

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho”

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Campus de Rio Claro

LETÍCIA SEVERINA DE QUADROS

O ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO FUNDÃO: PERCEPÇÃO
SOCIOAMBIENTAL E ANÁLISE DA VULNERABILIDADE SOCIAL DA
POPULAÇÃO DE BENTO RODRIGUES – MARIANA – MG - BRASIL

Rio Claro – SP

2019

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho”

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Campus de Rio Claro

LETÍCIA SEVERINA DE QUADROS

O ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO FUNDÃO: PERCEPÇÃO
SOCIOAMBIENTAL E ANÁLISE DA VULNERABILIDADE SOCIAL DA
POPULAÇÃO DE BENTO RODRIGUES – MARIANA – MG - BRASIL

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientadora: Profa. Dr^a. Luciene Cristina Risso

Rio Claro - SP

2019

Q1r

Quadros, Letícia Severina de

O rompimento da barragem do fundão: percepção socioambiental e análise da vulnerabilidade social da população de bento rodrigues – Mariana - MG - Brasil / Letícia Severina de Quadros. -- Rio Claro, 2019

123 p. : il., tabs., fotos, mapas + 1 CD-ROM

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro

Orientadora: Luciene Cristina Risso

1. Rompimento da Barragem do Fundão. 2. Percepção Socioambiental. 3. Subdistrito de Bento Rodrigues. 4. Vulnerabilidade Socioambiental. I. Título.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“Júlio de Mesquita Filho”

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Campus de Rio Claro

LETÍCIA SEVERINA DE QUADROS

O ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO FUNDÃO: PERCEPÇÃO
SOCIOAMBIENTAL E ANÁLISE DA VULNERABILIDADE SOCIAL DA
POPULAÇÃO DE BENTO RODRIGUES – MARIANA – MG - BRASIL

Comissão Examinadora

Profa. Dr.^a Luciene Cristina Risso (Orientadora)

Unesp/IGCE/Rio Claro – SP

Prof. ^a Dr. ^a Valéria Amorim do Carmo

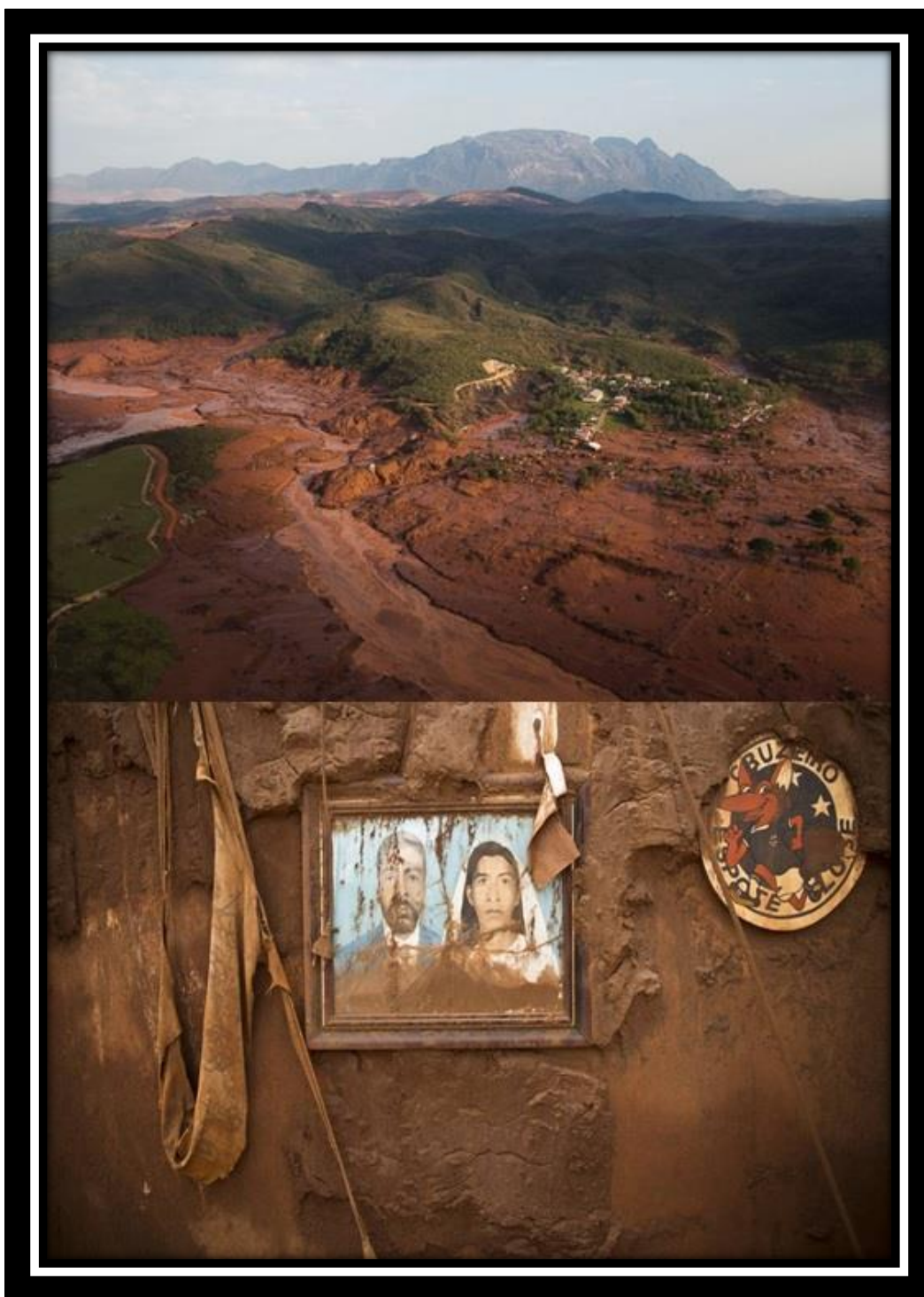
UFMG/ Belo Horizonte – MG

Prof. Dr. Paulo Fernando Cirino Mourão

Unesp/ Ourinhos – SP

Resultado: Aprovada

Rio Claro, 11 de outubro de 2019



Dedico essa pesquisa a todos os moradores atingidos pelo maior rompimento de barragem de rejeito de minério de ferro do mundo especialmente ao subdistrito de Bento Rodrigues.

Letícia Severina de Quadros.

Agradecimentos

Primeiramente agradeço a Deus pela proteção e pela saúde física e mental para a realização dessa pesquisa.

Agradeço a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista - Campus de Rio Claro/SP.

Agradeço a minha família por todo carinho e cuidado. Agradeço especialmente ao José Eduardo, companheiro de caminhadas geográficas e geológicas.

Agradeço especialmente à minha orientadora Prof.^a Dr.^a Luciene Cristina Risso pela orientação, carinho e paciência durante a pesquisa.

Agradeço especialmente a professora Dr.^a Valéria Amorim do Carmo e ao professor Dr. Paulo Fernando Mourão pela importante contribuição nessa pesquisa.

É com grande carinho que agradeço a todos os moradores de Bento Rodrigues que abriram suas vidas e suas angústias para mim. Gratidão a todos esses guerreiros, trabalhadores brasileiros que foram usurpados pela megamineração de seu modo de vida, de suas vivências em comunidade. Desejo resiliência e muita força, fé e esperança para todas as pessoas atingidas.

Agradeço ao Professor Dr. Roberto Braga pela oportunidade e pela orientação durante o estágio docência na disciplina de Trabalho de Campo Integrado no Curso da Graduação em Geografia na Unesp - Campus de Rio Claro/SP.

Agradeço a todos os amigos que de forma direta e indireta contribuíram para a realização dessa pesquisa.

Minha Gratidão a todos os Professores do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista- Campus de Rio Claro/SP, pela contribuição à minha formação durante as disciplinas, conversas e eventos.

Agradeço aos funcionários do Departamento de Geografia: Rose, Tiago, Carlos, Gilberto, Rita e Hias pela gentileza e dedicação de sempre. Agradeço a todos os funcionários da biblioteca do campus de Rio Claro.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Nesta pesquisa tentei fazer essa difícil tarefa de leitura do espaço geográfico com seus sujeitos - a população atingida-, observei e vivenciei o desespero dos atingidos, em meio a lágrimas e suspiros de dor, de voz embargada e é nesse cenário que se compreende e sente o poder do capital das grandes empresas de mineração e de como elas modificam toda a estrutura social de uma comunidade.

Resumo

Cada comunidade apropria-se do espaço geográfico de diferentes formas, e no decorrer do tempo vai construindo sua identidade social e cultural. Esse estudo sobre o rompimento da barragem de rejeito de mineração do Fundão, que ocorreu no dia 05 de Novembro de 2015, na localidade de Bento Rodrigues, município de Mariana (Minas Gerais – Brasil). O subdistrito de Bento Rodrigues foi destruído pelo rompimento de barragem de rejeito.

A pesquisa possui uma abordagem da geografia humanista, dessa forma utilizamos as categorias de análise de paisagem e lugar. Além dos conceitos de percepção ambiental, desastres socioambientais, os atingidos e a vulnerabilidade socioambiental, essas categorias de análise e os conceitos foram fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa.

Assim, analisamos o desastre socioambiental sob a perspectiva dos atingidos de Bento Rodrigues. Para tanto foram realizados levantamentos bibliográficos de artigos nacionais e internacionais sobre a temática abordada, utilização de laudos do IBAMA, ANA, CPRM e dados do IBGE, relatórios, pareceres, além de trabalho de campo, coleta de relatos e conversas com os atingidos.

Caracterizamos a paisagem antes e depois do desastre na comunidade atingida, trazendo relatos dos moradores da comunidade de como era viver em Bento Rodrigues, bem como relatos de seus cotidianos e de suas práticas sociais.

Além disso, analisamos a percepção socioambiental e a vulnerabilidade social da população da comunidade atingida, onde foram abordados temas como: condições de moradia, emprego, renda, saúde e educação.

Também foram analisadas as políticas públicas e as ações que a empresa Samarco S.A, Vale e BHP Billiton realizaram para acolher a população da comunidade atingida.

Buscamos, ainda, identificar as necessidades e anseios da população, verificando as mudanças na qualidade de vida e percepção das pessoas sobre o desastre.

Nessa perspectiva, o tema da pesquisa é de grande relevância para a sociedade, pois busca contribuir para o estudo de tal temática.

Palavras-chave: Rompimento da Barragem do Fundão. Percepção Socioambiental. Subdistrito de Bento Rodrigues. Vulnerabilidade Socioambiental. Município de Mariana/Minas Gerais – Brasil.

Abstract

Each community appropriates the geographical space in different ways, and over time builds its social and cultural identity. This study about the rupture of the Fundão mining tailings dam, which took place on November 5, 2015, in Bento Rodrigues, Mariana (Minas Gerais - Brazil). Bento Rodrigues sub-district was destroyed by the tailings dam disruption.

The research has an approach of humanist geography, so we use the categories of landscape and place analysis. In addition to the concepts of environmental perception, socio-environmental disasters, those affected and social and environmental vulnerability, these categories of analysis and concepts were fundamental to the development of the research.

Thus, we analyze the socio-environmental disaster from the perspective of those affected by Bento Rodrigues. To this end, bibliographical surveys of national and international articles on the thematic approached, use of IBAMA reports, ANA, CPRM and IBGE data, reports, opinions, besides field work, collection of reports and conversations with the affected ones were carried out.

We characterize the landscape before and after the disaster in the affected community, bringing reports from the residents of the community of what it was like to live in Bento Rodrigues, as well as reports of their daily lives and social practices.

In addition, we analyzed the socio-environmental perception and social vulnerability of the population of the affected community, where topics such as housing conditions, employment, income, health and education were addressed.

Also analyzed were the public policies and actions that the company Samarco S.A, Vale and BHP Billiton took to welcome the population of the affected community.

We also seek to identify the needs and desires of the population, checking the changes in quality of life and people's perception of the disaster.

From this perspective, the research theme is of great relevance to society, as it seeks to contribute to the study of such theme

Keywords: Breaking of the Fundão Dam. Socioenvironmental Perception. Bento Rodrigues sub-district. Social and environmental vulnerability. Municipality of Mariana / Minas Gerais - Brazil.

Lista De Figuras

Figura 1 – Esquema teórico do processo perceptivo.....	17
Figura 2 – Concepção da Experiência.....	18
Figura 3 - Distritos do município de Mariana – MG	29
Figura 4 - Altar da Igreja de São Bento – Padroeiro da comunidade	33
Figura 5 - Parte da Nova Carta da Capitania de Minas Gerais, Bento Rodrigues no “Caminho dos Diamantes”	34
Figura 6 - Localização da área de estudo	37
Figura 7 – Localização do Complexo Minerário da Samarco S.A	38
Figura 8 - Complexo minerário da Samarco S.A.....	48
Figura 9 – Mapa da passagem da lama por 663 km	52
Figura 10 – Barragens do complexo minerário de Germano em Mariana/MG antes do rompimento (2015)	55
Figura 11 - Subdistrito de Bento Rodrigues - Primeira comunidade a ser destruída pela lama	56
Figura 12 - Destruição dos fragmentos de matas ciliares	58
Figura 13 – Peixes contaminados pela lama	59
Figura 14 – Descida da lama da barragem do Fundão	60
Figura 15 – Pássaro contaminado pelo rejeito de minério de ferro	61
Figura 16 – Peixes mortos pela lama	62
Figura 17 – Diferentes espécies de peixes contaminados pela lama	63
Figura 18 – Contaminação do rio Doce no território Indígenas dos Krenak.....	65
Figura 19 – Peixes mortos no Uatu/rio Doce no território Krenak	66
Figura 20 – Rio Doce após a passagem da lama no território Krenak	67

Figura 21 – Destruição no subdistrito de Bento Rodrigues	68
Figura 22 – Vista aérea de Bento Rodrigues após a passagem da lama	68
Figura 23 – Fotografia que morador possui de Bento Rodrigues antes do rompimento	75
Figura 24 – Moradoras de Bento Rodrigues	77
Figura 25 – Bento Rodrigues antes do rompimento e após o rompimento da barragem do Fundão	83
Figura 26 - Bento Rodrigues antes do rompimento da barragem do Fundão.....	84
Figura 27 - Bento Rodrigues após o rompimento da barragem	84
Figura 28 – Destruição de Bento Rodrigues	85
Figura 29 – Moradores observam Bento Rodrigues destruído	85
Figura 30 – Moradores observando a destruição na comunidade	86
Figura 31 – Imagem Aérea da comunidade	86
Figura 32 - A estrutura urbana de Bento Rodrigues destruída	87
Figura 33 – Moradores da comunidade	87
Figura 34 – Ruínas de uma casa	88
Figura 36 – Escolaridade.....	90
Figura 37 – Renda Familiar após o desastre	91
Figura 38 – Tempo de residência em Bento Rodrigues	92
Figura 39 – Idade dos moradores de Bento.....	92
Figura 40 – Problemas de saúde após o desastre	93
Figura 41 - Quantidade de pessoas no núcleo familiar	93
Figura 42 – Feira Noturna de Mariana	96
Figura 43 – Estrutura da Feira Noturna de Mariana	96

Figura 44 – Barraca da Coxinha da Sandra de Bento Rodrigues	97
Figura 45 – Ilustrações do Jornal “A Sirene do ano de 2016	99
Figura 46 – Ilustrações do Jornal “A Sirene do ano de 2017	100
Figura 47 – Ilustrações do Jornal “A Sirene do ano de 2018	101
Figura 48 – Reunião dos Atingidos com o Ministério Público e com a empresa Samarco e com a Fundação Renova	107
Figura 49 – Escola Municipal de Bento Rodrigues.....	108
Figura 50 – O lugar escolhido para ser o Novo Bento Rodrigues	113
Figura 51 – Processo de Reassentamento de Bento Rodrigues realizado pela Fundação Renova	115
Figura 52 – Construção do Novo Bento Rodrigues	116
Figura 53 – Terraplanagem no Novo Bento Rodrigues	116

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Dados da população do município de Mariana – MG	27
Tabela 2 – Municípios com maior arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) em 2014	30
Tabela 3 – Arrecadação do Município de Mariana (MG) desde 2004 até 2017	31
Tabela 4 – Rompimentos de barragens de minério de ferro no cenário mundial desde 1948.....	42
Tabela 5 - – Rompimentos de barragens e seus agravantes antrópicos ocorridas no Brasil	43
Tabela 6 – Autos de Infração aplicados pelo IBAMA na empresa Samarco S.A....	49
Tabela 7 - Quantidade de mortes no desastre socioambiental	57
Tabela 8 - Municípios que possuem pescadores artesanais profissionais cadastrados no Registro Geral de Atividade Pesqueira	70

Lista de Abreviaturas

ANA – Agência Nacional de Aguas

AGERH – Agência Estadual de Recursos Hídricos

APP - Área de Preservação Permanente

CEPAL – Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CFEM - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais

CODEMA – Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COPAM - Conselho Estadual de Política Ambiental

CREA/MG - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

CREAS – Centro de Referência Especializado de Assistência Social

CRAS – Centro de Referência de Assistência Social

DN – Deliberação Normativa

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

EMPRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FEAM/MG - Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais

FUNAI – Fundação Nacional do Índio

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICOLD – International Commission on Large Dams

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade

IDAF - Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo

IEF – Instituto Estadual de Florestas

IEMA – Instituto Energia e Meio Ambiente

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PNDC – Política Nacional de Defesa Civil

PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

PROPG – Pró-reitora de Pós-Graduação

SISRGP – Sistema Informatizado do Registro Geral da Atividade Pesqueira

S2ID – Sistema Integrado de Informações sobre Desastres

SUS – Sistema Único de Saúde

TAC – Termo de Ajustamento de Conduta

TTAC – Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta

USP – Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Introdução

1.1. Introdução	01
1.2. Objetivo Geral	06
1.3. Objetivos Específicos	06
1.4. Caminho metodológico	06

Capítulo 2 – Fundamentação Teórica.....09

2.1. Paisagem e Lugar	09
2.2. Percepção Ambiental	15
2.3. Desastres socioambientais e os Atingidos	20
2.4. Vulnerabilidade Socioambiental	23

Capítulo 3. Bento Rodrigues: o habitar em risco em meio ao contexto da mineração em Minas Gerais26

3.1. A atividade mineraria – Mariana no contexto da mineração	26
3.2. O subdistrito de Bento Rodrigues.....	32
3.3. A Barragem rompeu: casos de desastres no mundo, no Brasil e em Minas Gerais.....	39
3.4. O desastre das empresas Samarco, Vale e BHP Billiton	47

Capítulo 4 – Bento Rodrigues: a primeira comunidade no caminho da lama51

4.1. Danos Ambientais	58
4.2. Danos Socioeconômicos	64

Capítulo 5. Bento Rodrigues pelos atingidos - antes e depois do desastre socioambiental.....72

5.1. Relatos dos moradores de como era a vida em Bento Rodrigues	71
--	----

5.2. Relatos das crianças atingidas de Bento Rodrigues	78
5.3. As visitas em Bento Rodrigues – O fortalecimento das memórias.....	81
Capítulo 6 - Percepção ambiental e vulnerabilidade social dos atingidos de Bento Rodrigues	90
6.1. Construindo alternativas – A feira noturna de Mariana	95
6.2. A resiliência dos Atingidos - O jornal ‘A Sirene’	97
6.3. A Assistência técnica Cáritas Brasileira	102
6.4. A construção do dique S4	103
Capítulo 7 - Análise das políticas públicas que foram realizadas para acolher a população de Bento Rodrigues	106
7.1. Prefeitura Municipal de Mariana – Minas Gerais	108
7.2. Ações que as empresas de mineração Samarco, Vale, BHP Billiton e a Fundação Renova realizaram para a população atingida	109
7.3. A escolha do lugar e a Construção do Novo Bento Rodrigues	113
Capítulo 8 - Conclusões	117
Referências.....	119

1. Introdução

A atividade de mineração é uma commodity importante para a economia brasileira e está presente no Estado de Minas Gerais e também no município de Mariana. No entanto, integrada à mineração está a produção de grande quantidade de rejeitos – que é um produto inerte e não possui valor agregado - e devem ser armazenados de forma adequada, para não impactar de forma negativamente os ecossistemas e a população que estão no entorno da área de extração mineral.

Dessa forma, a atividade de extração mineral com o decorrer do tempo vai modificando completamente a paisagem e trazendo danos ambientais, sociais e culturais. A extração mineral está presente em mais de 400 municípios mineiros. Dos dez maiores municípios mineradores sete deles estão em Minas Gerais, sendo Itabira o maior do país. Também, das 100 maiores minas do país, 40 estão localizadas no Estado de Minas Gerais (IBRAM, 2015).

Nesse contexto, essa pesquisa surgiu diante da problemática do rompimento da barragem de rejeito de minério de ferro do Fundão, que ocorreu no dia 05 de novembro de 2015, no município de Mariana (MG).

O rompimento lançou 55 milhões de m³ de lama na bacia do rio Doce e resultou no maior desastre socioambiental da história do Brasil e do mundo, tendo como consequências: 19 mortes, a destruição do subdistrito de Bento Rodrigues, além de danos sociais, ambientais e econômicos ainda não totalmente mensurados ou conhecidos. Seus efeitos são percebidos ao longo dos 663 km de extensão, desde a bacia do rio Doce até o Oceano Atlântico, onde atingiu os estados de Minas Gerais e do Espírito Santo e seus respectivos municípios e comunidades.

As consequências ambientais, sociais e econômicas são muito graves e complexas para a população atingida, pois, ocorreu a morte de moradores de Bento Rodrigues, de trabalhadores da empresa Samarco S.A, além do desalojamento de comunidades, destruição de estruturas urbanas, casas e prédios públicos.

No aspecto ambiental ocorreu a destruição de áreas de preservação permanente (APP), além de restrições à atividade pesqueira, mortandade de animais domésticos; mortandade de fauna silvestre; dizimação de ictiofauna silvestres em período de defeso; dificuldade de geração de energia elétrica pelas hidrelétricas atingidas; alteração na qualidade e quantidade de água, bem como a suspensão de seus usos para as populações e a fauna, como abastecimento e dessedentação; além da sensação de perigo e desamparo da população em diversos níveis (IBAMA, 2015).

