶ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 006, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 12 e 13 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

Relata que existe um termo de compromisso proposto pelo Ministério Público Estadual, que prevê para os moradores da cidade, aqueles considerados com abalo psicológico ou algum tipo de trauma após o desastre uma indenização de R\$ 100.000,00 (cem mil), para “uma pessoa que era morador, que não perdeu familiar, que não correu nenhum risco” e para o trabalhador sobrevivente o valor é muito inferior e que ainda se discute a situação desses. Que existe um tratamento com a comunidade, para manter a imagem da Vale, como se o dinheiro pudesse melhorar a imagem diante das pessoas. Que continua com vínculo de emprego com a Vale, mas está afastada recebendo auxílio doença previdenciário, mas não recebe nenhum valor da empresa. Que em 08 (oito) de março, dia do aniversário de sua irmã (também era empregada da Vale, foi vítima do desastre e continua desaparecida até hoje), foi chamada pela empresa para uma segunda avaliação quanto ao retorno ao trabalho (a primeira avaliação aconteceu em menos de um mês após o desastre e o médico foi até sua residência), mesmo justificando que seria um dia difícil de comparecer lá, não mudaram a data e foi usando o uniforme da empresa. Que ao chegar no local onde estavam depositando o material da tragédia, sofreu o impacto ao ver a extensão da lama e imaginar “minha irmã pode estar ali”. O médico observando a grave situação, encaminhou ao médico psiquiatra que atestou o afastamento ao trabalho. Que o acordo nos parâmetros do MPT-MG foi considerado ótimo, mas que a indenização não atendeu os familiares, que foi imposta, como se o “dinheiro valesse alguma coisa em relação a vida”. Muitos familiares se viram na situação de aceitar, como medo da demora do processo individual, mas alguns procuraram a justiça de forma individual. Não percebe preocupação da Vale quanto aos trabalhadores sobreviventes, que até o momento, enquanto funcionária não entrou na justiça e nem aderiu ao acordo, pois a prioridade é encontrar a irmã desaparecida. Se o trabalhador não voltar para Vale, vai trabalhar para uma contratada, pois não se tem opção, então acaba voltando por não possuir outro meio de trabalhar. Já representando a associação das vítimas, realizou alguns pleitos quanto ao plano de saúde aos familiares, o que ficou atendido junto ao acordo do MPT-MG.⁷⁷

⁷⁷ A entrevistada relata com muita propriedade as indagações da entrevista, pois além de ser empregada da Vale S.A., é Vice-Presidente da Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos do rompimento da Barragem Mina Córrego Feijão Brumadinho (AVABRUM). No desastre perdeu sua irmã e cunhado, que eram empregados da Vale S.A. Por fazer parte da associação, acompanha as buscas aos desaparecidos e realizada um trabalho frente aos familiares das vítimas. (Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 006, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 12 e 13 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

Na outra face, encontra-se a Vale S.A., como se vê: a maior mineradora do Brasil e uma das maiores do mundo. A companhia segue destacando, em seus canais de comunicação, inclusive “televisivos”, o balanço da reparação após o desastre em Brumadinho/MG, salientando as “muitas” ações efetivadas, no sentido de minimizar o impacto causado pelo rompimento da BI. Assim, ressalta como exemplo: 18 (dezoito) mil atendimentos médicos e psicossociais; em indenizações trabalhistas: 577 acordos e 1.564 pessoas indenizadas; em indenizações individuais:⁷⁸ 2.374 acordos e 5.104 pessoas indenizadas e em indenizações emergenciais:⁷⁹ mais de 105 mil pessoas “compensadas”.⁸⁰

Contudo, obviamente, não menciona o aumento do uso de antidepressivos, que cresceu 60%(sessenta por cento), nem quanto ao uso de medicamentos contra a ansiedade, que aumentou em 80% (oitenta por cento), em relação ao ano de 2018, na cidade de Brumadinho/MG. Do mesmo modo, não faz qualquer menção “honrosa” ao índice de tentativas de suicídios que, conforme informações da Secretaria Municipal de Saúde de Brumadinho/MG, aumentou de 1 (um) para 3 (três) quando comparado o primeiro semestre de 2019 ao mesmo período de 2018.⁸¹ Tampouco

⁷⁸ “A Vale assinou um Termo de Compromisso com a Defensoria Pública de Minas Gerais para agilizar o pagamento de indenização referente ao rompimento da Barragem I, da mina Córrego do Feijão. Este termo serve de parâmetro para indenizações referentes à evacuação das barragens Sul Superior, em Barão de Cocais, e B3/B4, em Macacos e possibilita aos moradores negociarem voluntariamente suas indenizações”. (VALE S.A. **Balanço da Reparação**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/SiteAssets/reparacao/docs/Balanco_Reparacao_Vale_dezembro_2019.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020).

⁷⁹ “A Vale realiza o pagamento das indenizações emergenciais do Termo Acordo Preliminar (TAP) para os moradores de Brumadinho e residentes localizados até 1 km da calha do Rio Paraopeba, desde Brumadinho até a cidade de Pompéu, na represa de Retiro Baixo”. (VALE S.A. **Balanço da Reparação**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/SiteAssets/reparacao/docs/Balanco_Reparacao_Vale_dezembro_2019.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020).

⁸⁰ Além dos dados informados quanto ao número de acordos e indenizações, a empresa aponta ações de reparação da fauna e flora, bem com destaca a recuperação do rio Paraopeba e as ações para tratamento e garantia de fornecimento de água nas áreas impactadas. (VALE S.A. **Balanço da Reparação**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/SiteAssets/reparacao/docs/Balanco_Reparacao_Vale_dezembro_2019.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020).

⁸¹ AUGUSTO, Leonardo. Após lama, Brumadinho registra alta de suicídio e prescrição de remédios. In: **ESTADÃO**. São Paulo, 2019. Disponível em: https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,apos-lama-brumadinho-registra-alta-de-suicidio-e-prescricao-de-remedios,70003002352?utm_source=facebook:newsfeed&utm_medium=social-

expõem o índice de afastamentos com auxílio previdenciário, diante da incapacidade psicológica dos trabalhadores, tanto empregados próprios, como terceiros, de retornarem as suas atividades habituais. Como, inclusive comprova-se, por meio do relato das entrevistas dos empregados terceiros, que revelam:

Estavam trabalhando no dia do desastre, logo são sobreviventes que estavam trabalhando na Mina, um deles fraturou 4(quatro) costelas, pois ficou soterrado na lama de rejeito, preso nas ferragens, não conseguindo mexer nada, pois ficou somente com a cabeça e o braço esquerdo livres. Ficou internado no hospital de Betim/MG, necessitando de cirurgia e fisioterapia, quando após o tratamento foi surpreendido com a cobrança do hospital, pois a Vale havia cancelado o convênio dos terceirizados. Passou um grande constrangimento no hospital, até pensou em registrar um boletim de ocorrência, mas um funcionário do hospital conseguiu falar com a Vale e autorizar os procedimentos. Ainda, no dia de receber alta, foi cobrado junto ao hospital, mesmo com muita dor, foi embora “como se estivesse fugindo do hospital”. Após isto, recebeu uma ligação do hospital de que a conta, no valor de R\$ 51.000,00 (cinquenta e um mil) foi paga pela Vale, mas não oportunizaram retorno para retirada dos pontos. Que ligou para o cirurgião, que lhe autorizou a ir em seu consultório particular para retirada dos pontos e entregou o laudo cirúrgico, pois se dependesse da Vale passaria por mais humilhações. Outro trabalhador menciona que no dia do rompimento, estava na Mina e ouviu um barulho e muita poeira, quando um colega veio correndo e disse que a barragem havia rompido, então subiu no sentido da portaria, “parecia que o mundo estava acabando”. Olhou para trás e escutava as pessoas gritando “meu Deus tenha piedade, não quero morrer aqui”, mas só correu. Que estão sendo apoiados pelo sindicato, nas questões das indenizações e reparações, inclusive quanto ao plano de saúde que foi “cortado”. Comentam que a Vale nunca os procurou para saber como estavam, se precisavam de algo e que o apoio é oferecido apenas aos empregados próprios da Vale, mas para os terceirizados “não querem nem saber”. Dizem que a Vale distingue o tratamento entre os empregados próprios e terceiros, que até mesmo durante o trabalho, havia uma maior cobrança dos terceirizados. Que o maior descaso é a falta de assistência médica que os empregados terceiros sobreviventes estão enfrentando. Em ações da Vale após um ano do desastre, só aparece na

mídia as questões da recuperação do Rio Paraopeba, do tratamento da água, mas enquanto a eles, trabalhadores, não houve nenhuma ação positiva. A Vale não é capaz de “colocar a cara a tapa e admitir que errou”, falam que foi um acidente. Que a população está sofrendo, “está todo mundo abalado, tomando remédio”, inclusive não recebem nem os remédios da Vale, que estão tomando regularmente, para depressão, pois não conseguem nem dormir à noite.⁸²

Finalizando, cabe destacar, que o Sindicato Metabase Brumadinho/MG, atuando em conjunto com os Sindicatos das demais categorias profissionais (terceirizados), busca contemplar os valores de reparação aos sobreviventes e que acordos já estão acontecendo, na esfera extrajudicial.⁸³ Diante desta conjuntura, percebe-se a dimensão trabalhista do desastre, desde a atuação do MPT/MG que, em termos processuais, mostra-se eficiente, até o cenário relatado pelos trabalhadores sobreviventes, assim como no que diz respeito a atuação Sindical.