A população atingida de Bento Rodrigues possui uma relação afetiva e simbólica com o lugar, e com o desastre socioambiental essa comunidade modificou seu modo de vida, seus hábitos, as relações de vizinhança e ainda as tradições culturais e religiosas, que estavam sempre presentes no cotidiano da comunidade, além da impossibilidade de trabalhar na terra, visto que essa ação era realizada diariamente na comunidade. Mesmo diante de todas as dificuldades encontradas a comunidade atingida visita Bento Rodrigues, realiza encontros, missas e procissões, essas atividades mostram a união e a resistência da comunidade atingida.

Outras comunidades também foram seriamente afetadas, desde pescadores, ribeirinhos, pequenos agricultores que viviam às margens do rio Doce, do rio Gualaxo do Norte e do rio do Carmo e utilizavam os rios para suas práticas sociais. O desastre, também, atingiu seriamente os indígenas das etnias Krenak, Pataxós, Tupiniquim e Guarani.

Estudar a percepção dos atingidos pelo desastre foi complexo e difícil, pois, foi um desastre socioambiental de grandes extensões e levou-se em consideração as diversas variáveis ambientais, sociais e culturais, da comunidade com aquele espaço geográfico.

Dessa forma buscamos analisar o desastre socioambiental pela visão dos atingidos, a pesquisa se justifica pela grande extensão dos danos sociais, ambientais e econômicos decorrentes do maior desastre ambiental da história do Brasil, envolvendo o rompimento da barragem de contenção de rejeito de

minério de ferro que destruiu a comunidade de Bento Rodrigues. Para tanto utilizamos o arcabouço teórico metodológico da geografia humanista como base para o desenvolvimento da pesquisa, pois, essa busca trabalhar a relação do sujeito com o espaço geográfico, além de valorizar a experiência do mundo dos sujeitos atingidos.

O trabalho está dividido em oito capítulos. No capítulo I apresentamos um panorama da nossa pesquisa, com o objetivo geral e específico, além do caminho metodológico utilizado.

No caminho metodológico da pesquisa, realizamos um levantamento bibliográfico nacional e internacional sobre o rompimento da barragem do Fundão e sua problemática socioambiental; utilizamos ainda, laudos técnicos preliminares do IBAMA, CPRM, ANA; Relatórios de agências de pesquisa, notas técnicas, notificações e pareceres dos órgãos ambientais e da empresa Samarco S.A. Além disso, realizamos um levantamento de imagens aéreas do IBAMA e imagens orbitais do Google Earth do ano de 2015 e 2016, além de registros fotográficos.

Realizamos, ainda, trabalho de campo, coleta de relatos para analisar a população atingida nesse cenário.

No capítulo II apresentamos a fundamentação teórica que utilizamos, assim como as categorias de análise de paisagem e lugar. Além dos conceitos de percepção ambiental, desastres socioambientais, os atingidos e a vulnerabilidade socioambiental, essas categorias de análise e os conceitos foram fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa.

No capítulo III realizamos uma contextualização da área de estudos no cenário de mineração do Estado de Minas Gerais. Apresentamos as características físicas, sociais e históricas de Mariana no contexto da mineração e apresentamos dados físicos, sociais e ambientais da formação histórica do subdistrito de Bento Rodrigues.

Mostrando que a comunidade atingida é muito antiga, datada do ano de 1697, segundo o dicionário histórico-geográfico de Minas Gerais, de Waldemar de Almeida Barbosa (1971, p.62). Esse fato mostra-nos que a comunidade foi um grande centro de mineração de ouro da época e, atualmente, faz parte do circuito da Estrada Real.

Nesse capítulo mostramos casos de rompimentos de barragens de rejeitos de minério de ferro ocorridos em Minas Gerais, no Brasil e no mundo. Demostramos que rompimentos de barragens são uma prática recorrente em nosso país, mostramos ainda outros desastres ambientais que ocorreram no Brasil e no mundo de rejeito de minério de ferro. Com esses dados do ICOLD podemos afirmar que o rompimento da barragem do Fundão é o maior desastre socioambiental do mundo, em relação ao volume. Já o maior desastre socioambiental em quantidades de mortes fatais foi o rompimento da barragem do córrego do Feijão, sob responsabilidade da empresa Vale, no município de Brumadinho, também no estado de Minas Gerais.

Nesse capítulo também apresentamos os dados econômicos da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) do município de Mariana, para demonstrar que a mineração é um setor importante na arrecadação do município, mas esse fator não deve isentá-la de pagar pelos danos sociais e ambientais que causou. Elencamos o papel da empresa Samarco S.A, Vale e BHP Billiton no município de Mariana. Além disso, mostramos algumas características da barragem do Fundão.

No capítulo IV elencamos o desastre socioambiental de Bento Rodrigues, ou seja, o caminho da lama até o mar, os danos ambientais, os danos socioeconômicos. Ainda nesse capítulo abordamos a problemática do território indígena dos Krenak, visto que essa população era dependente do rio para realizar suas práticas sociais, seus rituais, para pescar, dentre outras atividades que essa população desenvolvia.

No capítulo V apresentamos Bento Rodrigues pelos atingidos – Antes e depois do desastre socioambiental, divulgamos relatos dos moradores de como

era a vida antes do rompimento, bem como relatos das crianças atingidas, com relação ao seu cotidiano e do que mais sentem falta. Após o desastre, as pessoas atingidas de Bento ainda realizam visitas na comunidade, segundo uma moradora de Bento essas visitas, *“é uma forma de fortalecer a memória e relembrar de como era viver em Bento”*.

No capítulo VI apresentamos a percepção ambiental e a vulnerabilidade social dos atingidos de Bento Rodrigues. Contamos como os atingidos estão sobrevivendo e complementando a renda. Apresentamos o jornal “A Sirene” importante veículo de comunicação para todos os atingidos, o jornal é uma forma de trabalhar a resiliência dos atingidos. Utilizamos o jornal “A Sirene” para complementar a pesquisa, pois muitos atingidos de Bento não quiseram participar da pesquisa. Elencamos ainda a importância da assistência técnica Cáritas Brasileira para os atingidos.

No Capítulo VII realizamos uma análise das políticas públicas que foram realizadas para acolher a população de Bento Rodrigues, desde a prefeitura Municipal de Mariana, a empresa Samarco S.A, Vale e BHP Bilinton e Fundação Renova. Elencamos, ainda, a escolha e a construção do Novo Bento Rodrigues.

Na conclusão listamos algumas sugestões para que não ocorram mais esses grandes desastres na sociedade brasileira. Espera-se que os resultados da pesquisa deem mais visibilidade aos atingidos, e que a empresa seja responsável pelos danos e sofrimentos causados aos atingidos. Por fim, as referências bibliográficas utilizadas durante toda a pesquisa.

Sendo assim, empregamos a geografia humanista no desenvolvimento dessa pesquisa, pois essa busca compreender as relações dos sujeitos com a natureza, busca compreender as interações e a percepção do sujeito com o ambiente em que vive. Para tanto, temos os seguintes objetivos:

1.2. Objetivo Geral

Analisar a percepção socioambiental e a vulnerabilidade social da população do subdistrito de Bento Rodrigues.

1.3. Objetivos Específicos

1. Descrever o desastre socioambiental na comunidade de Bento Rodrigues.
2. Caracterizar a paisagem antes e depois do desastre em Bento Rodrigues.
3. Analisar as políticas públicas e as ações que a empresa Samarco S.A realizaram para acolher a população da comunidade atingida.

1.4. Caminho metodológico

Para a realização dessa pesquisa utilizamos o arcabouço teórico metodológico da geografia humanista, pois, auxilia no processo de compreender as relações dos sujeitos com o espaço geográfico, assim, realizamos os seguintes procedimentos: levantamento bibliográfico nacional e internacional sobre o rompimento da barragem do fundão e sua problemática socioambiental; laudos técnicos preliminares do IBAMA, CPRM, ANA; relatórios de agências de pesquisa, notas técnicas, notificações e pareceres dos órgãos ambientais e da empresa Samarco S.A. Além do levantamento de imagens aéreas do IBAMA e imagens orbitais do Google Earth do ano de 2015 e 2016 para visualizar a comunidade antes e depois do desastre socioambiental e registros fotográficos.

Ademais, realizou-se trabalho de campo para coleta de dados primários durante o período de abril de 2018 e análise da paisagem para verificar como

era antes e depois do desastre, bem como registros fotográficos, dados das políticas públicas, da prefeitura de Mariana – MG. Também foram utilizados dados secundários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Foram utilizados relatos dos atingidos e roteiro de conversas durante o trabalho de campo. Além disso, foram realizados alguns questionamentos a Fundação Renova.

É impar dizer, que não foi fácil obter os relatos, uma vez que muitas pessoas se recusaram a conversarem sobre o ocorrido. A recusa está relacionada ao próprio trauma que essa população sofreu e continua sofrendo e esse fato foi respeitado.

As pessoas que aceitaram a conversar foram 24, e, mesmo assim, pediram para não serem gravadas e nem identificadas. Durante os relatos a maioria dos entrevistados se emocionou.

Para analisar a percepção e a vulnerabilidade dos atingidos também utilizamos publicações do jornal “A Sirene”, que vem trabalhando desde fevereiro de 2016 com a comunidade atingida, divulgando e orientando a luta deles pelos seus direitos. O jornal traz relatos dos moradores de como era a vida na comunidade, as relações de vizinhança e como está a resiliência¹ dos atingidos.

Utilizamos ainda, dados informativos da empresa Samarco S.A como: dossiê da Samarco, relatório anual de sustentabilidade de 2014, relatório da administração e demonstrações financeiras de 31 de dezembro de 2014. Além de notícias de jornais nacionais e internacionais sobre o desastre socioambiental.

Durante o trabalho de campo realizamos as seguintes atividades: visita e coleta de relatos na associação de moradores de Bento Rodrigues; visita a Comissão dos atingidos no município de Mariana; conversa com a população de Mariana para compreender o ponto de vista dessa em relação à população

¹ Entendemos a resiliência da população atingida como a capacidade de se adaptar às condições adversas.

atingida de Bento Rodrigues; visita à Prefeitura Municipal de Mariana (MG); visita à Fundação Cáritas; visita e entrevistas ao Instituto Renova; à feira do produtor rural e coleta de relatos; participação em uma reunião do Ministério Público com os atingidos e com a Fundação Renova.

As atividades foram desenvolvidas buscando alcançar os objetivos propostos e ainda compreender a relação da comunidade com os moradores de Bento Rodrigues e também com a empresa Samarco.

O trabalho de campo foi uma tarefa muito difícil, complexa e reveladora, pois, é em campo que se compreende a população atingida, sua angústia e tristeza de perder tudo.

Capítulo 2 - Fundamentação Teórica

Nessa pesquisa utilizamos a corrente teórica metodológica da Geografia Humanista, buscando entender como o conhecimento geográfico se realiza na experiência vivida, procurando apreender a dimensão espacial das paisagens, dos lugares, dos desastres e da vulnerabilidade que esse causa.

Para a realização dessa pesquisa utilizamos as categorias de análise de lugar e paisagem. Assim como, os conceitos foram a percepção ambiental, paisagem, desastres e vulnerabilidade socioambiental. Pois, são categorias e conceitos que fundamentam a pesquisa.

Sobre o papel da Geografia Humanista, Barros; Pádua, (2014, p. 10) afirmam que,

“Na contemporaneidade a geografia humanista vem trazer modos diferenciados sobre a compreensão do pensamento humano, guinado pela impossibilidade de separação sujeito-objeto, pela valorização da experiência do mundo da vida”.

A comunidade de Bento Rodrigues foi construindo sua história no decorrer do tempo. Os sujeitos que residiam em Bento possuem, em sua memória, as relações de afetividades com o lugar e com as pessoas, fazendo dali o seu lugar, o seu território. Dessa forma, é um lugar muito especial para a comunidade atingida, pois foi nesse espaço que se construiu essa relação dos sujeitos com o lugar.

2.1. Paisagem e Lugar

A Paisagem está em constante transformação, seja por meio da ação antrópica, ou da própria dinâmica da natureza e possui diferentes significados e interpretações no decorrer do tempo e do espaço e nas diferentes culturas. Sobre a origem da palavra “*Landscape*” e sua evolução ao longo do tempo, Tuan (1983, p.188) afirma que,

É originária do holandês, designava alguns lugares comuns como “um conjunto de fazendas ou campos cercados, às vezes uma pequena propriedade ou uma unidade administrativa”. Somente quando foi transplantada para a Inglaterra, em fins do século XVI, é que a palavra perdeu suas raízes terrenas e adquiriu o significado valioso de arte. Paisagem chegou a significar um panorama visto de determinado ponto. Depois, foi a representação artística desse panorama. Paisagem também foi o pano de fundo de retratos oficiais; o “cenário” de uma “pose”. Com tal significado, a palavra integrou-se inteiramente no mundo.

A pintura e a fotografia de paisagens eternizam os momentos, e é onde observamos a transformação do espaço através do tempo e são provas dessas mudanças. Por exemplo, vendo fotografias antigas da família, podemos lembrar *‘naquele tempo a casa, o quintal era de uma forma, com o decorrer do tempo, foi sendo modificado...’*

Dessa forma, nos organizamos no tempo e no espaço com lembranças e memórias de tempos de outrora. Nesse contexto, podemos afirmar que Bento Rodrigues é uma paisagem que foi sendo construída pelos antepassados dos atingidos e também no decorrer do tempo e do espaço.

Em relação à paisagem na geografia humanista, Besse (2006, p. 64) afirma que,

A paisagem uma dimensão do visível, esta paisagem é o resultado, o efeito, ainda que indireto e complexo, de uma produção. A paisagem é um produto objetivo, do qual a percepção humana só capta, de início, o aspecto exterior. Há como que um “interior” da paisagem, uma substância, um ser da paisagem que só deixa ver seu exterior. É aliás, isto que dará, aos olhos de certos geógrafos, o limite da abordagem paisagística. Ao mesmo tempo, a intenção e a esperança científicas do geógrafo consistem tentar ultrapassar esta superfície, esta exterioridade, para captar a “verdade” da paisagem.

Sendo assim, podemos afirmar que Bento Rodrigues é uma paisagem que foi sendo construída e vivenciada pelos atingidos.

Na geografia humanista, segundo Bley (1990, p. 42) “a paisagem é definida a partir de um espaço subjetivo, sentido e vivido, um espaço de cada ser humano, o espaço da individualidade”. Cada sujeito atingido tinha uma perspectiva sobre o lugar - Bento Rodrigues, para algumas pessoas era o lugar do passeio, do descanso, da diversão, do trabalho, das amizades verdadeiras.

Sob a perspectiva de Dardel (2011) a “Paisagem é um conjunto, uma convergência, um momento vivido, uma ligação interna, uma “impressão”, que une todos os elementos”, assim, como a população de Bento Rodrigues vê a paisagem como uma interação da sociedade e da natureza e ainda um conjunto de momentos vividos entre amigos e vizinhos.

Dessa forma, cada um possui um olhar diferenciado sobre a paisagem, a pessoa que trabalha com a terra, por exemplo, um agricultor, possui um olhar diferente daquela pessoa que não utiliza a terra no seu cotidiano. Assim, cada sujeito vivencia a paisagem de forma diferente, como ocorre com a população atingida.

Sobre as diferentes perspectivas da paisagem Pádua (2013, p. 76-77) salienta que,

[...] “a paisagem é uma fusão de diferentes perspectivas, é natureza e cultural, ambiente e percepção, objetiva e subjetiva, funcional e estética. É o esforço da imaginação que deve agregar essas possibilidades em só sentido. [...] um conceito vibrante e extremamente importante à geografia humanista. Ela não existe por si, mas é parte do ambiente, é passado e presente, carregando as perspectivas do futuro, é organização espacial e beleza. Mas, ela não é nada disso isoladamente. Só se torna paisagem à medida que a percepção e a imaginação concatenam os sentidos e as características do visível e do não visível.”

A paisagem pode ser interpretada como um produto social, como o resultado de uma transformação coletiva da natureza e como a projeção cultural de uma sociedade em um espaço determinado. “As sociedades humanas têm transformado ao longo da história as paisagens naturais em paisagens culturais, caracterizados não só por uma determinada materialidade (formas de construção, tipos de cultivos), e também pelos valores e sentimentos capturados ao mesmo tempo.” (NOGUÉ, p.12, 2016)

A paisagem, portanto, não só nos mostra como é o mundo, mostra também que é uma construção, uma composição deste mundo, uma forma de vê-lo. (Nogué, p.12, 2016). O mesmo autor afirma que, “é também um reflexo do poder e uma ferramenta para estabelecer, manipular e legitimar as relações sociais e de poder.” (NOGUÉ, p.12, 2016)

Nesse caso, Bento Rodrigues é uma paisagem construída socialmente pelos atingidos no tempo e no espaço. Em relação à paisagem Nogué (2016, p. 13) salienta que, as paisagens se constroem socialmente em um marco de jogo complexo e trocas de relações de poder, gênero, de classe, de etnia...de poder no sentido mais amplo da palavra.

Em relação às paisagens desoladas Nogué (2016, p.15) afirma que

“Paisagens desoladas que, não obstante, deixam seus traçados muitas vezes pouco visíveis - mas latentes - no território, da mesma forma que as ruínas historicamente as deixaram, uma curiosa mistura de natureza e cultura que nos lembra a volatilidade do ritmo e a brevidade da vida. A estética das ruínas é, em muitos aspectos, uma estética das paisagens da invisibilidade: elas estão lá, não são o que foram, mas permanecem.”

Dessa forma, podemos correlacionar as ruínas da comunidade com a transformação dessa paisagem que permanece no imaginário dos atingidos. Sobre a relação dos sujeitos com as paisagens, Risso (2008, p. 89) salienta que,

No universo subjetivo estão incluídos os sentimentos em relação às paisagens, ou seja, afetividades, vivências, experiências, valores, a cultura simbólica, as representações, identidades e territorialidades, que, a depender do tipo de experiência com a Natureza ou percepção, reflete diferentes sentimentos e comportamentos em relação a ela. Para cada pessoa ou grupo a paisagem terá um significado, porque, as pessoas atribuem valores e significados diferentes às suas paisagens, traduzidos em sentimentos de enraizamento ou desapego aos lugares.

As pessoas que habitaram aquele espaço na comunidade, construíram sua identidade nesse lugar, construíram seus bens materiais e imateriais, cultivaram e vivenciaram algumas práticas sociais desse espaço geográfico.

Cosgrove (1989) afirma que, “Todas as paisagens possuem significados simbólicos porque são o produto da apropriação e da transformação do meio ambiente pelo homem”. Nesse sentido, podemos afirmar que Bento Rodrigues é uma paisagem simbólica que foi apropriada e modificada pela comunidade.

Sendo assim, a análise da paisagem é um ato subjetivo, pois cada sujeito por meio das suas vivências e experiências compreende e dá valor a determinadas paisagens, construindo identidades de diferentes povos e do seu modo de vida. Dessa forma, utilizamos o conceito de paisagem na nossa área de estudo.

Já o lugar é uma das categorias da ciência geográfica e pode ser definido de diversas maneiras, dependendo da corrente geográfica. Do ponto de vista da geografia humanista o lugar é qualquer objeto estável que capta nossa atenção. Quando olhamos uma cena panorâmica, nossos olhos se detêm em pontos de interesse. Cada parada é tempo suficiente para criar uma imagem de lugar que, em nossa opinião, momentaneamente parece maior (TUAN, 1983, p.179).

O lugar é uma categoria de análise e um conceito muito importante na ciência geográfica. Diferentes autores utilizam esse termo no desenvolvimento de suas pesquisas, pois, o enraizamento do homem ao lugar é um aspecto que

não pode mais ser colocado de lado pelos pensadores preocupados com o espaço humano (MACHADO,1999, p.118).

Sobre a perspectiva do lugar, Nogue (1985, p. 98) afirma que,

(...) el lugar no tiene escala. La casa, la plaza, el pueblo o el paisaje de una comarca o región pueden ser lugares, puesto que todos ellos —después de una relación íntima y cotidiana— pueden convertirse en símbolos de nuestras aspiraciones, frustraciones, emociones y experiencias pasadas y presentes.

Dessa forma, Bento Rodrigues é um lugar de experiências para os atingidos, pois esses tinham uma relação íntima e cotidiana com o lugar, e o lugar se tornou símbolo de resistência dessa população.

Todos os lugares são pequenos mundos: o sentido do mundo, no entanto, pode ser encontrado explicitamente na arte mais do que na rede intangível das relações humanas. Lugares podem ser símbolos públicos ou campos de preocupação (*fields of care*). Mas o poder dos símbolos para criar lugares depende, em última análise, das emoções humanas que vibram nos campos de preocupação (TUAN, 1979, p. 421).

Nesse cenário, Bento Rodrigues era um lugar símbolo das relações sociais da comunidade, era o lugar da experiência do aprendizado. Sobre a perspectiva do lugar, Tuan (1979, p. 387) afirma que,

O lugar encarna as experiências e aspirações das pessoas. O lugar não é só um fato a ser explicado na ampla estrutura do espaço, ele e realidade a ser esclarecida e compreendida sob a perspectiva das pessoas que lhe dão significado. (grifo nosso).

Nesse contexto, lugares e objetos definem o espaço, dando-lhe uma personalidade geométrica, são núcleos de valor, atraem e repelem em graus variados de nuances (TUAN, 1983, p. 20). Assim, podemos afirmar que Bento Rodrigues é um núcleo de valor para os atingidos.

Dessa forma, o lugar pode adquirir profundo significado para o adulto por intermédio do contínuo acréscimo de sentimento ao longo dos anos. Cada peça

dos moveis herdados, ou mesmo uma mancha na parede, conta uma estória (Tuan, 1983, p.37). Nesse sentido, os atingidos gostavam da sua residência da forma que era, do formato original do quintal, das flores, das árvores, da estrutura das casas, das telhas de estilo colonial, da tinta desbotada, enfim, de todo o conjunto.

Sob a perspectiva de Holzer (1998, p. 86) o lugar enquanto uma experiência referente, essencialmente, ao espaço como é vivenciado pelos seres humanos. Um centro gerador de significados geográficos. Nesse contexto, esse espaço é um gerador de significados geográficos.

Como nativo de lugares, adquirimos e assimilamos informações diferentemente do que fazemos quando estamos viajando; e a observação pessoal, se diária ou casual, produz impressões diferentes na qualidade e no impacto daquela informação que construímos por meio de lições, livros, figuras, filmes ou visões totalmente imaginárias. A experiência, então pode ser direta e íntima, ou pode ser indireta e conceitual, mediada por símbolos (MACHADO, 1999, p.98). Dessa forma, as pessoas que nasceram e foram criadas em Bento possuem uma grande experiência com o lugar e uma relação direta e íntima com esse.

Dessa forma, elegeu-se o conceito de lugar porque Bento Rodrigues era um lugar de vivência, da troca de experiências, da construção do coletivo para a população atingida.

2.2. Percepção Ambiental

A percepção ambiental busca compreender as visões e as relações de determinadas comunidades com o meio ambiente. Levando em consideração as experiências desses sujeitos com esse espaço geográfico. Os estudos sobre essa temática surgiram nos anos de 1970, nos Estados Unidos, na escola Humanista ou Humanística, em contraposição à Geografia Tradicional.

Um grande estudioso dessa temática é Yi-Fu Tuan, escreveu diversos livros e artigos sobre o tema, entre eles estão: “Topofilia – Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente”. Publicado em New Jersey, Estados Unidos em 1974. Traduzido na década de 1980, pela Professora emérita Livia de Oliveira da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, campus de Rio Claro (SP).

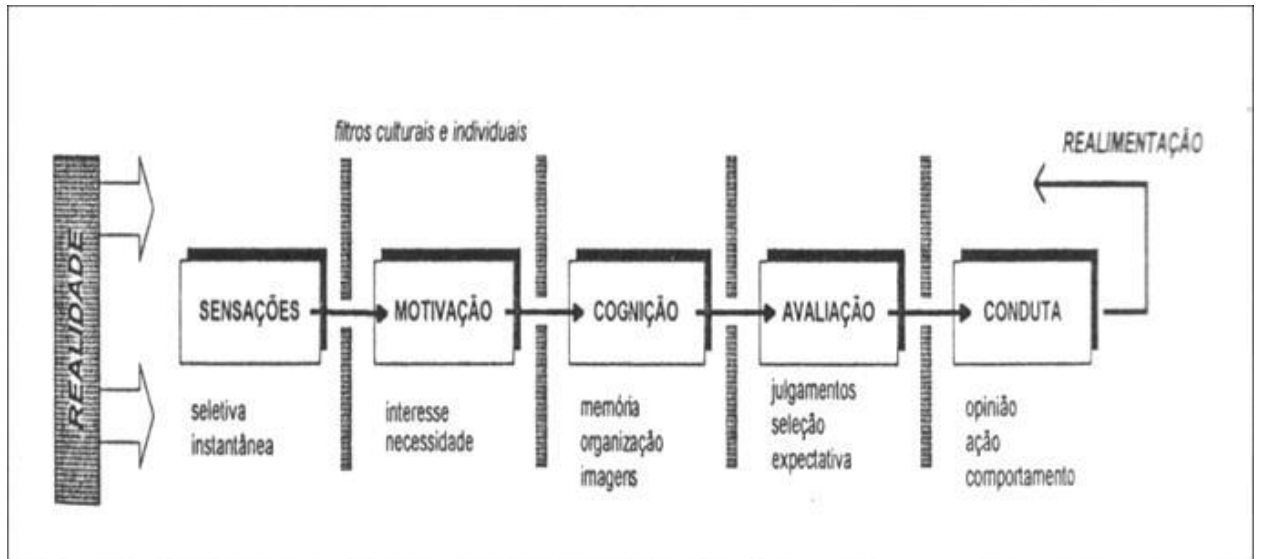
Outro livro muito importante de Yi-Fu Tuan é: “Espaço e Lugar a perspectiva da Experiência”. Publicado em 1977 pela University of Minnesota, Minneapolis, Estados Unidos. Traduzido em 1983, pela Professora Livia de Oliveira.

No cenário nacional a precursora desse tema foi a professora Livia de Oliveira que além de traduzir essas importantes obras, estudou e desenvolveu projetos sobre essa temática. Um livro pioneiro no cenário nacional é “Percepção Ambiental: a experiência brasileira” de Vicente Del Rio e Livia de Oliveira publicado no ano de 1999.

O conceito de percepção ambiental é muito amplo e estudado por diversos autores nacionais e internacionais e em diversas áreas do conhecimento, como: arquitetura, geografia, ecologia, psicologia etc. Para Tuan (1974, p.04), a percepção é como a resposta dos sentidos aos estímulos externos como a atividade proposital, nas quais certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados.

Sobre o processo perceptivo, Del Rio (1996) elaborou um esquema teórico ilustrando o processo perceptivo (figura 1), no qual cada sujeito possui filtros cultural e individual da realidade, pois de acordo com as sensações são seletivas e instantâneas, já a motivação é baseada no interesse e na necessidade, na cognição e está relacionada com a memória, organização, imagens, porém a avaliação está relacionada com julgamentos, seleção e expectativa e, por fim, a conduta está relacionada com a opinião, ação, comportamento, e esses itens sofrem uma realimentação.

Figura 1 - Esquema teórico do processo perceptivo

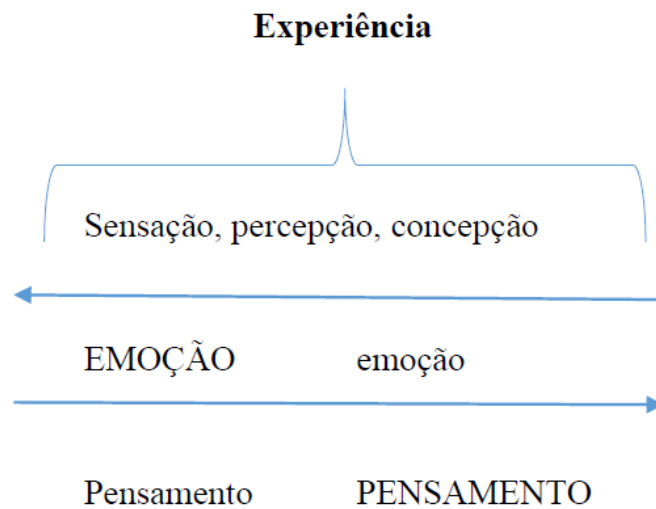


Fonte: Del Rio (1996, p.03)

Sobre os processos mentais relativos à percepção ambiental Del Rio (1999, p.09) afirma que é fundamental para compreendermos melhor as inter-relações entre o homem e o meio ambiente, suas expectativas, julgamentos e condutas. O mesmo autor afirma que a percepção ambiental é um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente. Que se dá por meio de mecanismos perceptivos propriamente ditos [órgãos sensoriais] e, principalmente, cognitivos.

Para Tuan (1983) a experiência envolve a sensação, a percepção e a concepção do sujeito e ambas estão conectadas com a emoção e o pensamento dele. Para tanto, o autor elabora a figura 2.

Figura 2 – Concepção da Experiência



Fonte: Tuan, 1983.

Dessa forma, a experiência é o termo que abrange as diferentes maneiras pelas quais uma pessoa conhece e constrói a realidade (Tuan, 1983, p.53). Sobre a importância da experiência na percepção ambiental, Tuan (1983) afirma que:

(...) A experiência implica a capacidade de aprender a partir da própria vivência. Experenciar é aprender; significa atuar sobre o dado e criar a partir dele. O dado não pode ser conhecido é uma realidade que é um constructo da experiência, uma criação de sentimentos e pensamento. (TUAN, 1983, p.10)

Para esse autor, a percepção envolve aspectos biológicos e também aspectos culturais:

[...] muito do que percebemos tem valor para nós, para a sobrevivência biológica, e para propiciar algumas satisfações que estão enraizadas na cultura. Atitude é primariamente uma postura cultural, uma posição que se toma frente ao mundo. Ela tem maior estabilidade do que a percepção e é formada de uma longa sucessão de percepções, isto é, de experiências. (TUAN, 1974, p.4).

O autor explora as ligações afetivas dos seres humanos com o meio ambiente, topofilia é:

Um sentimento de que a terra é um relicário de lembranças e (res)guarda a esperança. Sentimento expresso de que a terra é uma obra de apreciação estética e, ao mesmo tempo, substractum da vida, parte do ser, lugar da vida. Tudo isso que contém a palavra topofilia por toda a beleza de ver e de estar no mundo. TUAN (1974, p.339).

Sobre o conceito de topofilia Tuan (1974, p.338) afirma que,

A topofilia assume muitas formas e varia muito em amplitude emocional e intensidade. É um começo descrever o que elas são: prazer visual efêmero; o deleite sensual de contato físico; o apego por um lugar por ser familiar, porque ele representa o lar e representa o passado, porque evoca orgulho de posse ou de criação; alegria nas coisas devido à saúde e vitalidade animal.

Para Oliveira (2017, p.131) a percepção ambiental é,

Uma visão de mundo, de meio ambiente físico, natural e humanizado, na maioria é sociocultural e parcialmente é individual; é experiência em grupo ou particularizada; é atitude, uma posição, um valor, uma avaliação que se faz de nosso meio ambiente. Ou seja, usando o neologismo topofilia, para expressar os laços afetivos que desenvolvemos em relação ao nosso meio ambiente, direta ou simbolicamente.

No processo perceptivo o sujeito não se limita a receber passivamente os dados sensoriais, mas os organiza para lhes dar um sentido. A paisagem percebida é, portanto, também construída e simbólica (OLIVEIRA, 2017. p.166).

Em relação à percepção ambiental sob a abordagem da geografia humanista, Risso (2014, p. 311) salienta que,

Os estudos de percepção ambiental ou de percepção da paisagem são fundamentais para analisar os valores, os sentimentos em relação as paisagens. Neste sentido, a percepção do indivíduo e dos grupos sociais ou a subjetividade da paisagem passa a ser estudada, visando à compreensão do significado que a sociedade atribui ao espaço. (Risso, 2014, p.72)

Dessa forma, podemos afirmar que a percepção dos atingidos de Bento Rodrigues é construída pela relação de experiência do sujeito com o espaço,

com os objetos, lugares e imagens. Em relação à experiência, (Tuan, 1983, p.09) afirma que,

[...] é um termo que abrange as diferentes maneiras através das quais uma pessoa conhece e constrói a realidade. Estas maneiras variam desde os sentidos mais diretos e passivos com o olfato, paladar e tato, até a percepção visual ativa e a maneira indireta de simbolização.

Sendo assim, a percepção ambiental é variável de sujeito para sujeito e leva em consideração os estímulos que essa criança recebeu, nas diferentes etapas da sua vida, durante a adolescência até a fase adulta. A educação que essa criança obteve no meio familiar e na escola interfere na sua relação com o meio ambiente.

Foi necessário realizar um levantamento perceptivo por intermédio de narrativas em relação ao que as pessoas sentiram, vivenciaram e experienciaram referente a comunidade de Bento Rodrigues, além de analisar suas memórias de como era seu lugar, antes e depois do desastre. Além disso, o amavam, por ser o seu lugar, o seu espaço. Hoje, removidos deste lugar estão em pequenos apartamentos urbanos, separados de seus vizinhos, parentes e amigos. A mídia pouco trata do assunto. O que essa população quer é dignidade, é ter novamente o seu lar e reconstruir sua identidade na nova comunidade.

2.3. Desastres socioambientais e os Atingidos

Historicamente, os desastres socioambientais ocorrem na nossa sociedade, em algumas localidades de forma mais acentuada e em outras de forma mais branda. Para tanto, a Política Nacional de Defesa Civil (2007, p.08) conceitua desastre como,

Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais e ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. A intensidade de um desastre depende

da interação entre a magnitude do evento adverso e a vulnerabilidade do sistema e é quantificada em função de danos e prejuízos.

Compreende-se desastre como determinado acontecimento, que ocorreu em determinado espaço geográfico e trouxe graves consequências sociais, ambientais e econômicas para a população atingida. Esse evento modifica, consideravelmente a relação sociedade-natureza em um espaço geográfico.

Esses desastres podem produzir situações capazes de gerar grandes danos à natureza e ao próprio homem. Normalmente, os desastres humanos são consequências de: ações desajustadas geradoras de desequilíbrios no relacionamento socioeconômico e político entre os homens; profundas e prejudiciais alterações em seu ambiente ecológico (PNDC, 2007, p.41).

Segundo o Glossário da Defesa Civil Nacional (2007), “desastre” significa:

Resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema, causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais. A intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor afetado (CASTRO, 1990 in TOMINAGA, SANTORO e AMARAL, 2009 – p. 14).

Sobre a problemática dos desastres, (VALENCIO, 2009, p.12) salienta que,

Num desastre não emerge apenas demandas por contabilização de danos e prejuízos, mas demandas por identificação de responsabilidades ou, na ausência de uma expressão lusófona melhor, exige-se accountability, algo a mais que a mera redutibilidade dos discursos oficiais a dimensões puramente monetizáveis, posto que solicita esclarecimento, no plano político-social, das decisões que afetaram negativamente os diferentes sujeitos.

Nesse cenário, os desastres com barragens de rejeitos de mineração ocorrem em diversos países e em diferentes escalas, no Brasil já ocorreram vários desastres socioambientais com diferentes intensidades, mas o desastre

do rompimento da barragem do fundão no município de Mariana (MG) foi o maior desastre socioambiental de minério de ferro do mundo, segundo dados da Comissão Internacional de Grandes Barragens (ICOLD).

Vários autores trabalham com o conceito de atingido, dentre esses o professor Willian Menezes do Departamento de Letras da Universidade Federal de Ouro Preto, do grupo de estudos sobre Discurso e Memória (GEDEM), o atingido:

É um sujeito de direitos – um cidadão – que sofreu perda (material, psicológica, simbólica, ambiental etc.) em decorrência de um fenômeno externo e cujo responsável é um outro sujeito (no caso a mineradora). Apesar de todas as perdas, não perderam a condição de sujeitos de direitos. Assim, o termo impactados, quando aplicado aos atingidos, parece ser insuficiente para dar conta dos direitos porque representam, ao mesmo tempo, uma dimensão mais fluida em termos da definição de direitos e ressarcimentos. (Jornal A Sirene, Agosto/2016, p.8)

Segundo a professora Rita de Cassia Liberato (Departamento de Ciências Sociais da PUC Minas) e Eduardo Gontijo o termo “atingidos”,

É usado para designar pessoas ou comunidades abrangidas, acertadas, acometidas, afetadas ou impactadas por fenômenos naturais (tempestades, enchentes, deslizamentos, etc.) ou decorrentes de ações antrópicas, como construções barragens, alteração de cursos de rios, construção de estradas, incêndios, rompimentos de barragens, etc. A expressão impactado/as, empregado pela Samarco, reduz as perdas e, por extensão, o sofrimento, pois as pessoas podem ser impactadas por informações, notícias, etc. (Jornal A Sirene, agosto/2016, p.09)

A definição de atingido segundo o Movimento do Atingidos por Barragens (MAB), afirma que, “devem ser construídos pelas próprias famílias e

devem estar claro para todos, de forma a garantir que todos os atingidos sejam reconhecidos como tais” (Jornal A Sirene, Agosto/2016, p.9).

Para tanto, utilizamos os conceitos de desastre socioambiental e atingidos, pois, o rompimento da barragem do Fundão foi um desastre socioambiental, e os atingidos são as pessoas que foram seriamente afetadas, que sofreram diferentes tipos de perdas e danos decorrentes do desastre.

Nesse contexto, é necessário reduzirmos drasticamente a quantidade de desastres socioambientais que ocorrem no nosso país, uma possibilidade é se aliarmos a comunidade internacional e a órgãos ambientais, para cobrar ações efetivas da empresa Samarco, da Vale e da BHP Billiton e do governo brasileiro, além dos órgãos regulamentadores.

2.4. Vulnerabilidade Socioambiental

Existem diferentes formas de conceituar a vulnerabilidade social, pois diferentes áreas do conhecimento utilizam esse termo. Utilizamos esse termo porque a comunidade atingida está sofrendo um processo de vulnerabilidade socioambiental. Para a Política Nacional de Defesa Civil (2007, p. 9) a vulnerabilidade,

É a condição intrínseca ao corpo ou sistema receptor que, em interação com a magnitude do evento ou acidente, caracteriza os efeitos adversos, medidos em termos de intensidade dos danos prováveis. É ainda, uma relação existente entre a magnitude da ameaça, caso ela se concretize, e a intensidade do dano consequente.

Na concepção de Dubois-Maury e Chaline (2004), a vulnerabilidade significa (...) “Riscos, quer sejam endógenos ou exógenos, é uma noção complexa, pois pode ter conteúdos humanos, econômicos, patrimoniais, tecnológicos e organizacionais que se diversificam no espaço e no tempo” (DUBOIS-MAURY; CHALINE, 2004, p.21).

Nesse contexto a população atingida está passando por um processo de vulnerabilidade, pois, perderam seus bens materiais e imateriais, perderam suas casas, estão morando em um lugar que elas não se identificam. Sobre essa temática Marandola Jr. (2006, p. 36) afirma que,

Estilos de vida, atitudes, condutas e valores que podem fazer parte de uma família, cultura, região ou outras esferas coletivas nas quais a pessoa está inserida, ligam-se a perspectivas pessoais, percepções e à própria experiência no aumento da segurança, tanto no campo existencial como na dimensão objetiva da vulnerabilidade (MARANDOLA JR., 2006A; p.36 2006B).

Os autores Marandola Jr.; Hogan (2006, p. 36) buscam construir um conceito interdisciplinar de vulnerabilidade,

A vulnerabilidade é evocada na tradição de estudos sobre a pobreza enquanto um novo conceito forte, na esteira dos utilizados em outros tempos como exclusão/inclusão, marginalidade, apartheid, periferização, segregação, dependência, entre outros.

Marandola Jr; Hogan (2006, p.37) ainda afirmam que:

Vulnerabilidade é extremamente dinâmica, além de poder apresentar sazonalidades até em pequena escala temporal. Isto porque uma avaliação de vulnerabilidade passa pela compreensão do perigo envolvido (eventos que causam danos), do contexto geográfico e da produção social (as relações sociais), culturais, políticas, econômicas e a situação das instituições), que revelarão os elementos constituintes da capacidade de resposta, absorção e ajustamento que aquela sociedade ou lugar possuem para enfrentar o perigo.

Acseirad (2006) afirma que na maioria das vezes a condição vulnerável é apontada para os sujeitos e não para os processos que os tornam vulneráveis. O mesmo autor salienta que,

A vulnerabilidade é uma noção relativa - está normalmente associada à exposição aos riscos e designa a maior ou menor susceptibilidade de pessoas, lugares, infraestruturas ou ecossistemas sofrerem algum tipo particular de agravo. Se a vulnerabilidade é decorrência de uma relação histórica estabelecida entre diferentes segmentos sociais, para eliminar

a vulnerabilidade será necessário que as causas das privações sofridas pelas pessoas ou grupos sociais sejam ultrapassadas e que haja mudança nas relações que os mesmos mantêm com o espaço social mais amplo em que estão inseridos [...] consideradas, as relações e contextos, diferentes “vulnerabilidades”, diferentes situações e condições que se articulam nos distintos momentos e localizações. (ACSELRAD; 2006, p. 2 e 5)

Historicamente, o subdistrito atingido possuía pessoas vulneráveis. No entanto, com o desastre essa vulnerabilidade se acentua. Portanto, nessa pesquisa utilizamos o termo vulnerabilidade como categoria de análise, pois compreende-se a vulnerabilidade como um processo que a comunidade está passando. Em campo ficou evidente a vulnerabilidade dos atingidos, pois, ainda está em fase de construção a nova comunidade de Bento Rodrigues. Todo esse processo é extremamente desgastante para todos os atingidos.

Capítulo 3 – Bento Rodrigues: o habitar em risco em meio ao contexto da mineração em Minas Gerais

A comunidade de Bento Rodrigues está localizada no município de Mariana, no Estado de Minas Gerais e historicamente se sustenta sobre a cultura da mineração. O Estado possui inúmeras jazidas de bens minerais e foi precursor na extração de recursos minerais, entre esses: ferro, alumínio, bauxita, ouro, dentre outros. No entanto, para extração desses minérios acabou gerando uma grande quantidade de rejeitos.

3.1 . A atividade mineraria – Mariana no contexto da mineração

O município de Mariana foi a primeira vila, a primeira cidade e também capital do estado de Minas Gerais. Durante o século XVII, foi uma das principais cidades produtoras de ouro para o Império Lusitano. O município tornou-se a primeira capital da então capitania de Minas Gerais, pois, participou de uma competição, ou seja, a vila que arrecadasse a maior quantidade de ouro seria elevada ao status de cidade.

Sobre a formação histórica do município de Mariana a enciclopédia do IBGE (1959, p. 50) afirma que,

Mariana, primitivamente Ribeirão do Carmo, foi a primeira entre as cidades surgidas por efeito das expedições de bandeirantes paulistas, que a partir da última década do século XVII, demandaram as Minas Gerais. E foi também, no dizer do historiador Diogo de Vasconcelos, o centro de onde se irradiou a conquista definitivamente do território.

O surgimento do município é datado do final do século XVII. Essa região pertencia à Capitania de Itanhaém, era um território de difícil acesso, e por meio das ordens dos donatários da capitania de Itanhaém, vários bandeirantes

da região de Taubaté (primeira cidade do Vale do Paraíba), iniciaram a exploração de ouro nas proximidades da Serra da Mantiqueira.

Já na segunda metade do Século XVII, constituíram o primeiro núcleo colonial no território das Minas Gerais. Segundo dados do IBGE (1959, p.49) afirma que,

Na data de 8 de abril de 1711 o governador do Rio de Janeiro Antônio de Albuquerque Coelho de Carvalho designou no arraial do Ribeirão do Carmo, a Vila do Ribeirão de Nossa Senhora do Carmo, confirmada por Carta Régia de 14 de abril de 1712 com o nome mudado para Vila Real de Nossa Senhora, esse mudou de nome em 23 de abril de 1745 para cidade de **Mariana**, essa denominação foi decorrente de uma homenagem à rainha *D. Maria Ana de Áustria*, esposa do rei D. João V.

O município está situado no norte da zona da mata mineira e pertence ao quadrilátero ferrífero no estado de Minas Gerais. Apresenta também uma bela arquitetura com monumentos históricos como igrejas e casarões, conservados e datados do período colonial. Sua economia é dependente, principalmente, da extração de minérios, do turismo e das empresas de mineração que estão localizadas no município.