Reiterando: considerando o ocorrido em Brumadinho/MG, como sendo o maior acidente de trabalho do país, destacam-se as terríveis consequências psicológicas experimentadas pelos indivíduos envolvidos na catástrofe, principalmente, por aqueles trabalhadores sobreviventes, que enfrentam uma situação de pós-trauma, que inviabiliza a continuidade de suas atividades laborais. Tais trabalhadores necessitam promover o seu sustento e de suas famílias e, mesmo recebendo rendimentos previdenciários, estão vivenciando as repercussões de um evento traumático, que talvez não seja nunca plenamente superado.

Nesta perspectiva, a calamidade verificada em Brumadinho/MG demonstra a relação entre meio ambiente de trabalho no contexto socioambiental, ao tratar de direitos sociais, garantias constitucionais,

⁸² Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 002, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Relato inicial e questionamento 12 e 13 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

⁸³ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 003/004, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 8 e 9 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

ambiente laboral e acúmulo de capital, como será melhor observado no subcapítulo a seguir.

4.3 A lógica do capital e o preço do desastre aos trabalhadores de Brumadinho/MG

O contexto do desastre em Brumadinho/MG inicia na indagação sobre o conhecimento ou não da empresa quanto aos riscos de rompimento da barragem BI e estende-se até aos impactos causados ao meio ambiente, em seu sentido amplo, incluindo-se fauna, flora, sociedade e trabalho. Sabe-se, entretanto, que a empresa apresentou junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) a declaração de estabilidade da barragem BI, com competência para o segundo semestre de 2018 e inspeção realizada em 20 de julho de 2018.⁸⁴ Cabe destacar, ainda, que esta declaração menciona a situação operacional da barragem BI, como desativada, no entanto, contando com alto impacto socioeconômico.⁸⁵

Verifica-se que, após o rompimento da barragem BI, a ANM emitiu um parecer técnico, detalhando as documentações apresentadas pela Vale S.A., bem como realizando vistoria no local depois da ocorrência da tragédia, mencionando que a empresa “não incluiu qualquer informação no SIGBM⁸⁶, que indicasse o risco de rompimento da estrutura”.⁸⁷ Porém,

⁸⁴ AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. **Declaração de Condição de Estabilidade.** Barragem BI da Vale S.A., no Município de Brumadinho/MG, apresentada junto ao Departamento de Nacional de Produção Mineral – DNPM, relatório de Inspeção de Segurança Regular de Barragem, elaborado em 03/09/2018, atestando a estabilidade da mesma em consonância com a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 e Portarias DNPM vigentes, pelos engenheiros Makoto Namba e Cesar Augusto Paulino Grandchamp. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/declaracao-de-condicao-de-estabilidade-26-09-2018> Acesso em 20 abr. 2020.

⁸⁵ AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. **Declaração de Condição de Estabilidade.** Barragem BI da Vale S.A., no Município de Brumadinho/MG, Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/declaracao-de-condicao-de-estabilidade-26-09-2018> Acesso em 20 abr. 2020.

⁸⁶ Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração (SIGBM). Disponibilizado pela ANM, conta com informações sobre as estruturas de barragens, tais como classificação, estatísticas e localização. (Disponível em: <https://app.anm.gov.br/sigbm/publico>. Acesso em 20 maio. 2020).

⁸⁷ AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. **Parecer Técnico nº 07/2019.** Vistoria em barragem de mineração Vale S.A., Mina do Córrego do Feijão, Brumadinho/MG. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/parecer-007-2019-brumadinho-final>. Acesso em 20 maio. 2020. p. 21.

embora a Vale S.A. tenha apresentado seu relatório de estabilidade da barragem, não reportou ao SIGBM a situação considerada mais crítica, qual seja: a constatação de carreamento de sedimentos na saída de dreno instalado no maciço da BI, suprimindo informações da inspeção ao órgão fiscalizador.⁸⁸

Além disso, diante da conclusão do relatório emitido pelos auditores fiscais do trabalho, observou-se que o fator principal, que contribuiu para o evento, foi a falta de implementação de uma alternativa para melhoria da linha freática, haja vista que a Vale S.A. desistiu da instalação de mais Drenos Horizontais Profundos (DHP).⁸⁹ Como se vê, a Vale S.A. cumpria formalmente com o que determinava a AMN, já que apresentava semestralmente os relatórios e as declarações, contudo, há problemas quanto a veracidade destas informações.

Logo, constata-se que, os resultados não se apresentavam como fidedignos em relação a real situação da estrutura da barragem, pois, conforme apurado pelos auditores fiscais do trabalho, ela apresentava situação crítica desde meados do ano de 2016.⁹⁰ Observa-se que, as declarações de condições de estabilidade da barragem foram emitidas anteriormente por diversas outras empresas, dado que, desde 2016 a Vale S.A. trocou constantemente as companhias que lhe prestavam serviços de auditorias.⁹¹ Cumpre referir, ainda, que diante da fiscalização do MPT, que

⁸⁸ AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. **Parecer Técnico nº 07/2019**. Vistoria em barragem de mineração Vale S.A., Mina do Córrego do Feijão, Brumadinho/MG. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/parecer-007-2019-brumadinho-final>. Acesso em 20 maio. 2020. p. 59-60.

⁸⁹ SINAIT - Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019**. Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020, p. 236.

⁹⁰ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 007, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 1 a 3 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

⁹¹ No ano de 2016 houve a declaração da GEO Geotecnologias e da Consultoria Ambiental, em 2017 até março de 2018 houve declarações da Tractebel Engineering Ltda, e em setembro de 2018 da TUV SUD. (Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 007, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 1 a 3 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

atuava junto aos auditores fiscais do trabalho, os documentos apresentados pela Vale S.A., estavam corretos quanto ao aspecto formal.⁹²

Informa-se que, a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) de MG recebia as declarações, que eram reportadas para AMN, sendo responsável pela regularização ambiental e fiscalização das barragens nas mineradoras e que passou a adotar novos procedimentos para o envio dos relatórios resultantes das Auditorias Técnicas de Segurança de Barragens e Declaração de Condição de Estabilidade após o rompimento da BI.⁹³

Do mesmo modo, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e o Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA) de MG, responsáveis pelas denúncias por descumprimento à legislação ambiental e de recursos hídrico, apontaram dez autos de infração lavrados por ocasião do rompimento da barragem BI.⁹⁴ Dentre eles, destaca-se o Auto de infração n.º 211251/2019, emitido em 26 de janeiro de 2019, no valor de R\$ 27.590.773,62 (vinte sete milhões quinhentos e nove mil setecentos e setenta e sete reais e sessenta e dois centavos), aplicado pelas Diretorias de Fiscalização da Subsecretaria de Fiscalização Ambiental (SUFIS), o qual aponta a seguinte causa:

Auto de infração n.º 211251/2019 - Causar poluição e degradação que resultou em danos aos recursos hídricos, à espécies vetais e animais, bem como ao patrimônio natural prejudicando a saúde, a segurança, o bem estar da população e os recursos econômicos do Estado, devido ao rompimento das barragens B I, B IV e B IV-A da Mina Córrego do Feijão, localizada em Brumadinho.⁹⁵

⁹² Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 1 a 3 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

⁹³ FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM. **Procedimentos para apresentação da declaração de condição de estabilidade e relatório de auditoria técnica de segurança de barragem.** Disponível em: <http://feam.br/component/content/article/15/1809-procedimentos-para-apresentacao-do-declaracao-de-condicao-de-estabilidade-e-relatorio-de-auditoria-tecnica-de-seguranca-de-barragem>. Acesso em 30 abr. 2020.

⁹⁴ SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD. **Autos de Infração - Desastre Barragem BI.** Disponível <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/3750-autos-de-infracao-desastre-barragem-bi>. Acesso em 20 maio. 2020.

⁹⁵ SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD. **Auto de infração n.º 211251/2019.** Disponível http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/DESASTRE_

Segundo observa-se o Auto de Infração n.º 211251/2019, como documento oficial, reconhece os primeiros impactos socioeconômicos, que atingiram a sociedade. Assim, foram abaladas as esferas da saúde, da segurança e do bem-estar da população, áreas a serem reparadas pela Vale S.A.. Também se analisa o Auto de Infração n.º 196903/2019, emitido em 14 de março de 2019, aplicado pelo Instituto Gamma de Assessoria a Órgãos Públicos (IGAM), o qual buscou impedir ou restringir os usos múltiplos de recursos hídricos à jusante e reportou em um valor de R\$ 466.284,07 (quatrocentos e sessenta e seis mil duzentos e oitenta e quatro reais e sete centavos).⁹⁶

Além disso, com intuito de apurar os efeitos e à recuperação socioeconômica e socioambiental na região de Brumadinho/MG, bem como fortalecer as atividades preventivas quanto à ocorrência de desastres com barragens, o Governo do Estado de Minas Gerais, publicou o Decreto n.º 176, em 26 de fevereiro de 2019, instituindo o Comitê Gestor Pró-Brumadinho.⁹⁷

Embora ações posteriores ao desastre, promovidas pelos órgãos de fiscalização, tenham apontado as falhas na Mina Córrego do Feijão, como visto, houve omissão da Vale S.A. quanto as reais condições da barragem. Tais inspeções se dão no sentido de que não ocorram novos desastres desta proporção. Contudo, frisa-se: o último documento de revisão periódica de segurança da barragem BI, emitido pela TUV SUD Bureau Brasil, em 2018,

BARRAGEM_B1/autos_infracao_fiscalizacao/26_01_2019_AI_211251_2019.pdf. Acesso em 20 maio. 2020.