Nesse contexto, apresentamos alguns dados (IBGE, 2010 e IBGE, 2016) que ajudam a compreender o município de Mariana (MG). No ano de 2010, no censo demográfico o contingente populacional era de 54.219 pessoas e possuía uma densidade demográfica de 45,40 Hab./Km². Já no ano de 2016 possuía uma população estimada de 59.343 pessoas (IBGE, 2016). No ano de 2017 a população estimada era de 59.857 pessoas (tabela 1).

Tabela 1 – Dados da população do município de Mariana – MG

Dados do IBGE	População
Censo demográfico de 2010	54.219 pessoas
Censo demográfico de 2016	59.343 pessoas
Censo demográfico de 2017	59.857 pessoas

Fonte: Dados do IBGE. Elaborado pela autora. 2018.

Os dados apresentados na tabela acima mostram que a população de Mariana vem aumentando.

Em relação aos aspectos físicos, está localizada na unidade geomorfológica conhecida como Quadrilátero Ferrífero nas proximidades da serra do Caraça, possui o relevo de forma ondulada além da presença de planaltos. No limite dos municípios de Mariana e Ouro Preto está localizado o Parque Estadual do Itacolomi, onde se encontra o Pico do Itacolomi, que é o ponto mais alto do município de Mariana, com 1.772 metros de altitude.

O município possui alguns pontos turísticos, como: a mina da Passagem que é a maior mina de ouro aberta à visitação do mundo, cachoeiras, paisagens da serra do Itacolomi, além de igrejas e casarões do período colonial, bem como festas tradicionais.

A rede hidrográfica que compõem o município pertence à bacia do rio Doce, do rio do Carmo, que é o principal rio do município e separa o centro histórico da parte mais nova do município, o rio Gualaxo do Sul além de outros rios e córregos menores, que estão localizados nas adjacências do município.

O município é composto de nove distritos: Santa Rita Durão, Camargos, Bandeirante, Monsenhor Horta, Cláudio Manuel, Furquim, Passagem de Mariana, Padre Viegas, Cachoeira do Brumado (Prefeitura Municipal de Mariana, 2017). (Figura 3).

Figura 3 – Distritos do município de Mariana - MG



Fonte: www.thinglink.com. 2018.

No setor econômico possui um produto interno bruto (PIB/per capita) de 52.705,53 (IBGE, 2015). Grande parte da arrecadação do Estado de Minas Gerais vem da extração de minérios de ferro. Assim, selecionamos os dez municípios que mais produzem minérios de ferro no estado, no ano de 2014 (antes do rompimento da barragem do Fundão) na tabela 2.

Nesse cenário, a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) mostra os municípios, a quantidade de títulos que os municípios possuem, o valor em reais da operação, do recolhimento do CFEM e do recolhimento CFEM por porcentagem. A quantidade de títulos de uma mesma empresa pode variar (tabela 2).

Tabela 2 – Municípios com maior arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) em 2014

Maiores Arrecadadores de Minério de Ferro – 2014 - CFEM					
Municípios		Quantidade de Títulos	Valor		
			Operação	Recolhimento CFEM	Recolhimento CFEM %
1	Nova Lima	5	6.147.435.170,88	106.560.234,82	1,73%
2	Itabira	1	4.742.196.365,31	87.321.714,71	1,84%
3	Itabirito s	6	3.547.695.574,55	63.147.869,64	1,77%
4	Mariana	3	2.857.581.265,75	59.146.160,88	2,06%
5	Brumadinho	9	1.845.330.471,56	31.027.353,83	1,68%
6	Ouro Preto	2	1.251.549.260,17	27.570.410,68	2,20%
7	Catas Altas	2	651.976.103,51	11.707.714,61	1,79%
8	Sarzedo	1	563.541.962,86	8.304.698,68	1,47%
9	Itatiaiuçu	5	459.031.282,19	8.159.442,27	1,77%
10	Barão dos Coais	1	401.416.798,40	7.401.299,23	1,84%

Elaborado por Quadros, L.S. (2018) com dados do DNPM (2014).

Os dados apresentados na tabela 3 mostram a arrecadação do município de Mariana (MG) desde o ano de 2004 até o ano de 2017. No ano de 2015 (ano que ocorreu o desastre), o ano de 2016 (pós-desastre) e 2017, com esses dados podemos observar como se comportou a arrecadação do município de Mariana.

Esses dados mostram que o lucro anual da empresa gira em torno de bilhões e o recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais, a arrecadação que é destinada a administração pública é pouca, em relação a degradação ambiental que a extração de minério causa no meio ambiente.

Tabela 3 - Arrecadação do Município de Mariana (MG) desde 2004 até 2017

Ano	Quantidade de Títulos	Valor		
		Operação	Recolhimento CFEM	Recolhimento CFEM %
2004	1	1Bi 309 milhões.	22 milhões	1,68%
2005	1	1Bi 309 milhões	22 milhões	1,68%
2006	1	368 milhões	6 milhões	1,70%
2007	1	936 milhões	15 milhões	1,68%
2008	1	1bi 284 milhões	22 milhões	1,71%
2009	1	1bi 328 milhões	23 milhões	1,76%
2010	1	1bi 494 milhões	27 milhões	1,82%
2011	1	2 bi 383 milhões	44 milhões	1,86%
2012	1	2 bi 540 milhões	52 milhões	2,05%
2013	1	3 bi 769 milhões	76 milhões	2,02%
2014	3	2 bi 857 milhões	59 milhões	2,06%
2015	3	3 bi 292 milhões	73 milhões	2,22%
2016	3	2 bi 271milhões	65 milhões	2,88%
2017	7	3 bi 570 milhões	65 milhões	1,84%

Elaborado por Quadros, L.S. 2018, com dados do DNPM (2017).

Dessa forma, os valores arrecadados pelo CFEM são repassados mensalmente para o município de Mariana e devem ser utilizados pelo poder público para melhoria da saúde, educação, meio ambiente e infraestrutura, ou seja, em benefícios da população.

Nesse contexto, a atividade de mineração é muito importante para a economia dos municípios e também para o Estado. No entanto, esse fato não deve isentar as grandes empresas de mineração que operam nos municípios atingidos, as empresas também deveriam investir em pesquisas e novas

tecnologias para diminuir a quantidade de rejeitos que são lançados no meio ambiente.

3.2. O subdistrito de Bento Rodrigues

Com a expansão e o desenvolvimento do município de Mariana ocorreu a formação de novos distritos e subdistritos, entre eles o subdistrito de Bento Rodrigues que pertence ao distrito de Santa Rita Durão. Ele foi um centro de mineração de ouro relevante durante o século XVIII e faz parte da histórica Estrada Real que atravessava o seu antigo centro urbano.

Segundo o “Dicionário histórico-geográfico de Minas Gerais” de Waldemar de Almeida Barbosa (1971, p. 62), este descreve Bento Rodrigues com as seguintes características:

Famoso arraial, centro de mineração, surgido na época do bandeirismo, no termo de Ribeirão do Carmo. ‘Com a mesma emulação, fez sua tropa o Pe. João de Faria Fialho e, em breve tempo, descobriu o ribeirão de seu nome, porém, como os que tinham mais armas e mais séquito eram sempre nestes descobrimentos os mais aquinhoados, determinaram-se os mal contentes a formarem novas bandeiras. Uma destas descobriu e socavou o ribeirão que se chamou Bento Rodrigues, nome do cabo, de tanta grandeza, que tiraram nele bateia de 200 e 300 oitavas, sendo a pinta geral de duas e três oitavas e tanta a gente que concorreu, que; no ano de 1697, valeu o alqueire e mil sessenta e quatro oitavas e o mais na proporção. (Grifo nosso)

Em relação ao surgimento da capela de São Bento, o dicionário histórico-geográfico de Minas Gerais (1971) informa que foi construída em 1718. O mesmo dicionário, mostra dados sobre a quantidade de população que morava no distrito. Barbosa (1971, p.8), afirma que, “Num recenseamento verificado em 1831, o ‘distrito de paz de Bento Rodrigues’ apresentava 318 livres, 136 cativos, num total de 454 habitantes”.

Antes da destruição da comunidade, havia duas Igrejas: a igreja de São Bento, padroeiro da comunidade (figura 4), datada de 1718, da época do

surgimento do subdistrito, apresentava arquitetura barroca e foi totalmente destruída pelos rejeitos de mineração. A outra é a capela de Nossa Senhora das Mercês que não foi destruída pela lama.

Figura 4: Altar da Igreja de São Bento – Padroeiro da comunidade



Fonte: Oliveira, 2016.

Sobre as características da formação de Bento Rodrigues, Oliveira (2016, p.18) salienta que,

Bento Rodrigues, fazia parte da chamada Estrada Real, um circuito/roteiro turístico que tem a chancela do Sistema FIEMG, criado em 1999, com cerca de 1600 quilômetros de extensão. A Estrada Real é a maior rota turística do país, passando por Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Hoje, ela resgata as tradições do percurso valorizando a identidade e as belezas da região. O roteiro segue basicamente os antigos caminhos oficiais de transporte de mercadorias, escravos, ouro e diamantes e que serviam de ligação entre as minas e o litoral e que surgiram em fins do século XVII.

No livro “Pluto Brasiliensis” (Riquezas do Brasil) de W. L. von Eschwege apresenta o arraial de Bento Rodrigues no “caminho dos Diamantes” no mapa

“Parte da Nova Carta da Capitania de Minas Gerais”, que o autor percorreu no ano de 1.811 (figura 5).

Figura 5 - Parte da Nova Carta da Capitania de Minas Gerais, Bento Rodrigues no “Caminho dos Diamantes”



Fonte: W. L. von Eschwege (1811) mapa “Parte da Nova Carta da Capitania de Minas Gerais”, Bento Rodrigues no “Caminho dos Diamantes”.

Historicamente Bento Rodrigues possuía uma população vulnerável que se formou muito antes da instalação da mineração de ferro. Era uma comunidade formada pela extração de ouro de aluvião e posteriormente a mineração de ferro, a qual se instalou nas proximidades da comunidade.

A comunidade está localizada a 51 km da sede do município de Mariana-MG, e a 2,5 km da empresa de mineração Samarco S.A, nas proximidades está o rio Gualaxo do Norte, onde estão localizados os povoados e distritos de Paracatu, Paracatu de Baixo, Camargos, Barra Longa, Santa Rita Durão, Barreiro e Gesteira que foram seriamente afetados pela grande carga de rejeito.

No entanto, com a instalação das barragens para armazenar os rejeitos de minério de ferro, esse espaço aos poucos se tornou mais vulnerável, pois, de acordo com informação coletada durante os relatos: havia a ameaça de um rompimento e as pessoas relatam que havia esse medo, mas o gerente da empresa Samarco afirmava que a comunidade estava em segurança, que nada poderia acontecer.

A comunidade era um espaço seguro, onde as pessoas exerciam a sociabilidade, troca de experiências e construção de vivências nesses lugares nas praças, nas casas, na cachoeira, no rio, nas festas das igrejas, nas calçadas e nos portões das casas.

Sobre a perda do patrimônio cultural da comunidade, Oliveira (2016) salienta que,

Os prédios não eram tombados pelo Iphan (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), mas faziam parte do inventário municipal, onde são catalogados bens materiais de Mariana para posterior processo de acautelamento federal. A arquidiocese destaca que uma das principais perdas do patrimônio religioso aconteceu com o arruinamento da Igreja de São Bento, fundada no século XVIII. A igreja fazia parte do inventário histórico municipal desde o ano de 2004. Segundo a arquidiocese, a igreja ficou totalmente coberta pelos rejeitos das barragens da Samarco, restando apenas um pedaço do telhado à mostra. (OLIVEIRA, 2016, p. 40)

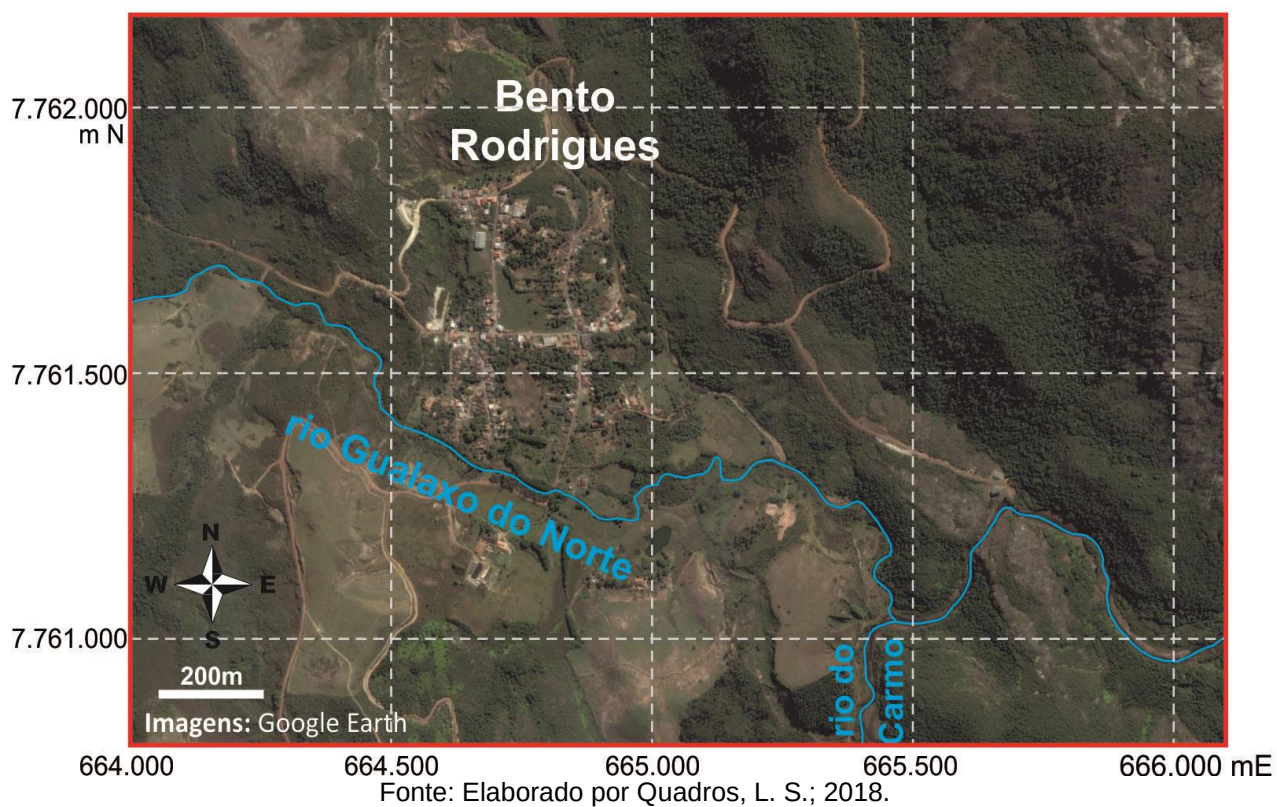
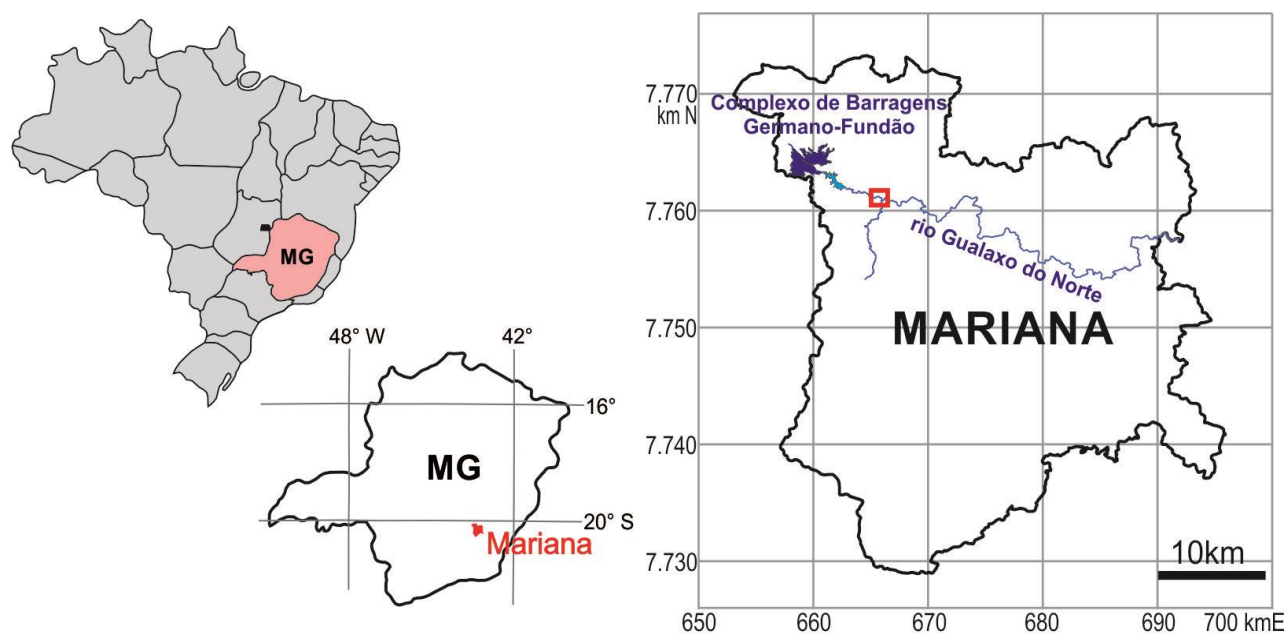
O patrimônio histórico e cultural foi sendo construído no decorrer do tempo e foi destruído no desastre socioambiental.

A área de estudo está localizada no Estado de Minas Gerais no município de Mariana, na (figura 6), podemos observar Bento Rodrigues, os

rios Gualaxo do Norte e rio do Carmo que passavam ao lado da comunidade atingida.

Bento Rodrigues hoje está localizado nas proximidades do complexo minerário de barragens Germano - Fundão da Samarco S.A e da Vale, que abrange três barragens de contenção de rejeitos de minério de ferro (figura 6) e está localizada entre os municípios de Mariana e Ouro Preto.

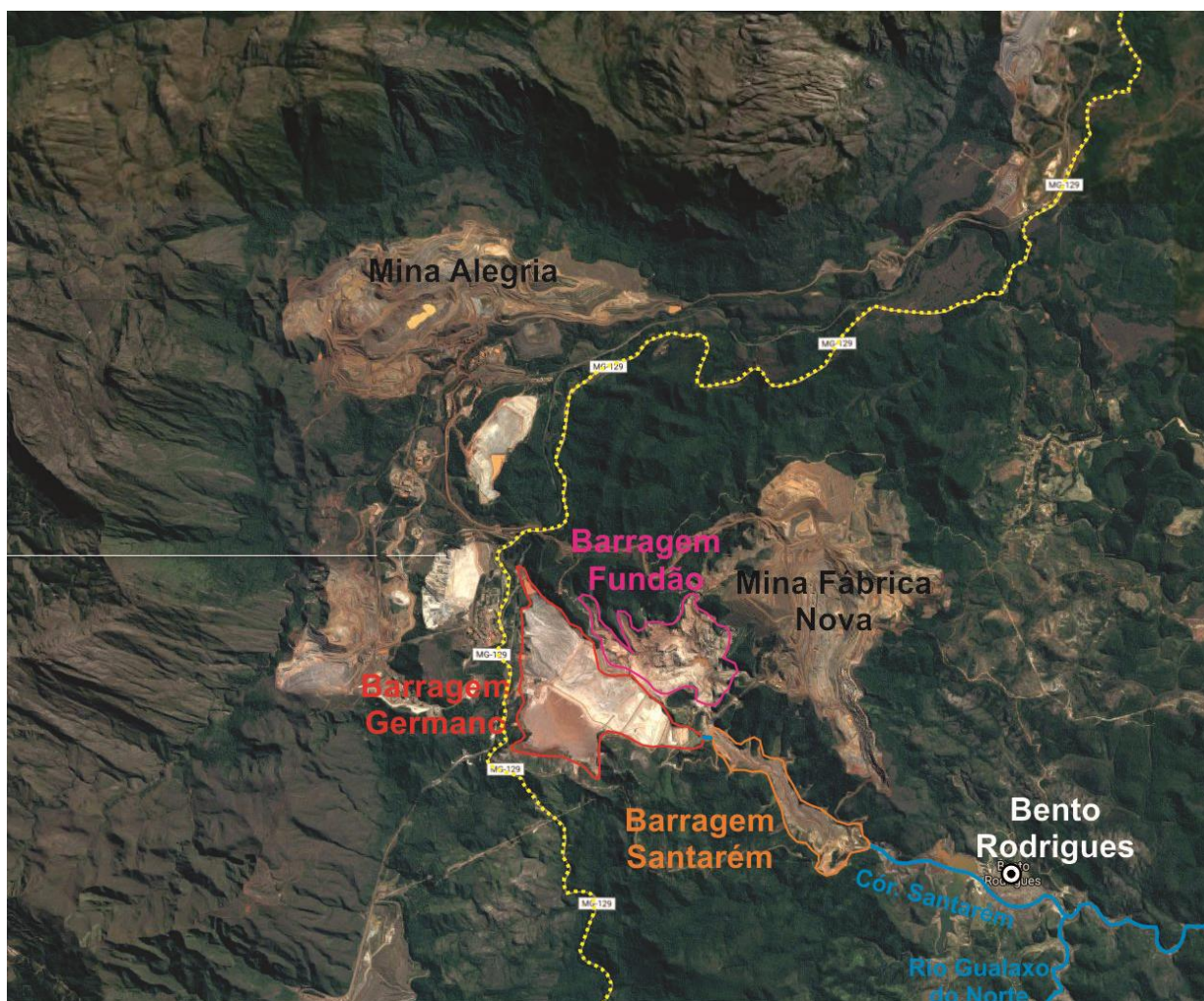
Figura 6 - Localização da Área de Estudo



Em relação aos municípios vizinhos, Mariana está localizada cerca de 12 km de Ouro Preto, 45 km de Ouro Branco, 60 km de Itabirito e a 90 km de Belo Horizonte.

Na figura 7, observamos a localização do complexo minerário, o qual abrange as barragens de Germano, do Fundão e de Santarém.

Figura 7 – Localização do Complexo Minerário da Samarco S.A



Elaborado por: Quadros, 2018.

Bento Rodrigues, antes do desastre, possuía 207 imóveis e 600 habitantes (IBGE, 2014). Após o desastre a população entrevistada está morando em bairros periféricos da cidade de Mariana.