⁹⁶ A atuação está em acordo com o Decreto Estadual n.º 47.838 de 02 de março de 2018, o qual sofreu alterações em 03 de janeiro de 2020. (SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD. **Auto de infração n.º 196903/2019**. Disponível http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/DESASTRE_BARRAGEM_B1/autos_infracao_fiscalizacao/AI_196903_2019.pdf.pdf. Acesso em 20 maio. 2020).

⁹⁷ Conforme Art. 2º - O Comitê Gestor Pró-Brumadinho será composto por servidores, titulares e suplentes, a serem indicados pelo dirigente máximo dos seguintes órgãos e entidades: I - Vice-Governadoria, que coordenará o Comitê por meio do Escritório de Ações Prioritárias; II - Gabinete Militar do Governador - GMG -, por meio de sua Coordenadoria Estadual de Defesa Civil; III - Advocacia-Geral do Estado - AGE; IV - Controladoria-Geral do Estado - CGE; V - Secretaria de Estado de Governo - Segov; VI - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Semad; VII - Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Seapa; VIII - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior - Sedectes; IX - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social - Sedese; X - Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas - Setop. (GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Pró-Brumadinho - Funcionamento**. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/conteudo/pro-brumadinho/funcionamento>. Acesso em 30 abr. 2020).

revela no item quanto a análise de estabilidade, que os parâmetros geotécnicos são variáveis e, mesmo que exista uma probabilidade de ruptura associada, atesta que os fatores de segurança eram satisfatórios, desde que levados em consideração os padrões médios analisados.⁹⁸ Por isso, realiza a seguinte observação:

De modo a aumentar a segurança da barragem quanto ao modo de falha liquefação, recomenda-se a adoção de medidas que diminuam a probabilidade de ocorrência de gatilhos. Desta forma, **deve-se evitar a indução de vibrações, proibir detonações próximas**, evitar o tráfego de equipamentos pesados na barragem, impedir a elevação do nível de água no rejeito, não executar obras que retirem material dos pés dos taludes ou obras que causem sobrecarga no reservatório ou na barragem. (Grifei)⁹⁹

Porém, contrariamente ao disposto no documento de revisão periódica, segundo relatado por trabalhadores da Mina Córrego do Feijão, haviam constantes operações e atividades na Mina, sendo inclusive realizadas detonações, tanto na área da Mina da Jangada quanto na Mina do Feijão. Infere-se que, quando estas atividades ocorriam, os trabalhos encerravam 2h (duas horas) antes do término do horário normal e ocorriam sempre na parte da tarde.¹⁰⁰ Importante mencionar que, o trabalhador entrevistado na pesquisa foi depoente na CPI da Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG)¹⁰¹, testemunhando ainda que em julho de 2018 a barragem já havia apresentado vazamento no talude, momento que a empresa terceirizada foi acionada para fazer a drenagem da água,

⁹⁸ Plano de Ação de Emergência (PAEBM) da Vale S.A, elaborado pela empresa Walm e emitido em abril de 2018. WMTF – WORLD MINE TAILINGS FAILURES. 2017 **Tuv Sud Stability Analysis Original Portuguese**. Disponível em: https://worldminetailingsfailures.org/wp-content/uploads/2019/03/TUV_SUD_2017_Periodic_Safety_Review-1.pdf. Acesso em: 10 maio. 2020. p. 140.

⁹⁹ Plano de Ação de Emergência (PAEBM) da Vale S.A, elaborado pela empresa Walm e emitido em abril de 2018. WMTF – WORLD MINE TAILINGS FAILURES. 2017 **Tuv Sud Stability Analysis Original Portuguese**. Disponível em: https://worldminetailingsfailures.org/wp-content/uploads/2019/03/TUV_SUD_2017_Periodic_Safety_Review-1.pdf. Acesso em: 10 maio. 2020. p. 140.

¹⁰⁰ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 002, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 7 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

¹⁰¹ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS – ALMG. **Resultados da CPI da Barragem**. Disponível em: <https://sites.almg.gov.br/cpi-barragem/index.html>. Acesso em: 20 abr. 2020.

mas que ninguém manifestou qualquer possibilidade do risco de rompimento.¹⁰²

Outro ponto interessante diz respeito ao fato de que, durante o depoimento da Geóloga da Vale S.A., que realizava a inspeção de segurança da Mina, houve omissão quanto a prática de explosões. Contudo, “detonações eram constantes e continuaram acontecendo, pois, para a Mina Córrego do Feijão produzir, era necessário o uso de explosivos”, conforme restou comprovado por depoimentos de trabalhadores e pelos próprios documentos da empresa.¹⁰³

Além disso, diante da denúncia por homicídio qualificado e crimes ambientais, promovida pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MP/MG), realizada em 21 de janeiro de 2020, em face da Vale S.A. e Tiv Söd Bureau, deduz-se a comprovação do conhecimento das empresas quanto a situação crítica para riscos geotécnicos, em termos de emergência da barragem BI.¹⁰⁴ Destaca-se ainda, que as apurações demonstram que a Vale S.A. detinha documentos, que garantiam o amplo conhecimento da situação de segurança de suas barragens, porém, ocultava essas informações do Poder Público, da sociedade, dos órgãos de fiscalizações, dos investidores e dos acionistas da empresa, manipulando internamente uma verdadeira “caixa-preta”, cujo conteúdo resguardava informações estratégicas e sigilosas.¹⁰⁵

¹⁰² Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 002, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 7 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

¹⁰³ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA MINAS GERAIS – ALMG. **Relatório Final CPI Brumadinho**. Disponível em: <https://mediaserver.almg.gov.br/acervo/439/372/1439372.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020. p. 125-128.

¹⁰⁴ MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – MPMG. **MPMG e PCMG finalizam investigações sobre o rompimento da barragem em Brumadinho; 16 pessoas são denunciadas por homicídio qualificado e crimes ambientais**. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/mpmg-e-pcmg-finalizam-investigacoes-sobre-o-rompimento-da-barragem-em-brumadinho-16-pessoas-sao-denunciadas-por-homicidio-qualificado-e-crimes-ambientais.htm>. Acesso em: 10 mar. 2020.

¹⁰⁵ MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – MPMG. **MPMG e PCMG finalizam investigações sobre o rompimento da barragem em Brumadinho; 16 pessoas são denunciadas por homicídio qualificado e crimes ambientais**. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/mpmg-e-pcmg-finalizam-investigacoes-sobre-o-rompimento-da-barragem-em-brumadinho-16-pessoas-sao-denunciadas-por-homicidio-qualificado-e-crimes-ambientais.htm>. Acesso em: 10 mar. 2020.

Neste aspecto, nota-se que houve o compartilhamento de provas entre o MP/MG e o MPT/MG que, quanto aos termos mais técnicos da engenharia, buscaram compreender melhor os documentos que foram apresentados. Porém, em que pese a atuação do MPT, a pretensão estava voltada à reparação dos danos trabalhistas, em um valor que viesse a ser considerado bom na esfera do trabalho, não importando a culpa, dolo ou responsabilização civil e criminal da Vale S.A., que ficou direcionada ao MP/MG.¹⁰⁶

Por certo, sabe-se que a barragem BI se rompeu de forma instantânea, rachando a parede do dique, haja vista o acúmulo de água não drenada adequadamente, o que em segundos espalhou a lama de rejeitos, que desceu em grande velocidade, destruindo, primeiramente, todas as instalações da Vale S.A. Na verdade, sabe-se que a companhia não parou suas operações, antes do desastre ocorrido, para realizar os devidos reparos na BI, tampouco atendeu as recomendações quanto a evitar detonações na área da Mina, porquanto a “ganância da empresa era grande”, o que se comprova pela quantidade de minério retirada todos os dias do local: o equivalente, em média, a 300 (trezentos) vagões.¹⁰⁷

Constata-se pela pesquisa, que a barragem era antiga e com as detonações recorrentes, tudo indica que, mais dia, menos dia, com certeza, a mesma sofreria um abalo, fato que não foi suficiente para gerar preocupação na Vale S.A., tampouco com os trabalhadores, inclusive, não sabendo precisamente os valores auferidos com a venda do minério. Nesse sentido, conforme colheu-se dos relatos dos empregados, que afirmam: “se não parou as atividades, é porque gerava muito dinheiro”.¹⁰⁸

¹⁰⁶ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 1 a 3 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

¹⁰⁷ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 006, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 5 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

¹⁰⁸ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 006, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 5 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

Além disso, observa-se que as informações quanto as inspeções realizadas pelas auditorias contratadas pela Vale S.A., ficavam restritas a geotecnia e as altas gestões da empresa.¹⁰⁹ De tal maneira, em 2018 houve uma insurgência no talude¹¹⁰, sendo que a Vale S.A., naquela época, já deveria ter paralisado todas as operações na Mina Córrego do Feijão, acionado o plano de emergência da barragem, retirado seus trabalhadores do local e informado a comunidade, para realizar as obras de reparação devidas.¹¹¹ No entanto, percebe-se que, caso houvesse a paralisação para os devidos reparos, não haveria mais beneficiamento e tratamento do minério tanto na Mina do Feijão quanto na da Jangada, o que causaria um significativo prejuízo para Vale S.A.¹¹²

Conforme as entrevistadas realizadas, aponta-se que, semanas antes do rompimento, um diretor sindical que trabalhava diretamente com a barragem, vítima em óbito no desastre, comentou com seu filho, sua preocupação, pois havia um vazamento e estavam tampando a BI, mas os gerentes da Mina não alertaram sobre quaisquer riscos de natureza grave.¹¹³ Cabe destacar, ainda, que chegou ao conhecimento das autoridades do MPT, de que a Vale S.A. realizou pagamentos indevidos

¹⁰⁹ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 007, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 6 e 7 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

¹¹⁰ Quanto a insurgência no talude, o entrevistado relata que seriam problemas técnicos relacionados à estrutura da barragem, nas suas laterais de terra inclinadas no montante, que ficam comprometidas com o passar o tempo, devido ao recebimento de água (água da chuva, por exemplo). (Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 4 e 5 às autoridades, presente no APÊNDICE C).

¹¹¹ As obras de reparação seriam reforço a estrutura da barragem e o rebaixamento do nível de água dentro dela, o que poderia ocasionar, inclusive, rompimento, pela vibração e pessoas transitando no momento do reparo. Assim, seria necessário paralisar toda operação do centro administrativo e demais unidades que ficavam na linha da barragem e, inclusive, comunicar a comunidade local. (Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 4 e 5 às autoridades, presente no APÊNDICE C).

¹¹² Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 4 e 5 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

¹¹³ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 004, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS).. Questionamento 4 e 5 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

para funcionários omitirem informações quanto a estabilidade e nível da barragem e, inclusive, para que empregados se auto-incriminassem na tentativa de evitar acusações de gestores em grau superior.¹¹⁴

Neste âmbito, a CPI da Câmara dos Deputados apontou, nos depoimentos dos engenheiros de operação, que houve comunicação da possibilidade de ruptura da BI a seus supervisores em diversas ocasiões, no último ano antes do rompimento. Todavia, estas informações ficaram retidas na cadeia hierárquica de gestão, sem que providências para proteger a vida dos trabalhadores fossem tomadas. Assim, verifica-se que “Os tomadores de decisão não souberam ouvir os avisos e não agiram”.¹¹⁵

Além disso, a Vale S.A. mantém sua estratégia de elevação dos lucros, sob esse prisma, seria preocupante reportar aos seus altos gestares a responsabilidade de um desastre em tamanha escala, como o que, de fato, acabou ocorrendo em Brumadinho/MG. Esta percepção se dá no mesmo sentido da fala tanto das autoridades, como dos trabalhadores entrevistados e, até mesmo, do levantamento realizado pela CPI Brumadinho da ALMG, que observou uma redução de R\$150 milhões, entre os anos de 2014 e 2017, nos investimento da Vale S.A., com gastos em saúde e segurança no trabalho.¹¹⁶

Por outro lado, investimentos nas áreas “social e proteção ambiental” mantiveram-se relativamente constantes, no patamar de US\$250 milhões de dólares, após o rompimento da barragem de rejeitos em Mariana/MG.¹¹⁷ No mesmo período, a Vale S.A. ampliou a distribuição de lucros a seus acionistas, passando a distribuir 66% de tudo o que minerava, (embora a lei obrigue a repassar no máximo 25%). “Esses dados demonstram

¹¹⁴ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 4 e 5 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

¹¹⁵ CAMARA DOS DEPUTADOS. **Comissão Parlamentar de Inquérito**. Rompimento da Barragem de Brumadinho. Relatório Final da CPI. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/comissoes/cpi/cpibruma/RelatorioFinal.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020, p. 390.

¹¹⁶ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA MINAS GERAIS – ALMG. **Relatório Final CPI Brumadinho**. Disponível em: <https://mediaserver.almg.gov.br/acervo/439/372/1439372.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020, p. 219.

¹¹⁷ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA MINAS GERAIS – ALMG. **Relatório Final CPI Brumadinho**. Disponível em: <https://mediaserver.almg.gov.br/acervo/439/372/1439372.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020, p. 219.

claramente o princípio que norteia a política minerária da empresa: a busca pelo lucro a qualquer custo”.¹¹⁸

Percebe-se que, quando do rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana/MG, já houve discussão no contexto do acidente de trabalho, mormente quanto a segurança dos sistemas de riscos, revelando falhas nos processos de gestão da empresa, relacionadas a pressão por produção ligada à influência econômico-financeira.¹¹⁹ Do mesmo modo, aconteceu na Mina Córrego do Feijão, que pela elevação dos lucros, bem como a preocupação de mercado, fez a empresa ignorar os riscos de segurança em seu ambiente de trabalho. Nessa óptica, importante mencionar a preocupação da Vale S.A. com o mercado internacional, o qual é garantido pela certificação da ISO 14001, que possui significado útil para a empresa, em termos de demonstrar seus selos de qualidade socioambiental.

Assim, a empresa comprovava a relevância da sua atuação, inclusive, com a possibilidade de conservar uma cobrança severa sobre os empregados, no intuito de manter a certificação da ISO 14001, em que o envolvimento era cuidadoso, para que fossem atendidas as questões socioambientais. Dessa maneira, realizava-se a análise de risco para garantir os parâmetros da certificação, em relação a destinação de resíduos e emissão de gases/fumaça, dos caminhões e ambulâncias, por exemplo. No entanto, com o rompimento da barragem, a responsabilidade socioambiental foi inobservada, tanto pela perda de vidas humanas quanto pela degradação do meio ambiente, cujos prejuízos acarretam perdas que são incalculáveis.¹²⁰

Por conseguinte, observa-se que as decisões técnico-organizacionais da Vale S.A. são constituídas de um sistema que privilegia o lucro em

¹¹⁸ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA MINAS GERAIS – ALMG. **Relatório Final CPI Brumadinho**. Disponível em: <https://mediaserver.almg.gov.br/acervo/439/372/1439372.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020, p. 219.

¹¹⁹ FARIA, Mário Parreiras de; BOTELHO, Marcos Ribeiro. Análise da causalidade do “Acidente” de Trabalho da Samarco. In: PINHEIRO, Tarcísio Márcio Magalhães et al. (Orgs.) **Mar de lama da Samarco na bacia do rio Doce**: em busca de respostas.

Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, p. 50-63, 2019, p. 61-62.

¹²⁰ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 006, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 10 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

detrimento do direito à vida e dos direitos socioambientais, os quais são previstos na legislação nacional, bem como representados no mercado internacional.¹²¹ Conclui-se, que as regras do capitalismo comandam a lógica do mercado, o que se comprova pelo fato de que no dia em que a Vale S.A. realizou o acordo na esfera da justiça do trabalho, o preço de suas ações elevaram-se de forma considerável, de tal modo que a empresa praticamente ganhou o montante do valor acordado em ações da bolsa de valores.¹²² Como se vê, no dia 15 de julho de 2019, houve destaque do índice Bovespa para as ações ordinárias da Vale S.A., que fecharam cotadas em R\$ 52,69 (cinquenta e dois reais e sessenta e nove centavos), obtendo uma valorização de +1,70%, em relação ao levantamento médio da bolsa que, inclusive, na data foi negativa.¹²³

Por outro lado, no balanço de rendimentos que a Vale S.A. apresenta junto ao seu relatório de desempenho trimestral, há menção, no segundo trimestre consecutivo, de perdas, no de ano de 2019, em que o lucro líquido alcançou US\$ 133 milhões de dólares negativos, principalmente relacionadas à ruptura da barragem de Brumadinho, com gastos e investimentos de US\$ 1,5 bilhão de dólares.¹²⁴ Já no terceiro trimestre do mesmo ano, a empresa aponta um prejuízo de US\$ 121 milhões, sendo que desse valor total, US\$ 6,3 bilhões de dólares estão relacionadas como despesas pela ruptura da barragem de Brumadinho. Apesar disso, chama atenção os valores apontados como “despesas de parada relacionadas ao rompimento da barragem de Brumadinho”, que no terceiro trimestre de 2019 foram US\$ 2,8/t por tonelada de minério, o que demonstra que os

¹²¹ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA MINAS GERAIS – ALMG. **Relatório Final CPI Brumadinho**. Disponível em: <https://mediaserver.almg.gov.br/acervo/439/372/1439372.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020. p. 239.

¹²² Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 8 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

¹²³ Índice Ibovespa fecha praticamente estável em -0,10% nesta segunda-feira, 15 de julho de 2019. In: BOVESPA. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://br.advfn.com/jornal/2019/07/bovespa-indice-ibovespa-fecha-praticamente-estavel-em-0-10-nesta-segunda-feira-15-de-julho-de-2019>. Acesso em 30 maio.2020.

¹²⁴ VALE S.A. **Desempenho da Vale no 2T19**. Disponível em: http://saladeimprensa.vale.com/Lists/Acervo/Attachments/3313/financeiro_2T19_pt_dolar.pdf. Acesso em 30 maio. 2020. p. 5.

vultosos lucros envolvidos na operação da Mina Córrego do Feijão suplantam os danos arcados pela companhia.¹²⁵

De tal maneira, observa-se que os valores pagos pelas indenizações trabalhistas, pelos danos ambientais, somadas às quantias dos autos de infração, compreendem uma dimensão significativa, mas que, em nenhuma hipótese, alcançam os rendimentos auferidos durante os anos de operação da Mina Córrego do Feijão. Como a própria empresa menciona, ao paralisar as atividades na Mina, após o rompimento da barragem BI, houve em 9 (nove) meses um prejuízo de US\$ 2,8/t por tonelada de minério, todavia, ao analisar este valor, estima-se que o lucro no período equivale a mais de 17 (dezesete) anos de operação.¹²⁶

Embora a Vale S.A. manifeste prejuízos em seus rendimentos, sabe-se que depois do ocorrido em Brumadinho/MG, suas ações continuaram subindo e mesmo diante de todos os valores já pagos, bem como em vista daqueles que poderão surgir, como indenizações na esfera civil, outras reparações ambientais e demais indenizações individuais trabalhistas, o lucro auferido na Mina Córrego do Feijão é substancialmente perceptível.