3.3. A Barragem rompeu: casos de desastres no mundo, no Brasil e em Minas Gerais

O rompimento de barragens de rejeitos é um problema recorrente em nosso país. Desde o ano de 1986 temos confirmações de rompimentos de barragens de rejeitos, em Itabirito – MG, com a extração de minério de ferro. Em 2001, em Sebastião das Águas Claras – MG ocorreu um rompimento de uma barragem de rejeitos de minério de ferro.

No ano de 2014, ocorreu outro rompimento de barragem de rejeitos na Mina de Herculano no município de Itabirito (MG) que também realiza a extração de ferro. E em 2015, o rompimento da barragem de rejeito de minério de ferro da mineradora Samarco, Vale e BHP Billiton no município de Mariana – MG.

E em 25 de fevereiro de 2019 ocorreu o maior desastre socioambiental da história do Brasil, foi o rompimento da barragem da empresa Vale, localizada na área rural do município de Brumadinho (MG) nas proximidades do córrego do Feijão, nesse rompimento morreram 243 pessoas entre funcionários da empresa Vale e de empresas terceirizadas que prestavam serviços para a Vale e também moradores do entorno.

As ações da legislação brasileira são deficitárias e lentas, visto que apenas no ano de 2001, a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM/MG) desenvolveu um modelo de gestão de barragens de rejeitos, que foram classificadas quanto ao seu potencial de dano ambiental, podendo ser alto, médio ou baixo.

Esse modelo de gestão é importante para manter um monitoramento das barragens de rejeitos e ainda auxiliar a auditoria técnica de segurança. Sendo assim, no ano de 2002 foi criada a Resolução Semad nº 99/2002, que formulou um cadastro para realizar o levantamento do número e do tipo de barragens de rejeitos e resíduos existentes nas indústrias e minerações do Estado de Minas Gerais, para propor ações e diminuir os riscos de novos acidentes ambientais.

Sendo assim, a FEAM organizou um amplo processo de debates sobre essa temática, com a participação de representantes do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (Crea/MG), Organizações Não Governamentais e do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam) e de empreendedores. Esses debates resultaram na aprovação da Deliberação Normativa – DN Copam nº 62/2002, que define critérios de classificação do Potencial de Dano Ambiental para barragens de contenção de rejeitos, de resíduos e de reservatórios de água em empreendimentos industriais e minerários.

Vários municípios da região do quadrilátero ferrífero possuem sua economia baseada na extração de minérios. Por exemplo, o município de Mariana/MG arrecadou R\$ 20,5 milhões, ou seja, 54% da receita do município. (SAMARCO, 2016). Esse dado, mostra como o município é dependente da atividade mineraria.

Os dados apresentados nas tabelas 4 e 5 comprovam que o rompimento da barragem do Fundão, que ocorreu em 05 de novembro de 2015, é o maior rompimento de barragem de rejeitos de minério de ferro do mundo, em volume de rejeitos vazados, foram 55 milhões de metros cúbicos de rejeito de minério de ferro que impactaram o meio ambiente.

No entanto, no dia 25 de janeiro de 2019 no município de Brumadinho, também no estado de Minas Gerais temos outro rompimento de barragem do córrego do Feijão pertencente à empresa Vale que lançou 10 milhões de m³ de rejeitos de minério de ferro nos rios e córregos da região, e matou um total de 270 pessoas, dessas 28 estão desaparecidas. Esse rompimento foi o maior do mundo, em relação a perdas de vidas humanas.

A área afetada em 25 de janeiro de 2019 é de 269,84 hectares (IBAMA, 2019, p.1) Além de destruição de Áreas de Preservação Permanente, morte de animais domésticos, destruição de propriedades rurais. O desastre de Brumadinho é também o maior desastre que matou trabalhadores, pois grande

parte dos mortos eram trabalhadores da empresa Vale e de empresas terceirizadas que prestavam serviço para a Vale. (DEFESA CIVIL MINAS GERAIS, 2019).

Nas tabelas 4 e 5 elencamos os desastres que ocorreram no Brasil e no mundo, sua localização, minério extraído, ano, agravante antrópico e os prejuízos de acordo com a tabela 6.

Tabela 4 - Rompimentos de barragens de minério de ferro no cenário mundial desde 1948

Localização da barragem/País/Estado/Município	Data do acidente	Quantidade de rejeitos liberados (m³)	Impactos
Canadá. Kimberley,	1948	1.100,000	Destruição da flora e da fauna, danos ambientais.
Rússia. Balka Chuficheva	20/01/1981	3.500.000	Rejeitos avançaram por 1,3 km, danos ambientais.
Ucrânia, Mirolubovka.	15/01/1984		Impactos ambientais.
Tesero, Itália. Vilarejo de Stava	19/07/1985	180 mil m³	268 mortos, destruição do Vale Rio di Stava, destruiu 63 prédios, demoliu 8 pontes, danos ambientais, sociais e econômicos.
Huangmeishan, China.	1986		19 pessoas mortas, danos ambientais.
Brasil. Minas Gerais. Itabirito.	05/1986	100.000	Impactos ambientais, sociais e econômicos, destruição da flora e da fauna. 7 mortes. Registro mais antigo do estado de Minas Gerais.
Brasil. Belo Horizonte. Fernandinho.	1986		Impactos ambientais, sociais e econômicos, destruição da flora e da fauna. Contaminação de rios.
China. Xishimen	21/03/1987	2.230	Impactos ambientais, sociais e econômicos.
Canadá, Kimberley.	23/08/1991		Destruição da flora e da fauna, danos ambientais.
Brasil. Minas Gerais. São Sebastião das Águas Claras.	22/06/2001	80 hectares da mata Atlântica foram destruídos	2 mortes, danos ambientais, sociais e econômicos para a população atingida.
Taoshi, Linfen City, Xiangfen country, Shanxi province, China.	08/09/2008		254 pessoas mortas e 35 feridas. Colapso de um reservatório de resíduos em uma mina ilegal.
Brasil. MG. Itabirito. Mina do Herculano.	10/09/2014		Impactos ambientais, sociais e econômicos 2 trabalhadores morreram. Contaminação do rio das Velhas na região metropolitana de Belo Horizonte.
Brasil. MG. Mariana. Subdistrito de Bento Rodrigues. Samarco Mineração.	05/11/2015	60 milhões m³	Onda de lama destruiu Bento Rodrigues, destruindo 158 casas, 19 pessoas mortas; a lama contaminou o rio Gualaxo, rio Carmo e o Rio Doce ao longo de 663 km.
Tonglvshan Mine, Hubei province, China.	12/03/2017	200.000m³	Os rejeitos inundaram a lagoa de peixe a jusante de aprox. 27 hectares. Três pessoas foram mortas.
Brasil. Minas Gerais,	25/01/2019	10 milhões de m³ de	Morte de 270 pessoas, dessas 28 ainda estão desaparecidas. Além de

Brumadinho. ²		rejeitos	grandes impactos ambientais, sociais e econômicos na região atingida. Contaminação do rio Paraopeba.
--------------------------	--	----------	--

Fonte: Dados do Comissão Internacional de Grandes Barragens) (ICOLD). Elaborado por: Quadros, L.S. 2018.

Tabela 5 – Rompimentos de barragens e seus agravantes antrópicos ocorrido no Brasil

Desastres	Minério extraído	Local da barragem	Municípios afetados	Data	Quantidade de rejeitos	Agravante Antrópico	Prejuízos socioambientais
Mineradora Rio Verde.	Minério de ferro	São Sebastião das águas Claras/Minas Gerais.	São Sebastião das águas Claras, distrito de Nova Lima, região metropolitana de Belo Horizonte.	22/06/2001			• 5 funcionários morreram. • Impactos ambientais por 43 hectares e 6,4 km de assoreamento do leito do córrego Taquaras. • Destruição da renda do distrito com ecoturismo.
Rompimento da Barragem da mineradora Rio Pomba Cataguases	Bauxita	Miraí/ Minas Gerais	Miraí (MG); Muriaé (MG) Patrocínio do Muriaé (MG) Itaperuna (RJ); Laje do Muriaé (RJ)	10/01/2007	2 milhões de m ³ de rejeitos.	Lançamento de 2 milhões de m ³ de bauxita no município e em outros 4 municípios. 4 mil moradores desalojados e 1.200 casas atingidas	• Contaminação de córregos. • Várias pessoas afetadas. • Danos sociais e ambientais.
Rompimento da barragem da Mineração Herculano	Minério de ferro	Itabirito/ Minas Gerais	Itabirito (MG)	10/09/2014		Funcionários da empresa afirmaram que dias antes foram detectadas trincas na barragem que estava inativa.	• Morte de 3 operários. • Contaminação de um córrego. • 300 moradias afetadas. • Mineradora não indenizou as famílias atingidas. • Graves impactos ambientais em córregos da bacia hidrográfica do Rio das Velhas, que abastece a

² Dados da Defesa Civil de Minas Gerais, acrescentados pela autora. 2019

							região metropolitana de Belo Horizonte. Em 03/12/2015, a mineradora firmou-se um termo de compromisso com o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) para pagar R\$ 8,5 milhões, até 2018.
Rompimento da Barragem do Fundão	Minério de ferro	Mariana/ Minas Gerais	No Estado de Minas Gerais: Acaiaca; Aimorés; Alpercata; Antônio Dias; Barra Longa; Belo Oriente; Bom Jesus do Galho; Bugre; Caratinga; Conselheiro Pena; Córrego Novo; Coronel Fabriciano; Dionísio; Fernandes Tourinho; Galileia; Governador Valadares; Iapu; Ipaba; Ipatinga; Itueta; Mariana; Marliéria; Naque; Nova Era; Periquito; Pingo-d'Água; Ponte Nova; Raul Soares; Resplendor; Rio Casca; Rio Doce; Santa Cruz do Escalvado; Santana do Paraíso; São Domingos do Prata; São José do Goiabal; São Pedro dos Ferros; Sem Peixe; Sobrália; Timóteo; Tumiritinga; Rio Casca; No Estado do Espírito Santo: Baixo Guandu; Colatina; Linhares; Marilândia.	05/11/ 2015	60 milhões de m³ de lama contaminada.	A empresa tinha conhecimento da necessidade de obras na barragem de contenção de rejeitos	- Destruição do Subdistrito de Bento Rodrigues. 19 Mortes. - Contaminação da Bacia do Rio Doce. - Morte e contaminação da flora e da fauna na região afetada do estado de MG, Espírito Santo e litoral do Espírito Santo. - Contaminação de 663 km de extensão de Mariana a Colatina (ES). - Perdas Materiais.
Desastre em barragem de bauxita da mineradora Norks Hydro, empresa norueguesa instalada.	Bauxita	Barcarena/P ará	Vila Bom Futuro.	17/02/ 2017		Empresa tinha um duto clandestino que jogava soda caustica e chumbo em área de mangue. Transbordamento de bacia de lama vermelha após fortes	- Contaminação por metais pesados, chumbo, sulfetos na comunidade Vila Bom Futuro, além de contaminar córregos e igarapés da região. - Intoxicação na população ribeirinha. - Contaminação da água, morte

						chuvas.	de peixes e animais domésticos. • Líquidos altamente alcalinos e carregados de metal inundaram as áreas residenciais circundantes, tornando inutilizável o abastecimento de água potável na área.
Vazamento de um mineroduto da empresa Anglo American Minério de Ferro	Minério de ferro	Santo Antônio da Grama/ Minas Gerais		12/03/ 2018	947 toneladas de minério de ferro em Santo Antônio da Grama.		• Poluição de rios e córregos do entorno do mineroduto. • Polpa vazada contém 70% de minério de ferro e 30% de água. • Danos ambientais, sociais e econômicos.
Vazamento de mineroduto da empresa Anglo American	Minério de ferro	Santo Antônio da Grama/ Minas Gerais		29/03/ 2018	647 toneladas de minério de ferro.		• Poluição de rios e córregos do entorno do mineroduto. Além de outros danos ambientais.
Rompimento da barragem de rejeito da empresa Vale	Minério de ferro	Brumadinho/ Minas Gerais	Brumadinho, Betim, Brumadinho, Curvelo, Esmeraldas, Felixlândia, Florestal, Fortuna de Minas, Igarapé, Juatuba, Maravilhas, Mário Campos, Morada Nova de Minas, Papagaios, Pará de Minas, Paraopeba, Pequi, Pompéu, São Joaquim de Bicas e São José da Varginha.	25/01/ 2019	10 milhões de rejeitos	Já havia indícios que que a barragem não era segura e a empresa se omitiu.	• 197 óbitos; 111 sem contato (dados atualizados em 09 de março de 2019 da Defesa Civil MG) • Danos ambientais, sociais e econômicos. • Contaminação de córregos e do rio Paraopeba

Fonte: Dados do Comissão Internacional de Grandes Barragens) (ICOLD). Elaborado por: Quadros, L.S. 2018.

Os fatos apresentados são um grande alerta para as grandes empresas de extração mineral e para o poder público e sociedade civil. Temos que repensar esse modelo de desenvolvimento de exportação de commodities, onde o poderio das

grandes corporações sobressai sobre a fragilidade das comunidades que moram no entorno desses grandes empreendimentos, visto que o Estado brasileiro possui uma legislação ambiental deficitária.

Devemos lembrar que antes da instalação desses grandes empreendimentos minerários já existiam pessoas residindo nessas comunidades, ou seja, a empresa deve dar segurança ambiental para os atingidos.

Dentre os problemas, estão a falta de agentes de fiscalização dos órgãos governamentais do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Agência Nacional de Mineração, Agência Nacional de Águas, Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais.

Após essa análise dos respectivos rompimentos de barragem de rejeitos de mineração pode-se afirmar que as empresas são multadas mas não cumprem o Termo de Ajustamento de conduta (TAC) e acabam não reparando os prejuízos que causaram nas comunidades atingidas.

Há uma grande quantidade de rompimentos de barragens nos últimos anos no Estado de Minas Gerais, esse fato chama a atenção de ser recorrente nesse estado e o poder público nas esferas federal, estadual e municipal não resolvem a problemática que persiste até os dias de hoje.

3.4. O desastre das empresas Samarco, Vale e BHP Billiton

A empresa Samarco foi fundada em 1977 é uma empresa de capital fechado que atua no segmento de mineração. Seu principal produto são as pelotas de minério de ferro comercializadas para a indústria siderúrgica de 19 países das Américas, do Oriente Médio, da Ásia e Europa. A empresa possui duas acionistas, a BHPBilliton e a Vale. A BHPBilliton uma companhia anglo-australiana, é a maior mineradora diversificada do mundo, tendo como principais produtos minério de ferro, diamante, carvão mineral, petróleo, bauxita, cobre, níquel e urânio (SAMARCO, 2015).

Já a empresa VALE é brasileira e lidera a produção e exportação de minério de ferro, produz ainda, outros minerais como: alumina, alumínio, bauxita, concentrado de cobre, caulim, ferroligas, manganês, níquel, potássio.

A empresa Samarco opera três minerodutos, o mineroduto Germano-Ponta Ubu que se inicia no município de Mariana/MG e percorre 399 km até a chegada no terminal de Ponta Ubu/ES, percorrendo 24 municípios.

Na divisa dos municípios de Mariana e Ouro Preto está localizado o complexo minerário da Samarco S.A onde estão as barragens Germano, Santarém e Fundão e nas proximidades a comunidade de Bento Rodrigues (figura 7).

Figura 8 – Complexo minerário da Samarco S.A



Fonte: Google Earth. 2016.

A barragem Germano (barragem de rejeitos) e a de Santarém (barragem de água) e o empilhamento drenado da Cava de Germano e a barragem de Fundão mantinham um volume de rejeitos de aproximadamente 55 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério de ferro (SAMARCO, 2016).

Segundo a empresa Samarco (2016) a barragem do Fundão era a segunda maior barragem em extensão e em volume depositado, atrás, apenas, da barragem do Germano.

Os rejeitos decorrentes do rompimento de Fundão passaram por cima da barragem de Santarém – esta, usada na estocagem de água e sedimentos com isso houve erosão parcial no maciço de Santarém, com danos na parte da estrutura. O reservatório da barragem de Fundão passou por rápido rebaixamento, danificando ainda as estruturas do dique de Selinha e dos diques Sela/Tulipa, paredes laterais da barragem de Germano (SAMARCO, 2016).

A empresa possuía um Plano de Ação Emergencial de Barragens (Paemb), mas o plano da mineradora foi subdimensionado os impactos e não incluiu treinamento de pessoas e da comunidade do entorno, não havia sirenes ou outro meio de comunicação eficaz que pudesse avisar toda a população das comunidades atingidas. (IBAMA, 2016, p. 23)

Nesse cenário, 21 pessoas foram denunciadas por homicídio qualificado, com dolo eventual pelas 19 mortes no desastre, 16 funcionários da Samarco e cinco representantes da Vale e BHP Billiton. As empresas Samarco, Vale, BHP e a consultoria VogBR, que apresentou laudo de estabilidade da barragem, também são rés no processo, mas todos negam responsabilidade. Na tabela 6 podemos observar os 05 autos de infração que o IBAMA aplicou na empresa Samarco S.A. mas em março de 2019 à empresa recorreu na justiça federal para não pagar as multas.

Tabela 6 – Autos de Infração aplicados pelo IBAMA na empresa SAMARCO

Autos de Infração	Descrição	Valor
I	Tornar uma área urbana imprópria para ocupação humana em decorrência do rompimento da barragem do Fundão.	50 milhões
II	Provocar, pelo carreamento de rejeitos de mineração, o perecimento de espécimes das biodiversidades (fauna e recursos pesqueiros) na área a jusante da barragem do fundão.	50 milhões
III	Causar poluição do rio Doce nos Estados de Minas Gerais e	50 milhões

	Espirito Santo, por meio de lançamentos de rejeitos de mineração de ferro provocando a mortandade de animais ao longo do rio e resultando em risco a saúde humana.	
IV	Lançou resíduos sólidos e líquidos (rejeitos de mineração de ferro) na água do rio Doce, em desacordo com as exigências estabelecidas em lei ou atos normativos.	50 milhões
V	Causar, por intermédio da poluição hídrica com carreamento de rejeitos de mineração, a interrupção do abastecimento público de água.	50 milhões

Fonte: IBAMA, 2016.

As empresas responsáveis pelo desastre assinaram um Termo de Transação e Ajuste de Conduta com as seguintes instituições: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade (ICMBio), Agência Nacional das Águas (ANA), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), com os governos Estaduais: em Minas Gerais com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Instituto Estadual de Florestas (IEF), Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM); no Espírito Santo com Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF), Instituto Energia e Meio Ambiente (IEMA), Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH).

A empresa Samarco, Vale e BHP Billiton criaram em 2016 a Fundação Renova que é uma organização privada e sem fins lucrativos, criada pelo Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC) para reparar os danos causados pelo rompimento da barragem do Fundão.

O valor do acordo firmado pela Vale e pela BHP com os órgãos governamentais era no total de 5,8 bilhões de dólares, 614 milhões de dólares foram direcionados para a fundação Renova. A fundação Renova é a responsável pela reconstrução das comunidades atingidas.

Capítulo 4 – Bento Rodrigues: a primeira comunidade no caminho da lama

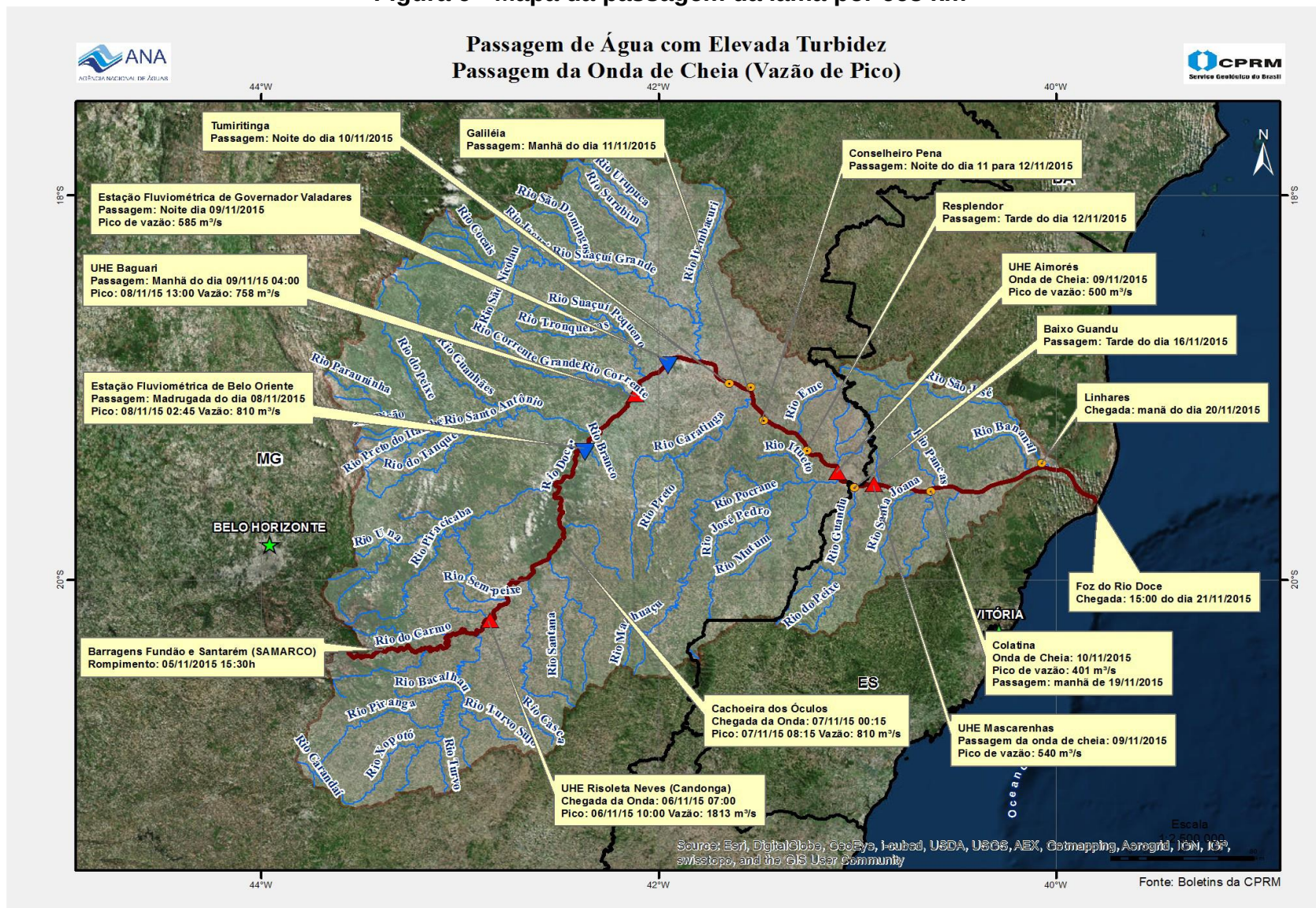
O maior desastre socioambiental de rejeito de minério de ferro do mundo ocorreu no dia 05 de novembro de 2015, no subdistrito de Bento Rodrigues no município de Mariana (MG), quando se rompeu a barragem do Fundão e lançou 55 milhões de m³ de lama de rejeito de minério de ferro no meio ambiente. O complexo minerário de Germano abrange três barragens, a barragem do Fundão, de Santarém e do Germano.