No outro polo da questão, identifica-se o preço do desastre a ser pago pelos trabalhadores, cujos efeitos das consequências proporcionados na esfera psicológica daqueles que sobreviveram não tem valor. Efeitos que repercutem mesmo na vida daqueles que não estavam trabalhando no dia do ocorrido, mas que perderem familiares, amigos, colegas de trabalho. E o pior, para aqueles que estavam trabalhando no dia, os danos causados no pós-trauma tornou as sequelas do desastre algo permanente.

O sonho de trabalhar em uma multinacional, a segurança de ter benefícios, como plano de saúde e vale alimentação, agregados a possibilidade de crescimento profissional são relatos da expectativa de uma empregada da Vale S.A., bem como pelo identificado na fala da

¹²⁵ A Vale denomina este valor como “Despesas de parada de finos de minério de ferro relacionadas a Brumadinho”. VALE S.A. **Desempenho da Vale no 3T19**. Disponível em: http://saladeimprensa.vale.com/Lists/Acervo/Attachments/3337/Vale_IFRS_3Q19p.pdf. Acesso em 30 maio, 2020, p. 5.

¹²⁶ Conforme mencionado no segundo capítulo, a barragem foi construída em 1976, pela Ferteco Mineração e adquirida pela Vale S.A. em 27 de abril de 2001, que passou a realizar o processo de extração mineral na Mina Córrego do Feijão.

procuradora do trabalho entrevistada.¹²⁷ Porém, o mesmo sonho tornou-se um pesadelo, pois hoje ter no currículo a informação de que trabalhou na Mina Córrego do Feijão é algo que praticamente inviabiliza a inserção do trabalhador no mercado de trabalho, em face da existência do preconceito diante da possibilidade de se contratar um empregado “pós-traumatizado”.¹²⁸

Do mesmo modo, ao abrigo da percepção dos empregados terceiros, conclui-se que “todo mundo queria trabalhar na Vale”, pensamento que manifestam tanto por questão de garantias, como pelas oportunidades que surgiam na empresa. Mas agora, percebem que o sonho virou medo, o que torna difícil até mesmo entrar na Mina Córrego do Feijão ou em qualquer outra, pois todas na região pertencem a uma única “dona”: a Vale S.A.. Além disso, evidenciam que a “cidade morreu junto” com o desastre e que, em função das recordações, “Hoje está difícil de dormir, ao lembrar dos colegas e amigos que morreram lá”. Sob este estigma, relatam: “vivemos de lembrança, de medo, de não sabermos quando voltaremos ao normal”.¹²⁹

¹²⁷ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 001, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 4 e 5 às autoridades, presente no APÊNDICE C.

¹²⁸ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 006, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 14 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

¹²⁹ Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da UFSM - Parecer Consubstanciado do CEP n. 3.972.059. Entrevista n. 002, gravada e armazenada no Departamento do Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM/RS). Questionamento 14 aos trabalhadores/empregados, presente no APÊNDICE B.

Conclusão

Diante do pensamento empresarial globalizado existe um contexto político e econômico de maximização de lucros e acúmulo de capital, que instiga ao descumprimento dos princípios do direito do trabalho, em especial o da proteção ao trabalhador. As organizações empresariais buscam adequar-se às políticas socioambientais e sustentáveis, já que o novo cenário globalizado anseia, diante das preocupações com o meio ambiente, por práticas que otimizem os efeitos de uma natureza comprometida pelas ações do homem, vinculadas ao modo de produção capitalista.

Neste interím, sabe-se que mesmo a Vale S.A. caracterizando-se como uma empresa de grande porte, certificada com o selo de Gestão Ambiental de Qualidade (ISO 14001), deu ensejo a uma séria negligência, cujo reflexo pode ser apurado junto ao meio ambiente de trabalho da área da Mina do Córrego do Feijão. Tal pode ser verificado tanto no sentido das consequências geradas para os trabalhadores quanto aos impactos ambientais causados pelas distorções sucedidas em face da dimensão social e econômica da sustentabilidade.

Diz-se isso porque restou claro que fatores econômicos impulsionaram a ocorrência do desastre, humano e ambiental, ocorrido em Brumadinho/MG. Isso pode ser comprovado expressamente ao constatar-se que, mesmo após prenúncios da significativa tragédia que poderia abater-se sobre o local, a Mina do Córrego do Feijão continuou (e continua) ativa e produtiva. Não obstante, os relatórios da companhia aduziam a real possibilidade da ocorrência do desastre ambiental que, por

fim, verificou-se na região e que acabou por gerar o maior acidente de trabalho da história do Brasil até então.

Imperioso faz-se concluir que a extração do minério de ferro avançou e avança produzindo lucros ininterruptos para empresa e, nesse sentido, portanto, verifica-se a não observação ao princípio da prevenção já que as operações realizadas na Mina deveriam evitar detonações para extração do minério o que, inclusive, estava indicado nos relatórios processados pela própria Vale S.A.

Assim, a barragem BI, que deveria passar por melhorias em seu sistema de drenagem pluvial, antes mesmo do desastre, mais uma vez teve a questão da prevenção negligenciada, porquanto a paralização das atividades, que se constituía como fator primordial para o prosseguimento seguro dos trabalhos realizados, não foi respeitada. Da mesma forma, percebe-se os desvirtuamentos das medidas preventivas no contexto socioambiental e sustentável, que condicionaram o evento desastroso: paralisar as operações da Mina poderia significar baixa lucratividade, bem como um sinal de alerta aos órgãos de fiscalização e a comunidade local, gerando dúvidas e incertezas quanto a segurança das operações realizadas na área.

Objetivamente, constata-se por meio dos elementos colhidos nesta pesquisa que a Vale S.A. optou por omitir informações e manter sua plena capacidade de produção na Mina Córrego do Feijão, com trabalhadores que, plenamente engajados em suas atividades, jamais imaginariam o tamanho do risco a que estavam expostos.

Convém salientar que, de fato, a empresa preocupava-se com o possível risco iminente do cotidiano das atividades laborais exercidas no local, como o uso de EPI, cortes, perfurações, etc. Todavia, preferiu ignorar totalmente seu maior risco, que dizia respeito ao possível rompimento da barragem BI, uma estrutura gigantesca de lama de rejeito que, quando rompida, em segundos, vitimou seus trabalhadores. Infelizmente, somente após o desastre, verificou-se as falhas no cumprimento das normas de

segurança, o que levou ao despertar de um levantamento mais detalhado dos fatores de prevenção e das reais condições de trabalho da Mina.

Sob este ângulo, aponta-se o verdadeiro empenho dos trabalhadores, que não questionavam a segurança do local de trabalho, mesmo com o refeitório e o centro administrativo localizados em um provável percurso dos rejeitos, caso houvesse a ocorrência de um acidente. Ao contrário, sentiam-se seguros em desempenhar suas funções em uma empresa multinacional, cujo salário poderia ser considerado bom e os benefícios oferecidos, ainda melhores, já que a vantagem de ter um plano de saúde fazia grande diferença em suas vidas e de seus familiares. Então, levantar indagações, no sentido de saber se havia algum vazamento na barragem, era algo que não tinha a menor razão de ser, ainda mais quando os altos gestores, responsáveis pelas atividades da Mina, afirmavam que estava tudo bem e que os procedimentos realizados tratava-se de algo normal.

Portanto, conclui-se que, em virtude do comprometimento do trabalhador, este não iria reportar questionamentos quanto ao ambiente de trabalho, de modo que, como ser humano, era recompensado pelas atividades que desenvolvia, sentindo-se, inclusive, satisfeito ao final de cada jornada de trabalho. Porém, lamentavelmente, após o dia 25 de janeiro de 2019 este sentimento mudou concretamente as perspectivas dos trabalhadores, que passaram a vivenciar um pós-trauma, cujas consequências revelam-se incalculáveis, assim como a presença constante da insegurança ao retomarem suas atividades laborais.

No entanto, constata-se que os relatórios de sustentabilidade, emitidos anualmente pela Vale S.A, apresentam ações consideráveis em benefício de seus empregados, bem como das comunidades locais. Além disso, preconizam altos índices de gestão de saúde e segurança em relação a seus trabalhadores, impressionando pelos relatos positivos e eficazes propostos. Inclusive, desperta atenção o rico detalhamento das ações realizadas com os trabalhadores, no que tange aos investimentos com saúde e segurança no trabalho, principalmente para atender as práticas da gestão de qualidade empresarial.

É em face destes argumentos e daqueles exaustivamente demonstrados nesta pesquisa que se percebe, claramente, as fragilidades relativas ao desempenho da empresa que, ao apresentar as documentações e licenças ambientais da represa BI, não indica qualquer indício da existência de comprometimento estrutural da barragem. Ademais, tampouco verifica-se em tais registros as debilidades de sua edificação, o que reporta, inclusive, a ineficiência das fiscalizações efetuadas na Mina do Córrego do Feijão, pelas autoridades competentes. Além disso, apesar de, ao final das declarações das condições da BI os auditores da empresa Tuv Sud garantirem a estabilidade da mesma, depreende-se sua recomendação, no sentido de que não fossem realizadas detonações na área da Mina, determinação esta que não restou cumprida pela Vale S.A.

É justamente neste aspecto que se considera como principal inobservância ao meio ambiente de trabalho dos empregados da Mina Córrego do Feijão o não atendimento ao princípio da prevenção, mormente no que diz respeito ao cumprimento da gestão do risco no ambiente de trabalho. De tal modo, mesmo que houvesse adequações nos treinamentos e simulados de emergência empreendidos, que hora observou-se como outras falhas da empresa, sabe-se que não haveria tempo hábil para o deslocamentos dos trabalhadores, em qualquer que fosse a rota de fuga.