Quando a barragem do Fundão se rompeu, o rejeito atingiu a barragem de Santarém logo a jusante, causando seu extravasamento e a onda de rejeito de minério avançou por 55km no rio Gualaxo do Norte e desaguou no rio do Carmo, que é um importante rio da bacia do rio Doce. No rio do Carmo, os rejeitos percorreram por mais 22 km até o encontro com o rio Doce, e de lá os rejeitos foram carregados até a foz no Oceano Atlântico, chegando ao município de Linhares, no Estado do Espírito Santo, no dia 21/11/2015. Esse desastre afetou 663 km de corpos hídricos diretamente impactados (IBAMA, 2015, p.03).

Na Política Nacional de Defesa Civil na classificação dos desastres devido a sua origem, o desastre socioambiental no município de Mariana se enquadra em Desastre Humano ou Antropogênicos, que são aqueles provocados pelas ações ou omissões humanas.

Na figura 9, podemos observar a passagem da lama de rejeito de mineração.

Figura 9 - Mapa da passagem da lama por 663 km



Fonte: Boletim da CPRM (2015).

De acordo com o laudo preliminar do Ibama (Novembro, 2015, p. 03) trinta e quatro milhões de m³ desses rejeitos foram lançados no meio ambiente, e 16 milhões restantes continuam sendo carreados, aos poucos, para jusante e em direção ao mar, já no estado do Espírito Santo. Dessa forma, o desastre permanece, lançando 55 milhões de m³ de rejeitos de mineração.

O desastre socioambiental que está sendo analisado é classificado pela Defesa Civil como de **Nível IV**, “**desastre de muito grande porte**”, e possui graves danos e prejuízos muito vultosos e consideráveis.

Nessas condições, esses desastres não são superáveis e suportáveis pelas comunidades, mesmo quando bem informadas, preparadas, participativas e facilmente mobilizáveis, a menos que recebam ajuda de fora da área afetada, como foi o caso. Nessas condições, o restabelecimento da situação de normalidade depende da mobilização e da ação coordenada dos três níveis de governo (municipal, estadual e federal) e em alguns casos, até de ajuda internacional. (IBAMA, 2015, p. 03)

De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) que monitorou a evolução do desastre *in loco*, desde o dia 06 de novembro de 2015, sua equipe técnica afirma que, comprovam-se os seguintes danos:

- Mortes de trabalhadores da empresa e moradores das comunidades afetadas;
- Desalojamento de populações da área afetada;
- Devastação de localidades e a consequente desagregação dos vínculos sociais das comunidades;
- Destruição de estruturas públicas e privadas (edificações, pontes, ruas etc.);
- Destruição de áreas agrícolas e pastos, com perdas de receitas econômicas;
- Interrupção da geração de energia elétrica pelas hidrelétricas atingidas (Candonga, Aimorés e Mascarenhas) devido à grande quantidade de rejeito de minério.

- Destruição de áreas de preservação permanente e vegetação nativa de Mata Atlântica;

Na figura 11 podemos observar a barragem de rejeitos do Fundão, após o rompimento observa-se a supressão da vegetação do entorno.

- Mortandade da biodiversidade aquática e fauna terrestre;
- Assoreamento de cursos d'água;
- Interrupção do abastecimento de água;
- Interrupção da pesca por tempo indeterminado;
- Interrupção do turismo;
- Perda e fragmentação de habitats;
- Restrição ou enfraquecimento dos serviços ambientais dos ecossistemas;
- Alteração dos padrões de qualidade da água doce, salobra e salgada;
- Sensação de perigo e desamparo na população.

A barragem de Germano também é composta por três diques, são eles: Sela, Selinha, Tulipa como podemos observar na figura 10, há enorme extensão da extração de minério de ferro.

**Figura 10 - Barragens do complexo minerário de Germano em Mariana/MG
antes do rompimento (2015)**



Fonte: Google Earth. 2013.

Já na figura 11 observamos o subdistrito de Bento Rodrigues, a primeira comunidade a ser destruída pelo rompimento da barragem do Fundão.

Figura 11 – Subdistrito de Bento Rodrigues - Primeira comunidade a ser destruída pela lama



Fonte: Ibama. 2015.

Após passar pela comunidade de Bento Rodrigues, os rejeitos alcançaram os rios Gualaxo do Norte – quando impactaram a cidade de Barra Longa – e do Carmo. Depois, atingiram o rio Doce. Ao chegarem à usina hidrelétrica Risoleta Neves, conhecida como usina de Candonga, parte dos rejeitos ficou contida no barramento e na área do reservatório da usina. A pluma formada pela água e pelos rejeitos continuou seu fluxo pelo Rio Doce, atingindo sua foz, no distrito de Regência, município de Linhares (ES), em 21 de novembro de 2015 (SAMARCO, 2016).

Na tabela 4 elencamos a quantidade de mortes de trabalhadores da empresa e de moradores das comunidades atingidas pelo desastre socioambiental.

Tabela 7 – Quantidade de mortes no desastre socioambiental

Quantidade de Mortes
13 funcionários de empresas contratadas pela Samarco.
4 moradores de Bento Rodrigues
1 Pessoa que visitava Bento Rodrigues
1 pessoa desaparecida
Total: 19 mortes

Fonte: IBGE. 2015. Elaborado pela autora, 2017.

Segundo a empresa Samarco S.A (2016) para identificar as causas do rompimento, o escritório norte-americano Cleary Gottlieb Steen & Hamilton LLP foi contratado pela Samarco, pela Vale e pela BHP Billiton para coordenar uma investigação independente, com apoio de uma junta composta por especialistas geotécnicos. Tais especialistas geotécnicos identificaram que uma combinação de diversos fatores levou ao rompimento, dentre as causas levantadas foi o alteamento da barragem e a quantidade de rejeito que estava na barragem, além da reforma que estava sendo feita em um dique.

Nesse cenário de destruição da flora, fauna, contaminação do solo, do ar e de grandes prejuízos socioambientais, cerca de trezentos produtores rurais das regiões afetadas tiveram suas atividades agrícola, comercial, pecuária e de pesca prejudicadas, além da destruição de casas, comércios e da estrutura urbana dos distritos e cidades afetados pelo rompimento, essa destruição deixou muitas famílias desalojadas e sem a matéria-prima para adquirir seu sustento.

4.1. Danos Ambientais

Segundo a pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2015) revelou que a área de 1.430 hectares atingida pela lama nos municípios de Mariana, Barra Longa e Rio Doce não apresenta mais condições para o desenvolvimento de atividades agropecuárias, pois a camada superior depositada impede a fertilidade do solo e demorará anos de investimentos para sua recuperação.

Na figura 12 observa-se a supressão da vegetação do entorno do rio, e como a lama extravasou do leito do rio.

Figura 12 – Destruição dos fragmentos de matas ciliares



Fonte: Ibama, 2015.

Na figura 13 observam-se alguns peixes mortos pela lama de rejeito, algumas espécies de peixes podem ser extintas, pois algumas espécies eram endêmicas da região afetada. Além disso, ocorreu a contaminação da rede hidrográfica dos rios Gualaxo do Norte, rio do Carmo e rio Doce afetando a bacia hidrográfica do rio Doce e também afetando a captação de água que abastecia vários municípios.

Figura 13 – Peixes contaminados pela lama



Fonte: google imagens. 2015.

Impactos sobre a vegetação natural e nas áreas de preservação permanente (APP) foram observados. As áreas de preservação permanente são importantes para a comunidade do entorno. Possuíam uma grande biodiversidade de animais, vegetais, frutos que a comunidade coletava, como: laranjas, pitangas, acerolas, dentre outras, além de evitar processos erosivos. A vegetação natural nas encostas de rios e córregos minimizam a erosão do solo, e impedem o assoreamento dos rios e córregos.

De acordo com a Nota Técnica do Centro de Sensoriamento Remoto do Ibama, o rompimento da barragem do Fundão **causou a destruição de 1.469 hectares ao longo de 77 km de cursos d'água, incluindo áreas de preservação permanente (IBAMA, 2015).**

Nesse cenário de destruição (figura 14) observa-se que a lama de rejeito de minério de ferro soterrou os indivíduos de menor porte do sub-bosque e suprimiu indivíduos arbóreos. O solo também foi afetado, pois a lama é um material inerte sem matéria orgânica, esse fato, causa desestruturação química e afeta o pH do solo. Tal alteração dificultará a recuperação e o desenvolvimento de espécies que ali viviam, podendo modificar, a médio e longo prazos, a vegetação local, com o estabelecimento de ecossistemas diferentes dos originais (IBAMA, 2015, p.11).

Figura 14 - Descida da lama da barragem do Fundão



Fonte: Ibama, 2015.

Em relação ao ecossistema do baixo rio Doce foi pouco estudado quanto à composição de sua ictiofauna, aliado a recentes descrições de novas espécies (PEREIRA et al., 2007; OTTONI & COSTA, 2008) e existência de várias espécies serem descritas, pode-se inferir que o número total na bacia deverá suplantar 80 espécies nativas. Dentre elas, 11 são classificadas como ameaçadas de extinção, com base na Portaria MMA 445/2015. Ainda, 12 são endêmicas ao rio Doce, isto é, ocorrem exclusivamente naquele corpo hídrico

(IBAMA, 2015). Figura 15 mostra um pássaro contaminado pelo rejeito de minério de ferro.

Figura 15 – Pássaro contaminado pelo rejeito de minério de ferro



Fonte: Google imagens. 2015.

Devido à grande extensão do desastre socioambiental, a bacia do rio Doce está comprometida e também a comunidade atingida, pessoas que dependem direta e indiretamente da área afetada. De acordo com a Nota Técnica 24/2015/CEPTA/DIBIO/ICMBIO as consequências ambientais sobre os peixes são:

- Fragmentação e destruição de habitats;
- Contaminação da água com lama de rejeitos;
- Assoreamento do leito dos rios;
- Soterramento das lagoas e nascentes adjacentes ao leito dos rios;
- Destruição da vegetação ripária e aquática;
- Interrupção da conexão com tributários e lagoas marginais;
- Alteração do fluxo hídrico;
- Impacto sobre estuários e manguezais na foz do Rio Doce;
- Destruição de áreas de reprodução de peixes;
- Destruição das áreas “berçários” de reposição da ictiofauna (áreas de alimentação de larvas e juvenis);

- Alteração e empobrecimento da cadeia trófica em toda a extensão do dano;
- Interrupção do fluxo gênico de espécies entre corpos d'água;
- Perda de espécies com especificidade de habitat (corredeiras, poços, remansos)
- Mortandade de espécimes na cadeia trófica, conforme figura 15.
- Piora no estado de conservação de espécies já listadas como ameaçadas e ingresso de novas espécies no rol de ameaçadas;
- Comprometimento da estrutura e função dos ecossistemas;
- Comprometimento do estoque pesqueiro.

Nesse cenário, a ictiofauna dos rios Gualaxo do Norte, Carmo e Doce foram drasticamente afetadas devido à desestruturação da cadeia trófica, conforme figura 16, que mostra peixes mortos pela lama.

Figura 16 – peixes mortos pela lama



Fonte: Google imagens. 2015.

De acordo com o Laudo Preliminar do Ibama (2015, p. 14) os efeitos sobre a biodiversidade aquática podem variar conforme o nível trófico e fisiologia dos organismos. Em relação aos organismos aquáticos produtores, a saber, fito plâncton, perifiton, e macrófitas aquáticas submersas, o aumento da turbidez impede a entrada de luz solar na água, o que inviabiliza a fotossíntese.

O dano provocado pela lama de rejeitos no ecossistema pode ser ainda maior considerando que os peixes e crustáceos encontram-se no período de reprodução (figura 17), como foi constatado nas necropsias realizadas em espécimes coletados moribundos no rio Doce. Esse fato encontra-se amparado no ordenamento pesqueiro do rio Doce, que estabelece o período de proibição à pesca entre 01 de novembro de 2015 a 28 de fevereiro de 2016 (Instrução Normativa Ibama nº 195/2008), em virtude da reprodução dos peixes (IBAMA, 2015, p.16).

Figura 17 – Diferentes espécies de peixes contaminados pela lama



Fonte: Google imagens. 2015.

A mudança físico-química na água dos rios provocou a mortandade de peixes e crustáceos, por exemplo: camarões de água doce, anfíbios, reptéis e mamíferos que se beneficiam direta ou indiretamente das águas do rio Doce, impactando assim a cadeia trófica.

Sobre os impactos da fauna, o Laudo Preliminar do Ibama (2015, p. 24) afirma que, não se trata tão somente de “trazer fauna” de locais próximos ou até outros locais representativos para restabelecimento – o nível de impacto foi tão profundo e perverso ao longo de diversos estratos ecológicos, que é impossível estimar um prazo de retorno da fauna ao local, visando o reequilíbrio das espécies na bacia do rio Doce.

Em campo as equipes do Ibama observaram animais domésticos e silvestres, que não conseguiam acessar o curso d'água para dessedentação, devido à grande quantidade de rejeitos depositadas nas margens. Nesse sentido, além do impacto imediato às espécies que se encontravam no local é possível inferir há impactos adicionais ainda não mensurados (IBAMA, 2015, p.24).

No entanto, cada trecho atingido dependerá de sua capacidade de resiliência (capacidade que um ecossistema perturbado/degradado possui de retornar, naturalmente, às suas características originais, ou o mais próximo possível, sem intervenção humana). Certamente, trechos com baixa ou nenhuma capacidade de resiliência necessitarão de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, a serem executados em longo prazo. Em ambas as situações – PRADS x Regeneração Natural – o monitoramento ambiental deverá ser constante até a completa regeneração do ambiente (IBAMA, 2015).

4.2. Danos Socioeconômicos

Os danos socioeconômicos estão presentes desde Bento Rodrigues até Linhares/ES ao longo dos 663 km que a lama percorreu nos rios Gualaxo do Norte, Carmo, rio Doce até sua foz no oceano atlântico, a lama extravasou o leito dos rios e causou prejuízos em pontes, vias, edificações dentre outros. Assim, cada comunidade que é banhada por esses rios foi afetada de diferentes formas e intensidades. Já no Oceano Atlântico a lama atingiu o ecossistema marinho em área de reprodução de espécies.

Foram atingidos 35 municípios no estado de Minas Gerais e quatro no Espírito Santo, com cerca de 1,2 milhão de pessoas afetadas pelo abastecimento de água do rio Doce, já que ela voltou a ser fornecida para consumo humano. Na bacia do rio Doce, 11 toneladas de peixes mortos foram recolhidas e talvez cinco espécies tenham sido extintas, com décadas sendo estimadas para a recuperação da área. Além das populações urbanas, dentre os mais atingidos encontram-se pescadores, ribeirinhos, o povo indígena Krenak, agricultores e assentados da reforma agrária (MILANEZ et al, 2015).

O desastre socioambiental prejudicou diversas comunidades indígenas, em Minas Gerais no município de Resplendor, os Krenak e os Pataxós foram seriamente prejudicados pela onda de lama. No estado do Espírito Santo, no município de Linhares impactou os indígenas Tupiniquim e Guarani, Comboios e Caieiras Velhas II que também utilizavam do rio para sobreviver e desenvolver suas práticas sociais.

Na figura 17 observamos o Parque estadual dos Sete Salões no município de Resplendor, onde está localizada a aldeia dos povos indígenas da etnia Krenak

Os Krenak vivem as margens do rio Doce e utilizam o rio para pescar, para realizar suas práticas sociais, para a religião, para a economia e para o lazer, e com a contaminação do rio esse povo ficou seriamente prejudicado. A figura 18 mostra a contaminação do rio Doce na terra indígena dos Krenak.

Figura 18 – Contaminação do rio Doce na terra indígena dos Krenak



Imagem: Patrik Camporez/Agência Pública.

Sobre o povo Krenak³ e sua relação com o Uatu⁴ Fiorott; Zaneti, (2017, p. 129) salientam que,

A relação dos Krenak com o Rio Doce (Uatu) supera os conceitos ocidentais de relação – física, econômica e ambiental - com os elementos da natureza. Para eles o rio é um ente sagrado, com quem se relacionam, confiam, respeitam. O rio, ao longo de séculos de investidas colonizadoras e de interesse puramente econômico, sempre sustentou, guiou e orientou o povo Krenak, no seu caminho de resistência até os dias atuais.

A onda de lama contaminou o rio e dizimou as espécies de peixes, anfíbios dentre outros animais aquáticos. Na figura 19 observa-se grande quantidade de peixes que foram dizimados no rio Doce.

Figura 19 – Peixes mortos no *Uatu*/rio Doce no território Krenak



Fonte: Sebastião Rodrigues da Cunha Filho. Servidor Funai. 2015.

³ Povos indígenas que habitam a muito tempo a bacia do rio Doce, se autodenominam de *Borun* – são remanescentes dos Botocudos.

⁴ Uatu (ou Watu) para os Krenak significa Rio Doce/ rio grande/ rio sagrado; o rio é uma forma de identidade, da territorialidade, e da sobrevivência desse povo.

Os povos indígenas dessa região sobreviviam da pesca, caça, produção de artesanatos, da pecuária e da agricultura de subsistência, com a contaminação da água do rio Doce, todas as atividades desenvolvidas por esse grupo foram seriamente afetadas conforme figura 20.

O rio Doce também era utilizado para o lazer e para os rituais da cultura indígena. Sobre a identidade étnica dos Krenak com os elementos da natureza, Caldeira (2009) salienta que,

(...) para esse grupo étnico, os elementos da natureza – a montanha, a pedra, o rio, o fogo – todos possuem seus espíritos com quem os Krenak se relacionam e dialogam. Estes espíritos oferecem proteção e ensinamentos. São os Maret que orientam a vida do povo Krenak (...) o grupo étnico tem para si o rio Doce, como um bem Krenak, pois ao sacralizá-lo em um mundo encantado e regulado por forças míticas a que somente seu povo teria acesso, ele torna inviável qualquer intervenção que não aquela regida pelo conhecimento mágico nativo. Assim, o rio Doce, possui espaço e função mítica na vida do povo Krenak. Longe das águas do Rio Doce, nos exílios, a proteção divina tornou-se frágil. (Caldeira 2009 p.56 a 58).

Figura 20 – Rio Doce após a passagem da lama no território Krenak



Fonte: Funai. 2015.

Os danos causados pela onda de lama de rejeitos foram degressivos, ou seja, quanto mais próximos à barragem maior foi o dano e, por conseguinte, suas consequências (IBAMA, 2015, p. 26). Dessa forma podemos observar a destruição no subdistrito de Bento Rodrigues na figura 21.

Figura 21 – Destruição no subdistrito de Bento Rodrigues



Imagem: Christophe Simon/ AFP. 2015.

A Nota Técnica 02001.002155/2015-91 CSR/IBAMA, aponta o uso do solo na área afetada. Com relação ao impacto às habitações, extrai-se: “Das 251 edificações mapeadas em Bento Rodrigues, 207 apresentaram sobreposição com o polígono da área atingida, ou seja 82% das edificações atingidas.” Ou seja, Bento Rodrigues foi a comunidade mais afetada pelo desastre socioambiental. (Figura 22)

Figura 22 – Vista aérea de Bento Rodrigues após a passagem da lama



Imagem: Christophe Simon/ AFP. 06 de novembro de 2015.

Em vários municípios afetados ao longo do rio Gualaxo do Norte e do rio Doce foi decretada situação de emergência, principalmente no município de Mariana que teve sua situação de emergência reconhecida pelo governo federal e estadual.

Dessa forma, os municípios que se utilizavam da rede hidrográfica para o abastecimento de água seja para o consumo humano e a dessedentação de animais, irrigação de lavouras, dentre outras formas de uso foram prejudicados.

Os impactos sociais que as pessoas dessa comunidade sofreram são enormes, além da perda de filhos, pais, vizinhos e amigos. Tais impactos sociais são de complexa mensuração e também atingem as pessoas que moram no entorno, pois a sensação de insegurança pós-rompimento é grande, o medo e a angústia de um novo rompimento.

Sobre o impacto na atividade pesqueira o laudo do Ibama (2015) apresenta 27 municípios que foram afetados e possuem 1.249 pescadores artesanais profissionais com registro no Sistema Informatizado do Registro Geral da Atividade Pesqueira (SisRGP) (tabela 8).

Tabela 8 - Municípios que possuem pescadores artesanais profissionais cadastrados no Registro Geral de Atividade Pesqueira

	Municípios	UF	Nº de Pescadores registrados no <u>RGP</u> s
1	<u>Acaiaca</u>	MG	1
2	Aimorés	MG	56
3	Alpercata	MG	6
4	Barra Longa	MG	17
5	Belo Oriente	MG	7
6	Bom Jesus do Galho	MG	1
7	Caratinga	MG	1
8	Conselheiro Pena	MG	92
9	<u>Galiléia</u>	MG	8
10	Governador Valadares	MG	172
11	<u>Iapu</u>	MG	1
12	Ipaba	MG	1
13	Ipatinga	MG	10
14	<u>Itueta</u>	MG	12
15	<u>Naque</u>	MG	7
16	Periquito	MG	30
17	Ponte Nova	MG	3
18	Resplendor	MG	101
19	Santa Cruz do Escalvado	MG	1
20	São Pedro dos Ferros	MG	1
21	<u>Sobrália</u>	MG	1
22	<u>Tumiritinga</u>	MG	76
23	Rio Casca	MG	12
24	Baixo Guandu	ES	136
25	<u>Colantina</u>	ES	216
26	Linhares	ES	268
27	Marilândia	ES	12
TOTAL			1249

Fonte: Registro Geral da Atividade Pesqueira (SisRGP) (2016).