À vista disto e sob a óptica da delimitação temática estipulada nesta investigação, conclui-se que, ponderadas as interfaces entre a implementação e efetividade das políticas socioambientais e sustentáveis no ambiente de trabalho da Mina Córrego do Feijão e a pretensão da acumulação de capital oriunda da extração mineral, a metodologia empregada na pesquisa mostrou-se eficaz. Nesse sentido, os objetivos definidos foram cumpridos, restando os métodos utilizados satisfatórios ao responder de modo claro e objetivo o problema que no estudo se propôs.

Assim, partindo-se da verificação das inobservâncias quanto às normas de segurança do trabalho e às políticas socioambientais e

sustentáveis no ambiente empresarial e das consequências causadas aos trabalhadores da Vale S.A., afetados pelo desastre em Brumadinho/MG, pode-se afirmar que houve uma distorção do objetivo essencial da dimensão social e econômica da sustentabilidade. Tal se deu em prol do acúmulo de capital da empresa Vale S.A., em detrimento a vida dos trabalhadores e a conservação do próprio meio ambiente, comprometendo a certificação proporcionada pelo selo de Gestão Ambiental de Qualidade (ISO 14001).

Tal assertiva, de cunho categórico, fundamenta-se essencialmente na circunstância de que a empresa Vale S.A. omitiu a real condição de estabilidade da barragem BI o que foi, sem dúvidas, a principal negligência para com os vitimados de Brumadinho/MG, vez que a existência dos trabalhadores e a manutenção decente do meio ambiente não foram respeitados. Cumpre referir, ainda, que a pesquisa revela o fato de que a falta de treinamento, de simulados, de toque de sirenes de emergência, entre outros instrumentos, poderiam ter apenas minimizado os impactos resultantes do desastre, mas sob nenhuma hipótese modificariam a situação concreta referente aos óbitos dos trabalhadores do centro administrativo, do refeitório e das oficinas.

Diante de tal exposição, criar ferramentas, por meio de legislações que atuem como instrumentos eficazes deve consagrar-se como uma das soluções aqui propostas, importantes o suficiente para permitir os avanços necessários quanto a efetiva aplicação da gestão de riscos ambientais. Além disso, primordialmente, que sejam capazes de amparar o trabalhador em seus direitos e garantias, devidamente adequadas ao ambiente de trabalho e que, mesmo assim, sejam vigorosas o bastante para coibir eventos do porte como ocorrido em Brumadinho/MG.

Outrossim, repara-se que, muito embora, em princípio, as reparações oriundas dos acordos promovidos pelo MPT indiquem o cumprimento da legislação trabalhista, deve-se reverter o indicativo de reparar e começar a adotar o sentido de prevenir. Tal objetivo pode começar a ser alcançado caso a aplicabilidade das leis, em termos de prevenção, garantam sanções,

cuja eficácia seja plena e que possuam o condão de coibir práticas que induzam a condutas ilícitas, conforme verificou-se com a omissão da empresa Vale S.A. no caso estudado.

Deste modo, averigua-se que esta adota um discurso de instituição ideal e de excelência, que aborda as questões socioambientais e de sustentabilidade de tal maneira que consegue impactar quem desconhece o assunto. Todavia, ao agir desta forma, em verdade o faz por idealizar algo que pode ser comparado a um sonho, isso talvez em razão de que possui um representativo poder econômico, equivalendo a maior mineradora do País e a uma das maiores do mundo. Eis que, em face desta percepção, como consequência do desastre, mais uma vez busca-se em compensação monetária uma forma de apagar a dor e o sofrimento causado a vida dos trabalhadores e de suas famílias.

Por outro lado, identifica-se que o maior e preocupante resultado do desastre evidencia-se com o desenvolvimento de doenças psíquicas emocionais, em razão do pós-trauma enfrentando pelos trabalhadores. Contudo, surpreendentemente, de modo inverso, o que se esperava em termos econômicos após o desastre acontecido em Brumadinho/MG acabou não se confirmando, dado que houve, em um primeiro momento, uma desvalorização das ações da Vale S.A. no mercado financeiro, mas que, posteriormente, gerou um aumento dos rendimentos dos títulos da empresa na Bolsa de Valores.

Por fim, consoante o cenário neste estudo evidenciado, conclui-se que a lógica do capital perpetua-se precisamente a partir do fator humano, que no ambiente de trabalho está diretamente ligado aos resultados das organizações, para que obtenham lucros e permaneçam atuantes no mercado. Nessa dinâmica, para as empresas o trabalhador agora é considerado um “colaborador”, não mais apenas um recurso, máquina ou equipamento, mas um “ser intelectual”, voltado aos desígnios da organização, para que, na realidade, esta alcance seus objetivos, preservando suas inobservâncias quanto a gestão dos riscos.

Neste sentido, não obstante, espera-se efetividade no cumprimento das legislações, sobretudo quanto a fiscalização das questões referentes à prevenção e a segurança no ambiente de trabalho, para assim, consagrarem-se as lógicas socioambientais, perante a perspectiva da dimensão social e econômica da sustentabilidade. Entretanto, não vislumbra-se esta expectativa na política social, econômica e jurídica do atual momento vivenciado no País e no mundo, vez que continuam sendo empregadas em detrimento da classe trabalhadora.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. **Declaração de Condição de Estabilidade.**

Barragem BI da Vale S.A., no Município de Brumadinho/MG, Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens/declaracao-de-condicao-de-estabilidade-26-09-2018> Acesso em 20 abr. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. **Parecer Técnico nº 07/2019.** Vistoria em

barragem de mineração Vale S.A., Mina do Córrego do Feijão, Brumadinho/MG. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/parecer-007-2019-brumadinho-final>. Acesso em 20 maio. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. **Informações sobre o rio Paraopeba.** Disponível

em: <https://www.ana.gov.br/rioparaopeba>. Acesso em: 15 abr. 2020.

ANTUNES, Ricardo; ALVES, Giovanni Antonio Pinto. As mutações no mundo do trabalho

na era da mundialização do capital. **Educação & Sociedade.** Centro de Estudos Educação e Sociedade - Cedes, v. 25, n. 87, p. 335-351, 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/10827>. Acesso em: 15 mar. 2020.

ARAÚJO, Luiz Ernani Bonesso. A mudança climática no Direito brasileiro. In: REDIN,

Giuliana; SALDANHA, Jânia Maria Lopes; SILVA, Maria Beatriz Oliveira da (Org.). **Direitos emergentes na sociedade global:** Programa de Pós-Graduação em Direito da UFSM: Santa Maria: UFSM, 2016.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA MINAS GERAIS – ALMG. **Relatório Final CPI Brumadinho.**

Disponível em: <https://mediaserver.almg.gov.br/acervo/439/372/1439372.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **CPI DA BARRAGEM DE**

BRUMADINHO. Relatório Final. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/relatorio-final-cpi-assembleia-legislativa-mg>. Acesso em: 30 mar. 2020.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS – ALMG. **Resultados da CPI da Barragem**. Disponível em: <https://sites.almg.gov.br/cpi-barragem/index.html>. Acesso em: 20 abr. 2020.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019. Institui a política estadual de segurança de barragens. In: **Minas Gerais Diário do Executivo**, Belo Horizonte, MG, 25 fev. 2019. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23291&comp=&ano=2019>. Acesso em: 30 jan. 2020.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. PL nº 3676, de 05 de julho de 2016. Dispõe sobre o licenciamento ambiental e a fiscalização de barragens no Estado. In: **Minas Gerais Diário do Executivo**, Belo Horizonte, MG. Disponível em: https://www.almg.gov.br/atividade_parlamentar/tramitacao_projetos/interna.html?a=2016&n=3676&t=PL. Acesso em: 20 jan. 2020.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **Depoimentos reforçam convicção de que Vale sabia de riscos**. Disponível em: https://www.almg.gov.br/acompanhe/noticias/arquivos/2019/07/15_cpi_oitiva_terceirizados.html. Acesso em: 30 mar. 2020.

ASSOCIAÇÃO DOS MAGISTRADOS DA JUSTIÇA DO TRABALHO DA 1ª REGIÃO – AMATRA1. **Reforma Trabalhista limita indenizações e pode prejudicar parentes de vítimas da tragédia em Brumadinho**. Disponível em: <http://www.amatra1.org.br/noticias/?reforma-trabalhista-limita-indenizacoes-e-pode-prejudicar-parentes-de-vitimas-da-tragedia-em-brumadinho>. Acesso em: 22 abr. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e documentação: Referências. Elaboração**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <https://www.usjt.br/arq.urb/arquivos/abntnabr6023.pdf>. Acesso em: mar. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13028:2017. Mineração - Elaboração e apresentação de projeto de barragens para disposição de rejeitos, contenção de sedimentos e reservação de água - Requisitos. In: **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=382573>. Acesso em: 20 jan. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 14001**. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/146-abnt-nbr-iso-14001>. Acesso em: 10 jan. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Certificação**. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/certificacao/0-que-e>. Acesso em: 31 mar. 2019.

AUGUSTO, Leonardo. Após lama, Brumadinho registra alta de suicídio e prescrição de remédios. In: ESTADÃO. São Paulo, 2019. Disponível em: https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,apos-lama-brumadinho-registra-alta-de-suicidio-e-prescricao-de-remedios,70003002352?utm_source=facebook:newsfeed&utm_medium=social-organic&utm_campaign=redes-sociais:092019:e&utm_content=::&utm_term=. Acesso em: 30 abr. 2020.

AVILA, Joaquim Pimenta de. **Barragens de rejeitos no Brasil**. Rio de Janeiro: CBDB, 2012.

BRANCO, Pêrsio de Moraes. **Breve história da mineralogia brasileira**. Brasília: CPRM, 2016. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Canal-Escola/Breve-Historia-da-Mineralogia-Brasileira-2566.html>. Acesso em: 05 jun. 2019.

BRASIL. Barragens: In: **Agência Nacional de Mineração**. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/assuntos/barragens>. Acesso em: 20 jan. 2020.

BRASIL. Decreto Lei n.º 4.352, de 1º de junho, de 1942. Encampa as Companhias Brasileiras de Mineração e Siderurgia S.A. e Itabira de Mineração S.A. e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo. Brasília, DF, 01 jun. 1942. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4352-1-junho-1942-414669-republicacao-68227-pe.html>. Acesso em: 10 abr. 2020.

BRASIL. Decreto Lei n.º 5.452, de 1º de maio, de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 01 maio 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 30 abr. 2020.

BRASIL. Lei n.º 6.938, de 31 de agosto, de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo.

Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 31 mar. 2019.

BRASIL. Lei n.º 8.213, de 24 de julho, de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 24 jul. 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso em: 30 abr. 2020.

BRASIL. Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro, de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 12 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm. Acesso em: 31 mar. 2019.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto, de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro, de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 31 mar. 2019.

BRASIL. Lei n.º 12.334, de 20 de setembro, de 2010. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro, de 1997, e do art. 4º da Lei n.º 9.984, de 17 de julho, de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, Poder Executivo. DF, 20 set. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm. Acesso em: 31 mar. 2019.

BRASIL, Lei n.º 13.467, de 13 de julho, de 2017. Altera a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis n.º 6.019, de 3 de janeiro, de 1974, 8.036, de 11 de maio, de 1990 e 8.212, de 24 de julho, de 1991, a fim de adequar a legislação às novas relações de trabalho. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13467.htm. Acesso em: 22 abr. 2019.

BRASIL. Portaria n.º 237, de 18 de outubro, de 2001. Aprova as Normas Reguladoras de Mineração – NRM, de que trata o Art. 97 do Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967. **Agência Nacional de Mineração. Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.** Disponível em: <http://www.anm.gov.br/ acesso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-no-237-em-18-10-2001-do-diretor-geral-do-dnpm/view>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL. Portaria n.º 70.389, de 17 de maio, de 2017. Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, o Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração e técnicos. Brasília, 2017. In: **Agência Nacional de Mineração. Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.** Disponível em: <http://www.anm.gov.br/dnpm/documentos/portaria-dnpm-n-70389-de-17-de-maio-de-2017-seguranca-de-barragens/view>. Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL. Resolução CONAMA n.º 001/1986 de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos gerais para a avaliação de impacto ambiental. In: **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília, DF, 23 jan. 1986. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/reso186.html>. Acesso em: 31 mar. 2019.

BRASIL. Resolução CONAMA n.º 237/1997, de 19 de dezembro, de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. In: **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília, DF, 19 dez. 1997. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 31 mar. 2019.

BRASIL. Resolução n.º 143, de 10 de julho, de 2012. Estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo seu volume, em atendimento ao art. 7º da Lei n.º 12.334, de 20 de setembro, de 2010. In: **Ministério do Meio Ambiente Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH.** Disponível em: <http://www.cnrh.gov.br/resolucoes/1922-resolucao-n-143-de-10-de-julho-de-2012/file>. Acesso em: 20 jan. 2020.

BRASIL. Resolução n.º 13, de 8 de agosto de 2019. Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" ou por método declarado como desconhecido e dá outras providências In: **Agência Nacional de Mineração.** Disponível em: <http://www.anm.gov.br/>

assuntos/barragens/resolucao-anm-no-13-de-8-de-agosto-de-2019.pdf/view.

Acesso em: 20 jan. 2020.

BRUSHI, Valéria et. tal. **Mais Marx**: material de apoio à leitura d`O capital, Livro I. Tradução Luiza Mariano e Campos. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2016.

BURSZTYN, Marcel; BURSZTYN, Maria Augusta. **Fundamentos de política e gestão ambiental**: os caminhos do desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2012.

CAMARA DOS DEPUTADOS. **Comissão Parlamentar de Inquérito**. Rompimento da Barragem de Brumadinho. Relatório Final da CPI. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/internet/comissoes/cpi/cpibruma/RelatorioFinal.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. O Princípio da sustentabilidade como Princípio estruturante do Direito Constitucional. **Tékne**, Barcelos, n. 13, p. 07-18, jun. 2010. Disponível em http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-99112010000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 04 set. 2019.

CARVALHO, Délton Winter de; DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. **Direitos dos desastres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

CARVALHO, Délton Winter. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

CASTRO, Paulo de Tarso Amorim; NALINI JÚNIOR, Hermínio Arias; LIMA, Hernani Mota de. **Entendendo a mineração no quadrilátero ferrífero**. Belo Horizonte: Ecológico, 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas**: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4. ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2014.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos**: o capital humano das organizações. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS. Relatório da missão emergencial a Brumadinho/MG após rompimento da Barragem da Vale S/A – Brasília: **Conselho**

Nacional dos Direitos Humanos; 2019. Disponível em: <https://www.mdh.gov.br/todas-as-noticias/2019/fevereiro/missao-emergencial-do-cndh-apresenta-relatorio-sobre-rompimento-de-barragem-da-vale/RelatrioMissoemergencialBrumadinho.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2020.

DEL GAUDIO, Rogata Soares; FREITAS, Eliano de Souza Martins; PEREIRA, Doralice Barros. Desenvolvimento sustentável e ideologia: interpelações. **Lutas Sociais**, São Paulo, vol.19 n. 35, p. 98-111, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/ls/article/view/26681/pdf>. Acesso em: 16 out. 2019.

DOWBOR, Ladislau. **A era do capital improdutivo:** Por que oito famílias tem mais riqueza do que a metade da população do mundo? São Paulo: Autonomia Literária, 2017.

ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO – ENIT. **Segurança e Saúde no Trabalho (SST) – Normas Regulamentadoras (NR’s)**. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu/sst-normatizacao/sst-nr-portugues?view=default>. Acesso em: 30 abr. 2020

ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO – ENIT. **NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-04.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020.

ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO – ENIT. **NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-09.pdf. Acesso em: 30 abr. 2019.

ESCOLA NACIONAL DA INSPEÇÃO DO TRABALHO – ENIT. **NR 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração**. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-22.pdf. Acesso em: 30 abr. 2019.

FARIA, José Henrique. Por uma teoria crítica da sustentabilidade. **Organizações e Sustentabilidade**. Londrina, v. 2, n. 1, p. 2-25, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/ros/article/view/17796>. Acesso em: 10 jun. 2019.

FARIA, Mário Parreiras de; BOTELHO, Marcos Ribeiro. Análise da causalidade do “Acidente” de Trabalho da Samarco. In: PINHEIRO, Tarcísio Márcio Magalhães et al.

(Orgs.) **Mar de lama da Samarco na bacia do rio Doce**: em busca de respostas. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, p. 50-63, 2019.

FIGUEIRA, Hedda Vargas O.; LUZ, Adão Benvindo da; ALMEIDA, Salvador Luiz Matos de Almeida. Britagem e Moagem. In: **Tratamento de Minérios**. 5. ed. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral (CETEM/MCT), p. 143-210, 2010.

FOLADORI, Guilherme. **Limites do desenvolvimento Sustentável**. Campinas: Editora Unicamp, 2001.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM. **Procedimentos para apresentação da declaração de condição de estabilidade e relatório de auditoria técnica de segurança de barragem**. Disponível em: <http://feam.br/component/content/article/15/1809-procedimentos-para-apresentacao-do-declaracao-de-condicao-de-estabilidade-e-relatorio-de-auditoria-tecnica-de-seguranca-de-barragem>. Acesso em 30 abr. 2020.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Pró-Brumadinho - Funcionamento**. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/conteudo/pro-brumadinho/funcionamento>. Acesso em 30 abr. 2020.

Índice Ibovespa fecha praticamente estável em -0,10% nesta segunda-feira, 15 de julho de 2019. In: BOVESPA. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://br.advfn.com/jornal/2019/07/bovespa-indice-ibovespa-fecha-praticamente-estavel-em-0-10-nesta-segunda-feira-15-de-julho-de-2019>. Acesso em 30 maio.2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO - IBRAM. **Gestão e Manejo de Rejeitos da Mineração**. Instituto Brasileiro de Mineração; organizador, Instituto Brasileiro de Mineração. 1.ed. Brasília: IBRAM, 2016. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00006222.pdf>. Acesso em: 16 maio. 2019.

INSTITUTO MINERE. **Geotecnia**: o que é a atuação do profissional. Disponível em: <https://institutominere.com.br/blog/geotecnia-o-que-e-qual-a-atuacao-do-profissional> Acesso em: 15 maio. 2020.

JUNGES, José Roque. **(Bio)ética ambiental**. São Leopoldo: UNISINOS, 2010.

LUZ, Adão Benvindo da; LINS, Fernando Antonio Freitas. Introdução ao tratamento de minérios. In: **Tratamento de minérios**. 5. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, p.1-21, 2010. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/712/3/CCL00220010.pdf>. Acesso em: 16 maio 2019.