Os dados apresentados na tabela 8 nos mostram que o município que possui mais pescadores é Linhares (ES), seguido de Colantina (ES), Governador Valadares (MG) Baixo Guandu (ES), Resplendor (MG), Conselheiro Pena (MG). O desastre socioambiental causou a extinção da atividade pesqueira nos locais mais afetados. Esses fatos mostram que o poder público deve capacitar ou auxiliar essa população para o mercado de trabalho.

Além da exploração de minério de ferro que ocorre na área atingida desde 1973 em Mariana/MG, nessa região existem diversos garimpos de ouro que foram se desenvolvendo durante os séculos e permaneciam ao longo do Rio do Carmo, o qual também foi atingido pelo rejeito.

Os elementos ferro e manganês e os metais pesados porventura oriundos de atividades de extração, quando entram na dinâmica do sistema hídrico, apresentam riscos consideráveis de contaminação porque não se degradam e permanecem solubilizados nas águas ou precipitados aos sedimentos de fundo (COSTA, 2001).

Segundo a Resolução do Conama 357/05 e do Ibama (2015) em uma análise preliminar da composição da água nos rios afetados, apresentam alterações nos seguintes parâmetros: metais totais, alumínio, bário, cálcio, chumbo, cobalto, cobre, cromo, estanho, ferro, magnésio, manganês, níquel, potássio, sódio; há presença de alumínio, ferro, manganês. Outros parâmetros foram alterados, como: condutividade, fluoreto, fósforo total, sólidos totais dissolvidos; sólidos suspensos totais, sólidos totais, turbidez, cloro residual total.

De acordo com o laudo preliminar do Ibama é imprescindível a continuidade do monitoramento ambiental para avaliação sistêmica das alterações dos parâmetros no ambiente aquático, bem como do risco ambiental associado para que possa ser indicada a remediação ou recuperação da área afetada (IBAMA, 2015).

De acordo com o professor da Universidade de São Paulo, Pedro Jacobi (2015), 84% da população das áreas diretamente atingidas pela lama é negra, depois de um mês do desastre quase metade das famílias que perderam suas casas ainda tinham que viver em lugares improvisados. Atualmente, passados 3 anos do desastre o poder público e a empresa responsável não realocaram a população atingida.

Dessa forma, ocorre um afrouxamento do licenciamento ambiental para as empresas de mineração com o discurso de que essas empresas auxiliam no desenvolvimento da economia e do mercado de trabalho da região.

Capítulo 5 - Bento Rodrigues pelos atingidos - antes e depois do desastre socioambiental

A paisagem da comunidade de Bento Rodrigues antes do rompimento da barragem era um lugar em que as pessoas estavam conectadas com a natureza, cada família tinha seu quintal, seus animais domésticos, sua horta, suas flores, enfim, seu modo de vida. O que essas pessoas querem é apenas um direito que lhes foi tolhido, que é viver em seu pedaço de terra.

Na comunidade eram cultivadas as principais culturas: milho, feijão, mandioca, frutas e legumes diversos, pecuária de pequeno porte, produção de queijos, doces de leite e geleia de pimenta biquinho, muito famosa no município de Mariana e na região. Nesse cenário era predominante a agricultura de subsistência, na qual os produtos rurais produzidos para sua sobrevivência e de sua família, o excedente o agricultor vendia. Outras pessoas da comunidade ainda trabalhavam na prestação de serviços relativos ao turismo na região.

5.1. Relatos dos moradores de como era a vida em Bento Rodrigues

Abaixo elencamos alguns relatos dos atingidos eles descrevem sobre como era a vida, a convivência dos vizinhos, as comemorações, as datas festivas, as missas na comunidade.

O entrevistado A, de 72 anos que vivia da agricultura relatou que: *“No Bento eu tinha minhas galinhas, minhas criação, ia na rocinha, de vez em quando pescava, aqui na cidade não posso fazer isso...Quero voltar pro meu pedaço de chão...”*.

Entrevistado B, de 56 anos relatou que: *“No Bento...conversava todo dia com meus vizinhos...eram pessoa sofrida...da luta...”*

Relataram que era um lugar muito agradável, que existia uma relação de confiança e amizade entre os moradores, que na comunidade ocorriam festas de aniversários, festas da igreja.

Grande parte dos moradores relata que tinham horta e criavam pequenos animais para o próprio consumo, que lá eles eram livres e tinham espaço para as crianças brincarem.

As pessoas relataram brevemente como era a relação individual e coletiva com o lugar, relataram as afetividades que sentiam em relação à comunidade, e também com seus animais de estimação.

A entrevistada C, de 14 anos afirma: *“Eu gostava do cheiro de terra quando chovia...”*

A entrevistada D, de 34 anos relata: *“No Bento todo mundo se conhecia...”*

As pessoas relatam que Bento Rodrigues é um lugar muito especial e possui diferentes significados para os entrevistados, para alguns é lugar do trabalho para outros o lugar do lazer, para outros o lugar do descanso.

Os moradores descrevem Bento Rodrigues como um lugar de ar puro, casas sem grades, a relação com os vizinhos se dava de forma harmônica, muitos correlacionam a paisagem com a tranquilidade para fazer os *“trabalhos do dia a dia”*, para *“pensar na vida”*.

O entrevistado E, de 61 anos relata que *“No Bento eu tinha minha roça...plantava e colhia...cuidava da minha vida...”*.

O entrevistado F, de 43 anos afirma, *“No Bento até o ar era mais limpo...”*

O entrevistado G, de 18 anos relata, *“Lá no Bento dava pra ficar sentado...sem medo de maldade...”*

Alguns ressaltam a importância de ter espaço para plantar feijão, mandioca, milho, pimenta. Além de ter espaço para as crianças brincarem.

No trabalho de campo ficou muito presente a relação de afetividade que a população de Bento Rodrigues possuía com o lugar. E ainda da relação de confiança que a comunidade tinha em relação aos funcionários da empresa Samarco, pois esses funcionários frequentavam a comunidade.

Quando perguntados sobre ***as dimensões da casa que, os atingidos, moram atualmente***, todos foram enfáticos em afirmar que a casa é pequena para a família. Observou-se que alguns atingidos moram em casas em apartamentos muito pequenos, além disso, as casas e apartamentos não possuem quintal.

A entrevistada H, de 31 anos relata: *“Eu tinha uma horta grande...tinha pimenta...verdura...quiabo...Eu gostava de mexer na terra...ficava pensando na vida...”*.

O entrevistado I, de 57 anos afirma: *“Eu tinha uma vendinha...conhecia todo mundo do Bento...”*

Relato e questionamento de um atingido ao Jornal “A Sirene”, edição de Junho/2016.

Bento Rodrigues é minha terra natal, meu domicílio eleitoral e local onde possuo estreitos laços afetivos, já que meus antepassados vivem há gerações nesse distrito. Mas esses fatos parecem irrelevantes para a Samarco, que mais uma vez utiliza critérios como lhe convém. Agora ela exclui famílias sob a alegação de que essas possuíam casas de final de semana (moradias não habituais), ignorando de forma explícita o princípio da igualdade garantido pela Constituição Brasileira, pela Convenção Americana sobre Direitos Humanos e pelo Código Civil Brasileiro. Esse último, por exemplo, determina que o “domicílio da pessoa natural é o lugar onde ela estabelece a sua residência com ânimo definitivo” e que se “a pessoa natural tiver diversas residências, onde alternadamente viva, considerar-se-á domicílio seu qualquer delas”.

Narrei essa história na Audiência Pública realizada no dia 26/04/2016 aos representantes do Ministério Público Estadual, do Poder Público Municipal e da Samarco. Terminei minha fala com três perguntas:

- 1 - por que a empresa não cumpre o estabelecido na legislação?
- 2 - se a minha residência era de final de semana, por que meu IPTU não era proporcional?
- 3 - se a minha residência era de final de semana, por que foi destruída pela lama da Samarco em uma quinta-feira?

Até o momento, a Samarco continua em silêncio.

Ainda sobre a vida no Bento, outro morador afirma que: *“Lá no Bento era assim: a gente ficava amigo a semana inteira, trabalhando, não sei o que. Aí no final de semana a gente brigava com todo mundo: brigava no futebol, brigava no truco, qualquer coisa. Aí na segunda-feira voltava a conversar. Era tipo irmão mesmo”.*

Relato das atingidas ao Jornal “A Sirene”, edição de Junho/2016.

A EMPREENDEDORA

“As mulheres do Bento são todas batalhadoras. Sacolão, tinha de sair e vir comprar aqui em Mariana. Então, eu abri. Era corrido, mas lá todo mundo dava apoio. Meu filho de 16 anos me ajudava sempre! Não temos que nos sentir menos que os homens. Temos de lutar por aquilo que queremos e em momento nenhum nos diminuirmos.”

Alexsandra, 36 anos, proprietária de um sacolão, atingida do Bento.

A ARTISTA

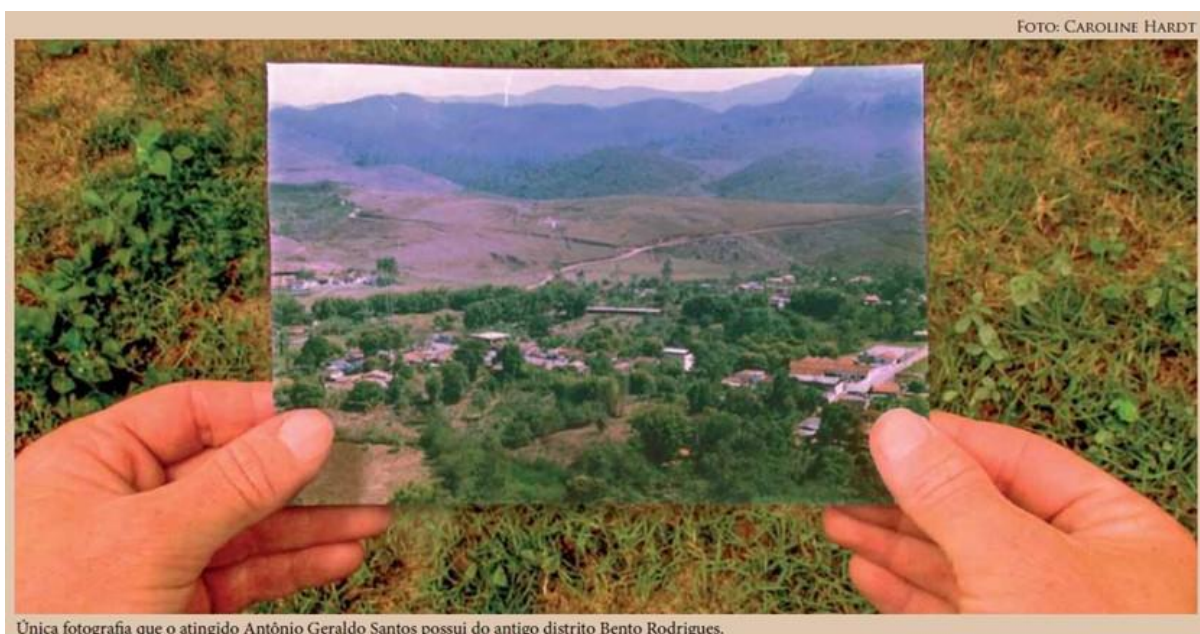
“Aprendi quando estava grávida do meu menino que hoje tem 22 anos. Bordo, faço crochê, vagonite, renda, fuxico, esses tapetes de amarrar. Fazia naquele saco de farelo, agora tem a tela. Enquanto não ficasse pronto, eu não almoçava. Tinha a máquina no Bento. Isso é um vício, entendeu?! O dia que não pego, passo mal.”

Alenir Maria Alves, 38 anos, artista do bordado, atingida do Bento.

Fonte: ALVES, A. M.; SILVA, A.; BENTA, E.; CARNEIRO, J. CAMPIDELLE, M. SANTOS, M.; DIAS, A.; TROPIA, F.; WALTER, I.; LIMA, S.; A mulher além do campo. Jornal “A Sirene”. Ed. 1. Março de 2016. p.14.

Na figura 23 podemos observar que Bento Rodrigues possuía várias residências, era um lugar bem arborizado, e ao fundo podemos observar a serra do Caraça.

Figura 23 – Fotografia que morador possui de Bento Rodrigues antes do rompimento.



Única fotografia que o atingido Antônio Geraldo Santos possui do antigo distrito Bento Rodrigues.

Sobre a relação de pertencimento do lugar e a luta constante dos atingidos, Sr. Antônio afirma,

“Mesmo com esse cenário, recomeçamos a frequentar nossa terra, que nos foi arrancada brutalmente. Com isso renasceu o desejo de pertencimento, pois, mesmo com tanta destruição, ali era nosso lar e não é fácil arrancar nossa identidade. Não estamos dispostos a cedê-la”. Relato de um ex-morador de Bento Rodrigues. (Fonte: Jornal “A SIRENE”, Outubro/2016, p.16)

A comunidade era unida e tinham uma relação de amizade, as crianças e os adolescentes utilizavam a rua e o campo da escola de Bento para se divertirem, e quando essas crianças se deslocam para a cidade perdem o contato diário com os colegas e também com os familiares, pois os atingidos estão alocados em diferentes bairros de Mariana.

Outro fator que ainda permanece é a separação física da comunidade, os atingidos estão morando em diversos bairros de Mariana, com esse fato, as pessoas da comunidade que antes tinham uma convivência diária com os vizinhos e amigos, dificilmente se encontram, com esses fatos as pessoas desenvolveram transtornos como: depressão, ansiedade e outras doenças mentais.

Uma moradora de Bento relata que: *“Eu via minha vizinha todo dia...conversava...agora só vejo nas reunião...”*

Diante de todos os acontecimentos os atingidos se unem e resistem, e aos poucos vão reinventando sua história. Sobre o que os atingidos de Bento querem para o futuro é

“A maioria tem o mesmo objetivo: viver num cantinho, sossegado, na rocinha lá, com os mesmos vizinhos, todo mundo unido, do mesmo jeito. Pra você ver como que a gente sente falta um do outro. Isso mostrou que, querendo ou não, a gente gostava um do outro e não percebia. A gente não percebia como que a gente gostava do Bento”.

O jornal “A Sirene” traz ainda relato de moradores sobre o que conseguiram recuperar de Bento Rodrigues, a moradora Sandra conseguiu

recuperar suas panelas (foto 24), e Keila conseguiu reencontrar suas cachorrinhas Nina e Belinha (foto 24).

Foto 24 – Moradoras de Bento Rodrigues



Fonte: Jornal "A Sirene" Novembro/2016, p. 15.

Relato de Antônio Geraldo dos Santos - morador de Bento Rodrigues,

"Fomos obrigados a sair deixando para trás tudo o que construímos durante a vida. Saímos separados em vans e ônibus, alguns seguiram a pé, pisando na lama da destruição, outros em seus carros e motos. Todos sem saber o que seria do futuro. Hoje nos damos conta de que naquela noite, na última noite, todo mundo foi um pouquinho herói". (Fonte: Jornal A SIRENE, novembro/2016, p. 15).

Sobre a reconstrução da história dos atingidos, um morador relata que,

A minha história eu estou reconstruindo. Não é tão simples, não é tão certo, depende de mim e dos que estão comigo, depende

dos que não estão comigo, depende da nossa cidade, de estarmos juntos, conversando, promovendo ações e respeitando os limites de cada pessoa. (Jornal “A SIRENE”, setembro/2016, p.12).

Em campo um morador relatou:

“Tudo isso que aconteceu...com a gente...não dividiu a gente...nosso gosto por Bento só aumenta...”

5.2. Relatos das crianças atingidas de Bento Rodrigues

Nos relatos das crianças em campo ficou nítido a relação de afetividade que essas tem com Bento Rodrigues. As crianças relatam ainda que *“gostam de Bento, porque é o lugar delas...”*.

Relato das crianças sobre Bento

“Em Bento dava pra brincar no campinho...”

“Em Bento dava pra brincar na cachoeira...”

“Eu gostava de ir na casa dos meus amigos fazer trabalho da escola...mas agora não posso porque eles moram longe...”

“Em Bento dava pra brincar na rua até tarde...”

*“Em Bento não era perigoso
brincar na rua...”*

*“Em Bento todo mundo se
conhecia...”*

No jornal “A Sirene” a matéria publicada “Acabou-se o que era doce” focaliza as diversões preferidas das crianças antes da passagem do rejeito. Esses relatos mostram a liberdade perdida e como as crianças estão tentando se adaptar a essa nova realidade.

Relatos das crianças da comunidade atingida

*“A escola tinha um gramado
onde faziam as festas
juninas e brincadeiras”.*

*“No dia de domingo, na festa
de São Bento e Nossa
Senhora das Mercês, tinha
bingo e um monte de coisas”.*

*“Lá no Bento era melhor
porque eu não era tão
presa”.*

*“Nas férias eu andava de
bicicleta. Comia pastel. A
lama levou a bicicleta”.*

*“Tinha a festa das crianças.
Lá no Bento, todo mundo se
reunia e ajudava lá na Santa
pra fazer a festa das crianças*

Fonte: MAIA, A.C.; SALES, C.; TROPIA, F.; PASCOAL, G.; MARCOS, M.; DINIZ, S.; SILVA, S. M.; PARANHOS, C.; Acabou-se o que era Doce. – Pelas crianças das escolas destruídas no Bento e em Gesteira. Jornal “A Sirene”. Ed. 4. Julho de 2016. p. 8-9. Os balões foram adaptados pela autora.

Os relatos das crianças mostram o preconceito e a dificuldade de morar na cidade de Mariana e se adaptar, visto que o lugar é completamente diferente do que eles estavam acostumados e realizavam outras práticas sociais.

“A gente brincava de pique-esconde e de pique-pegas com nossos amigos. Agora não pode. A gente mora na cidade e os pais não deixam porque é perigoso ficar na rua, se machucar ou vir carro”.

“Lá no Bento, quando os professores passavam trabalho, a gente podia ir na casa um do outro pra fazer. Aqui a gente tem que fazer os trabalhos na sala, porque a gente só encontra aqui”.

“No Bento, a gente brincava. Aqui, na hora da educação física, a gente não brinca na quadra. Os meninos do Rosário não deixam. Estudar aqui é horrível. Eles ficam chamando de ‘da lama’ e ‘cavalada’.”.

“No Bento, tinha time, aqui não dá pra jogar porque não tem uma quadra separada. A gente tá sem treino desde o dia da tragédia”.

“A gente brincava muito na rua, na frente da casa da gente, e os vizinhos eram perto da gente. Agora uns estão na Colina, Uns estão no

Fonte: MAIA, A.C.; SALES, C.; TROPIA, F.; PASCOAL, G.; MARCOS, M.; DINIZ, S.; SILVA, S. M.; PARANHOS, C.; Acabou-se o que era Doce. – Pelas crianças das escolas destruídas no Bento e em Gesteira. Jornal “A Sirene”. Ed. 4. Julho de 2016. p. 8-9. Adaptado pela autora.

Nos relatos das crianças fica evidente a afetividade que eles tinham com o lugar, era o lugar do morar, do lazer, da amizade, da diversão.

5.3. As visitas em Bento Rodrigues – O fortalecimento das memórias

Alguns moradores visitam Bento Rodrigues de forma constante, em campo essas pessoas afirmaram que é uma forma de resistência, de relembrar a vida que eles tinham.

Uma moradora da comunidade relata: *“Vamos pra Bento...pra lembrar da onde a gente veio...das pessoas...de quem morreu lá...e de quem era de lá e morreu aqui na cidade...de desgosto...”*.

Essa prática fortalece a relação dos atingidos com o lugar. Segundo os moradores *“ainda existe um elo que nos une, um elo que está assentado em nossas lembranças. Esta disputa o rejeito perdeu: ele conseguiu soterrar nossas casas, mas não nossas memórias”* (Jornal “A Sirene”, Novembro/2016, p. 21).

Em relação ao tombamento de Bento Rodrigues e Paracatu, os atingidos afirmam que,

“Foi pensando na importância deste elo que Bento Rodrigues e Paracatu foram tombados como núcleos históricos de Mariana em abril deste ano. Tombar é uma medida que visa preservar algo que tem importância para uma sociedade, e no nosso caso o tombamento tem duas finalidades. Ele ajudará a conservar o que restou da vida que tínhamos nestes lugares, pois mesmo morando no “Novo Bento” ou na “Nova Paracatu”, utilizaremos os espaços de Bento e de Paracatu como fazíamos no passado. Ainda poderemos frequentar as igrejas, nadar nas cachoeiras e enterrar os nossos entes queridos, enfim nós é que decidiremos quais finalidades terão as áreas tombadas. O tombamento ajudará também a transformar Bento e Paracatu em espaços de visitação turística e de reflexão sobre as nossas histórias (o que fomos e o que queremos ser) e sobre a tragédia que sobre nós se abateu naquele triste dia 05 de novembro de 2015.” (Fonte: Jornal A SIRENE, Novembro/2016, p. 22).

Dessa forma, é importante o tombamento das comunidades, pois será um espaço de reflexão sobre os desastres ambientais que ocorreram. No trabalho de campo ficou muito presente a relação de afetividade que a população atingida possui com o lugar. E ainda da relação de confiança que a

comunidade tinha em relação aos funcionários da empresa Samarco, pois esses funcionários frequentavam a comunidade.