MARQUES, Luiz. A atual trajetória de colapso socioambiental é incontestável. In: JORNAL DA UNICAMP. Campinas, 2017. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-marques/atal-trajetoria-de-colapso-socioambiental-e-incontestavel>. Acesso em: 18 set. 2019.

MARX, Karl. **Manuscritos economico-filosoficos**. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo, Boitempo, 2004.

MARX, Karl. **O Capital** - crítica da economia política: Livro I. Volume I. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. 19. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

MASCARO, Alysson Leandro. Direitos Humanos: Uma Crítica Marxista. **Lua Nova**, São Paulo, p. 109-137, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ln/n101/1807-0175-ln-101-00109.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2020.

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital**: rumo a uma teoria da transição. Tradução Paulo Cezar Castanheira, Sérgio Lessa. São Paulo: Boitempo, 2011.

MÉSZÁROS, István. **O poder da ideologia**. São Paulo: Boitempo, 2004.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Procedimento Investigatório Criminal n.º MPMG-0090.19.000013-4**. Inquérito Policial n. PCMG-7977979. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A91CFA96FC71E26016FCA4BFC4161BD>. Acesso em: 30 jan. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - MPMG. **MPMG e PCMG finalizam investigações sobre o rompimento da barragem em Brumadinho; 16 pessoas são denunciadas por homicídio qualificado e crimes ambientais**. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/mpmg-e-pcmg-finalizam-investigacoes-sobre-o-rompimento-da-barragem-em-brumadinho-16-pessoas-sao-denunciadas-por-homicidio-qualificado-e-crimes-ambientais.htm>. Acesso em: 10 mar. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO DE MINAS GERAIS - MPT-MG. Procuradoria Regional do Trabalho – 3ª Região. **MPT obtém liminar que bloqueia R\$ 800 milhões da Vale.** Disponível em: <https://mpt.mp.br/pgt/noticias/mpt-obtem-liminar-que-bloqueia-r-800-milhoes-da-vale>. Acesso em: 20 abr. 2020.

NASCIMENTO E SILVA, Leila Cristina do. **Barragens de rejeito da mineração:** análise do sistema de gestão do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

NIKITIN, P. **Fundamentos da Economia Política.** Tradução A. Veiga Filho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1967.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos. Adotada e proclamada pela Resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas, de 10 de dez. 1948. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2020.

PETER ROESER, Hubert Matthias.; ROESER, Patrícia Angelika. O Quadrilátero Ferrífero - MG, Brasil: aspectos sobre sua história, seus recursos minerais e problemas ambientais relacionados. **Revista Geonomos**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 33-37, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistageonomos/article/view/11598/8336>. Acesso em: 10 abr. 2020.

PORTAL MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.** Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/369>. Acesso em: 20 jan. 2020.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

ROBBINS, Stephen P.; JUDGE, Timothy A. **Fundamentos do comportamento organizacional.** 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

RODRIGUEZ, Américo Plá. **Princípios de direito do trabalho.** 3. ed. São Paulo: LTr, 2015.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD. **Autos de Infração - Desastre Barragem B1.** Disponível <http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/3750-autos-de-infracao-desastre-barragem-b1>. Acesso em 20 maio. 2020.

SEN, Amartya. **A ideia de justiça**. Tradução de Denise Bottmann e Ricardo Doninelli Mendes. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. Barão de Eschwege. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Barao-de-Eschwege-519.html>. Acesso em: 10 jan. 2020.

SINAIT. Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Relatório de Análise de Acidente de Trabalho** - Rompimento da barragem B I da Vale S.A. em Brumadinho/MG em 25/01/2019. Disponível em: https://sinait.org.br/docs/305346580-relatorio_bi_-_a_corpo_assinado.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020.

SOARES, Lindolfo. Barragem de Rejeitos. In: **Tratamento de Minérios**. 5. ed. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral (CETEM/MCT), p. 831-896, 2010.

THOMÉ, Romeu; LAGO, Talita Martins Oliveira. Barragens de rejeitos da mineração: o princípio da prevenção e a implementação de novas alternativas. In: THOMÉ, Romeu (Org.). **Mineração e meio ambiente: análise jurídica interdisciplinar**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017. p. 81-104.

TOLEDO, André de Paiva; RIBEIRO, José Cláudio Junqueira; THOMÉ, Romeu. **Acidentes com Barragens de Rejeitos da Mineração e o Princípio da Prevenção**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

TYBUSCH, Francielle Benini Agne. **Vidas deslocadas: o caso Mariana-MG como modelo brasileiro para aplicação do direito dos desastres**. Curitiba: Íthala, 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Manual de dissertações e teses. Estrutura e apresentação. MDT**. Santa Maria: UFSM, 2015. 92 p. Disponível em: http://w3.ufsm.br/biblioteca/phocadownload/Manual_de_Dissertacoes_e_Teses-2015.pdf. Acesso em: mar. 2019.

VALE S.A. **A produção do minério de ferro: entenda como se forma o nosso principal produto**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/a-producao-minerio-de-ferro-entenda-forma-principal-produto.aspx>. Acesso em: 10 jun. 2019.

VALE S.A. **Balanco da Reparação**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/

SiteAssets/reparacao/docs/Balanco_Reparacao_Vale_dezembro_2019.pdf. Acesso em: 30 abr. 2020.

VALE S.A. **Desempenho da Vale no 2T19**. Disponível em: http://saladeimprensa.vale.com/Lists/Acervo/Attachments/3313/financeiro_2T19_pt_dolar.pdf. Acesso em 30 maio. 2020.

VALE S.A. **Desempenho da Vale no 3T19**. Disponível em: http://saladeimprensa.vale.com/Lists/Acervo/Attachments/3337/Vale_IFRS_3Q19_p.pdf. Acesso em 30 maio. 2020.

VALE S.A. **Divulgação sobre barragens de rejeitos**. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/presentations-webcast/PresentationsWebCastDocs/Disclosure%20on%20Tailings%20Dams_p.pdf. Acesso em: 10 jun. 2019.

VALE S.A. **Entenda as barragens da Vale**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Paginas/Entenda-as-barragens-da-Vale.aspx. Acesso em: 10 jan. 2020.

VALE S.A. **Esclarecimentos sobre a Barragem I da Mina de Córrego do Feijão**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/Esclarecimentos-sobre-a-barragem-I-da-Mina-de-Corrego-do-feijao.aspx>. Acesso em: 10 jun. 2019.

VALE S.A. **Formulário de Referência 2019**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/reference-form/Documents/docs-pt/Vale%201%20Formulario%20de%20Referencia%20-%20verso%20322019.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2020.

VALE S.A. **Glossário**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/Paginas/glossario.aspx. Acesso em: 10 jun. 2019.

VALE S.A. **Imagine você aqui**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/people/imagine-yourself-here/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 20 abr. 2020.

VALE S.A. **Listas atualizadas**. Disponível em: http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/servicos-para-comunidade/minas-gerais/atualizacoes_brumadinho/SiteAssets/reparacao/docs/29122019835.pdf. Acesso em: 30 mar. 2020.

VALE S.A. **Mineração**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/business/mining/iron-ore-pellets/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 20 abr. 2020.

VALE S.A. **Vale: nossa história**. Rio de Janeiro: Verso Brasil, 2012. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/book-our-history/paginas/default.aspx>. Acesso em: 10 jun. 2019.

VALE S.A. **Perfil dos Executivos**. Disponível em: <http://saladeimprensa.vale.com/Paginas/Executivos.aspx>. Acesso em: 01 jun. 2020.

VALE S.A. **Relatórios de Sustentabilidade**. Disponível em: <http://www.vale.com/esg/Paginas/RelatoriosSustentabilidade.aspx>. Acesso em: 10 jan. 2020.

VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. Disponível em: <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/relatorio-de-sustentabilidade-2016.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.

VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2017**. Disponível em: http://www.vale.com/Style%20Library/RelatorioSustentabilidade17/PT/VALE_RelatorioSustentabilidade_2017.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020.

VALE S.A. **Relatório de Sustentabilidade 2018**. Disponível em: http://www.vale.com/PT/investors/information-market/annual-reports/sustainability-reports/Sustentabilidade/Relatorio_sustentabilidade_Vale_2018_RI.pdf. Acesso em: 10 jan. 2020.

VALE S.A. **Vale informa sobre acordo com Ministério Público do Trabalho**. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/news/paginas/decisao-da-justica-do-trabalho.aspx>. Acesso em: 20 abr. 2020.

VEIGA, José Eli da. **Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor**. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.

WMTF – WORLD MINE TAILINGS FAILURES. 2017 **Tuv Sud Stability Analysis Original Portuguese**. Disponível em: https://worldminetailingsfailures.org/wp-content/uploads/2019/03/TUV_SUD_2017_Periodic_Safety_Review-1.pdf. Acesso em: 10 maio. 2020.

ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens. Desenvolvimento e conflitos ambientais. Um novo campo de investigação. In: ZHOURI, Andréa; LASCHEFSKI, Klemens (Org.). **Desenvolvimento e Conflitos Ambientais**. UFMG: Minas Gerais, p. 11-31. 2010.

ZIZEK, Slavoj. **Eles não sabem o que fazem**. O sublime objeto da ideologia. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

A Editora Fi é especializada na editoração, publicação e divulgação de pesquisa acadêmica/científica das humanidades, sob acesso aberto, produzida em parceria das mais diversas instituições de ensino superior no Brasil. Conheça nosso catálogo e siga as páginas oficiais nas principais redes sociais para acompanhar novos lançamentos e eventos.



www.editorafi.org
contato@editorafi.org