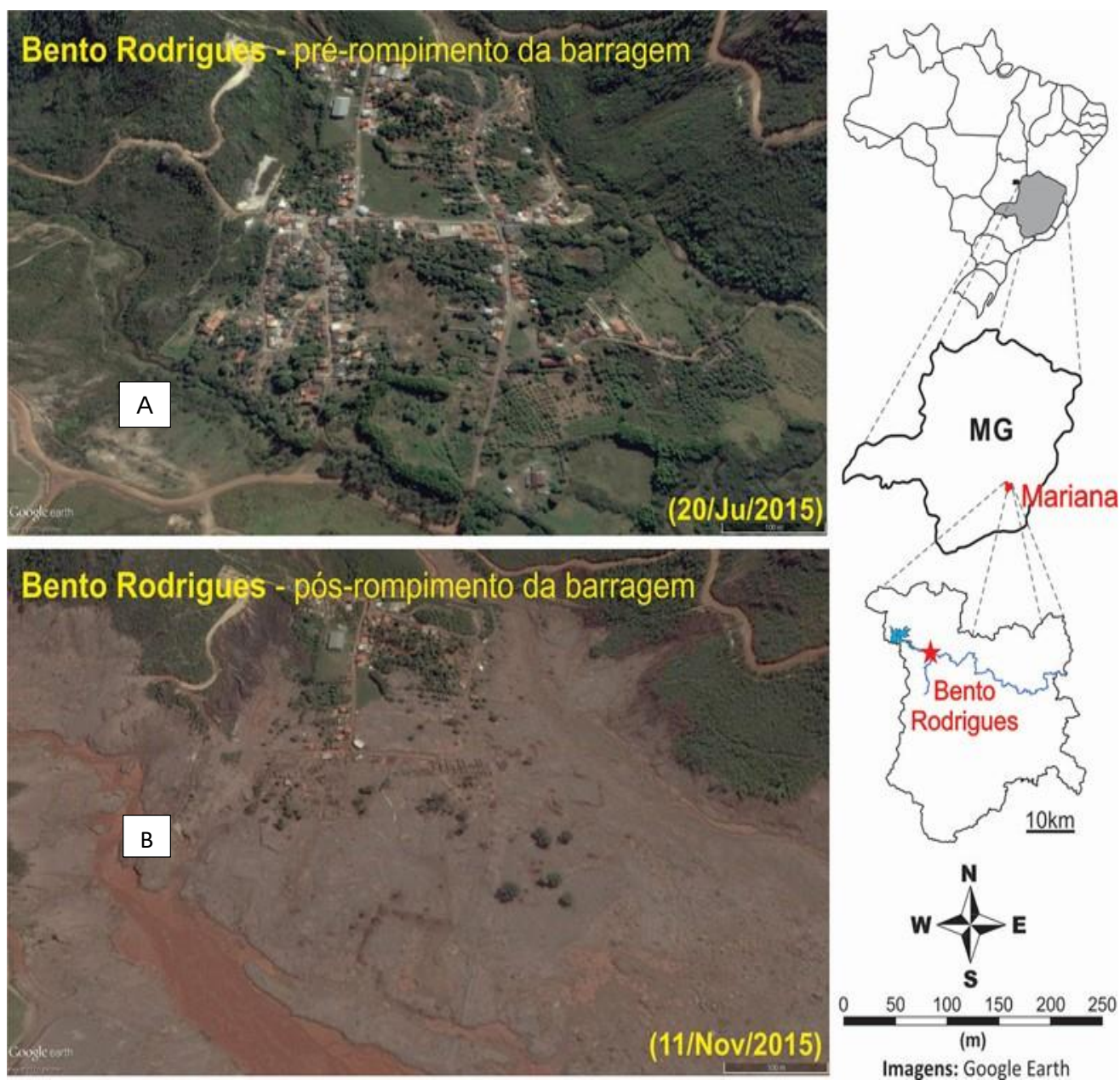
Nas imagens abaixo (figura 25 A) podemos observar Bento Rodrigues antes do rompimento da barragem do Fundão na imagem do dia 20 de junho de 2015 e após o rompimento na imagem do dia 11 de Novembro de 2015.

O material de rejeito de mineração é inerte e acaba impermeabilizando o solo por onde passou, deixando assim um rastro de destruição (Figura 25-B).

Na figura 25-A podemos observar a comunidade e a estrutura urbana das casas e sítios, as estradas, a arborização que existia. Observa-se também no canto inferior esquerdo da primeira imagem o rio Gualaxo, que posteriormente se encontra com o rio do Carmo.

Já na Figura 25-B após o rompimento a lama de rejeitos de minério de ferro destrói a comunidade, destrói a estrutura urbana, a vegetação e não é possível visualizar o rio Gualaxo e o rio do Carmo, visto que destrói o leito dos rios.

Figura 25 – Bento Rodrigues antes do rompimento e após o rompimento da barragem do Fundão



Fonte: Quadros, L. S. 2018.

Na figura 26 podemos observar como era Bento Rodrigues antes da passagem da lama.

Figura 26 – Bento Rodrigues antes do rompimento da barragem do Fundão



Fonte: digital globe. 2015.

Na figura 27 observa-se Bento Rodrigues depois do rompimento da barragem do Fundão, observa-se que grande parte do subdistrito foi destruída pela lama, poucas residências que estavam localizadas na parte mais alta da comunidade que não foram destruídas, mas também foram seriamente afetadas.

Figura 27 – Bento Rodrigues após o rompimento da barragem



Fonte: digital globe. 2015.

Nas figuras abaixo podemos observar o desastre socioambiental que afetou a comunidade. Na figura 28 podemos observar que grande parte do subdistrito foi destruída, observa-se ainda que o desastre modificou totalmente essa paisagem; poucas construções que não foram destruídas, dentre elas, está a Capela de Nossa Senhora das Mercês.

Figura 28 – Destruição de Bento Rodrigues



Fonte: Google imagens.

É por meio da percepção ambiental dos atingidos, das suas experiências que podemos compreender a inter-relação da sociedade-natureza dos atingidos com o lugar. Na figura 29 moradores observam a comunidade destruída.

Figura 29 – Moradores observam Bento Rodrigues destruído



Fonte: Google imagens.

Na figura 30, moradores observam a comunidade destruída, podemos afirmar que Bento Rodrigues era um núcleo de valor para os atingidos.

Figura 30 - Moradores observando a destruição na comunidade



Fonte: Google imagens.

Na figura 31 podemos observar a comunidade destruída, antes do desastre esse lugar foi construído por intermédio de laços afetivos da comunidade com esse espaço e a destruição deixada pela lama e as ruínas de Bento Rodrigues ficaram guardados na memória dos atingidos.

Figura 31 – Imagem aérea da comunidade



Fonte: Google imagens.

Na figura 32 observamos a comunidade destruída pelo rejeito e ao fundo da imagem podemos observar a serra do Caraça.

Figura 32 – A estrutura urbana de Bento Rodrigues destruída



Fonte: Google imagens.

Com o desastre socioambiental a vulnerabilidade social da população aumentou, na figura 33 observamos moradores saindo da comunidade com seus animais de estimação.

Figura 33– Moradores da comunidade



Fonte: Google imagens.

Para Holzer (1998) o espaço é um gerador de significados, assim, podemos afirmar que Bento Rodrigues é um constante gerador de significados para os atingidos. Na figura 34 observamos as ruínas de uma casa, com uma foto de um casamento e um símbolo de um time de futebol.

Figura 34– Ruínas de uma casa



Fonte: Google imagens.

Após o desastre a paisagem da comunidade foi drasticamente transformada. O lugar que antes era do trabalho, do lazer, do descanso acaba se transformando em um lugar de luto, de lembranças de um passado recente na memória dos atingidos.

Dessa forma, a população atingida teve seus meios de produção destruídos, pois quase toda a estrutura de Bento Rodrigues foi destruída, o solo ficou contaminado, ficando impróprio para morar ou plantar. Essa população ficou desassistida e sem alternativas para produzir o seu sustento e sem perspectiva de retomada de suas vidas e de suas práticas sociais.

Outro fator que ainda permanece é a separação física da comunidade, os atingidos estão morando em diversos bairros da cidade de Mariana, com esse fato as pessoas da comunidade que antes tinham uma convivência diária com os vizinhos e amigos, dificilmente se encontram, segundo informações dos

atingidos e acabam desenvolvendo transtornos como: depressão, ansiedade e outras doenças mentais.

Esses sujeitos precisam muito mais do que propostas de indenizações, precisam retomar o controle de suas vidas em um lugar por eles escolhidos, pois já se passaram 3 anos e a nova comunidade de Bento Rodrigues não foi totalmente construída.

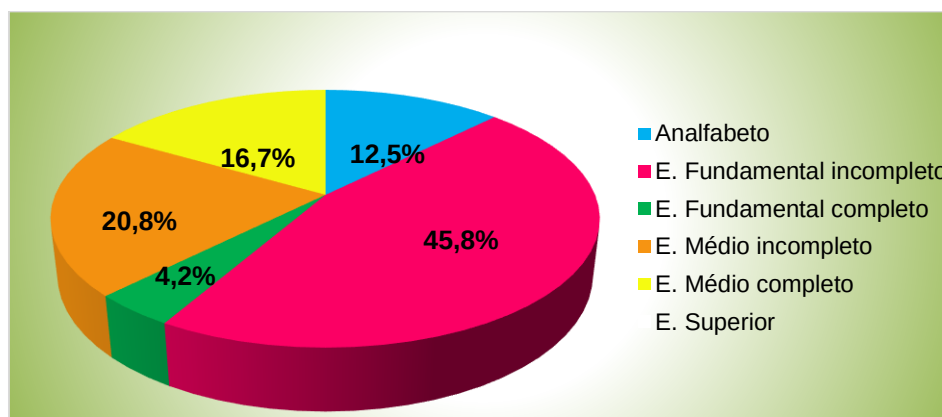
Capítulo 6 - Percepção ambiental e vulnerabilidade social dos atingidos de Bento Rodrigues

Segundo dados do IBGE (2014) Bento Rodrigues possuía 207 imóveis e 600 habitantes. Com o rompimento da barragem a população de Bento Rodrigues foi deslocada para o município de Mariana. Inicialmente a população ficou alojada em ginásio de esporte, pousadas e hotéis e, posteriormente, a empresa Samarco realizou a locação de casas em diferentes bairros periféricos da cidade.

Buscando compreender a percepção ambiental dos moradores de Bento Rodrigues e analisar a vulnerabilidade que essa população se encontra foram entrevistadas 24 (vinte e quatro) pessoas da comunidade atingida.

Em relação à escolaridade 45,8% possuem o ensino fundamental incompleto, 20,8% possuem o ensino médio incompleto, 16,7% possuem o ensino médio completo, já 12,5% são analfabetos e 4,2% possuem o ensino fundamental completo (figura 36).

Figura 36 – Escolaridade

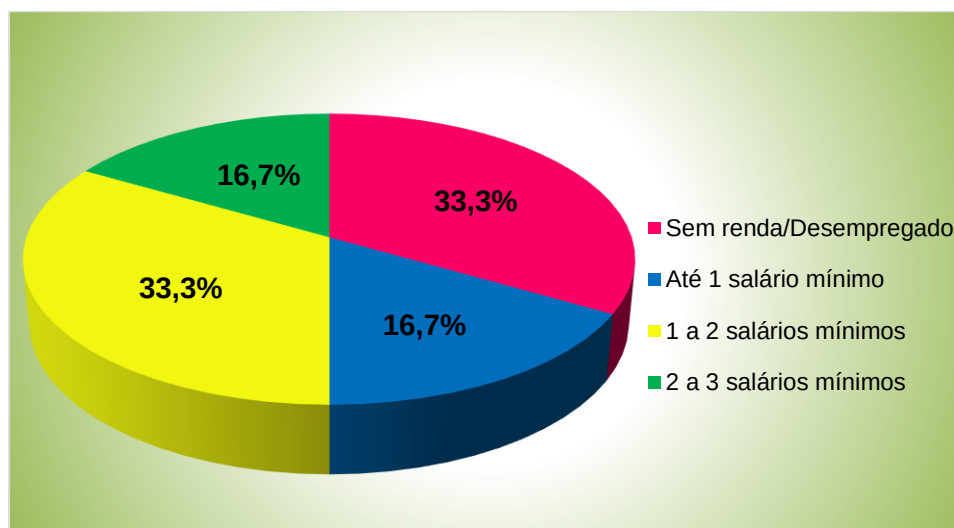


Fonte: Quadros, L. S. 2018.

Na análise sobre a renda familiar (figura 37) 33,3% dos entrevistados não possuem renda ou são desempregados; 16,7% possuem renda até 1 salário mínimo. Já 33,3% possuem renda familiar de 1 a 2 salários mínimos e apenas 16,7% possuem renda familiar de 2 a 3 salários mínimos. Todas as famílias

atingidas entrevistadas recebem R\$ 1.000,00 mensalmente por família da fundação Renova.

Figura 37 – Renda Familiar após o desastre

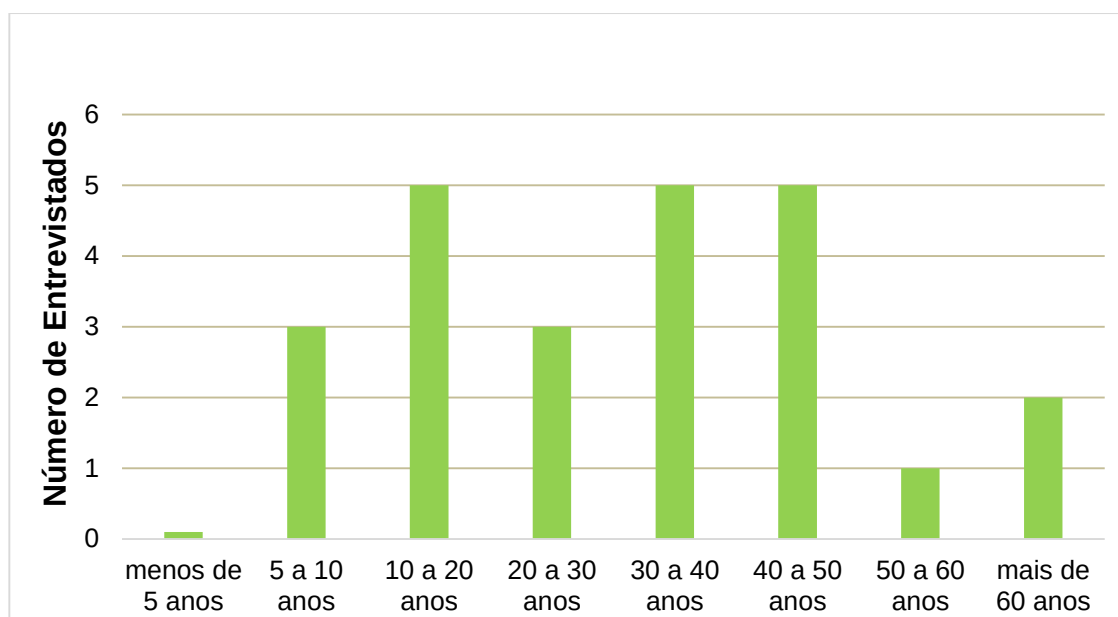


Fonte: Quadros, L. S. 2018.

Muitos entrevistados nasceram em Bento Rodrigues ou foram morar lá quando ainda eram crianças. A população que residia na comunidade está de dez anos (10) a mais de sessenta anos (60) residindo nessa localidade (figura 38).

Em relação ao tempo de residência na comunidade, três pessoas residiram de 5 a 10 anos, cinco pessoas residiram de 10 a 20 anos; três pessoas residiram entre 20 a 30 anos; cinco pessoas residiram entre 30 e 40 anos, cinco pessoas residiram entre 40 e 50 anos e uma pessoa residiu entre 50 e 60 anos e duas pessoas residiram mais de 60 anos na comunidade (figura 38). Esses dados nos mostram que é uma comunidade antiga e que a população residia há muitos anos na comunidade.

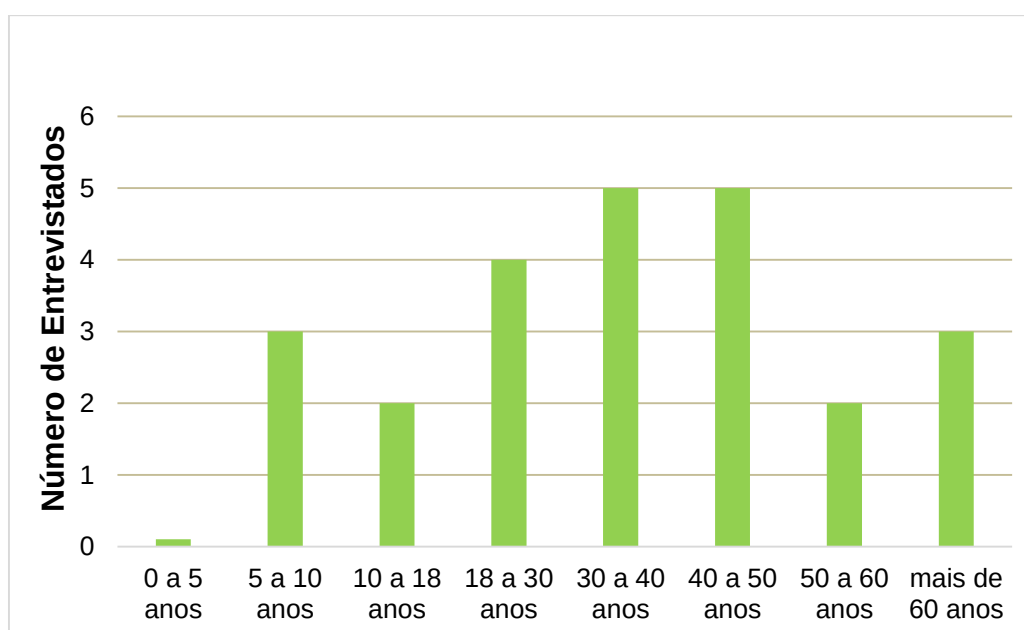
Figura 38 – Tempo de residência em Bento Rodrigues



Fonte: Quadros, L. S. 2018.

Sobre a faixa etária dos entrevistados (figura 39), três pessoas têm idade entre 5 e 10 anos; duas pessoas têm idade entre 10 e 18 anos; quatro pessoas têm idade entre 18 e 30 anos; Já cinco pessoas têm idade entre 30 e 40 anos; cinco pessoas têm idade entre 40 a 50 anos; duas pessoas têm idade entre 50 a 60 anos e três pessoas têm idade com mais de 60 anos.

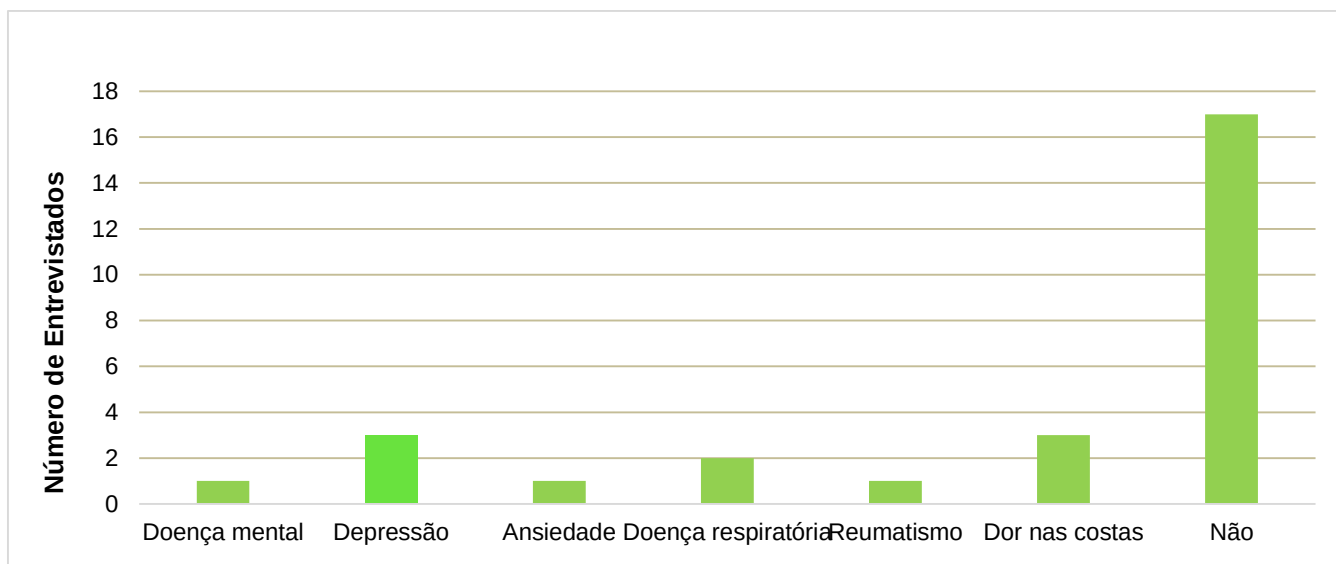
Figura 39 – Idade dos moradores de Bento



Fonte: Quadros, L. S. 2018.

Em relação aos problemas de saúde dos entrevistados, há presença de doenças mentais, depressão, ansiedade, doença respiratória, reumatismo e dor nas costas, doenças que surgiram após o rompimento. (Figura 40).

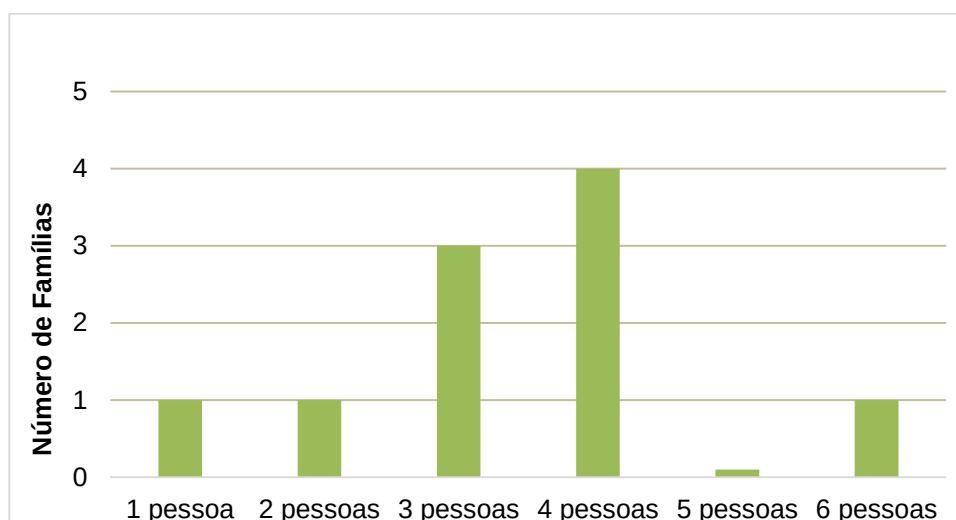
Figura 40 – Problemas de saúde após o desastre



Fonte: Quadros, L. S. 2018.

Sobre a quantidade de pessoas no núcleo familiar, há predomínio de três a quatro pessoas no núcleo familiar. Em Bento Rodrigues havia a presença de várias famílias, que seus filhos casavam e voltavam a morar nas proximidades dos pais, um fato relatado era o valor da terra era mais barato e o lugar era mais seguro para residir com a família (figura 41).

Figura 41 – Quantidade de pessoas no núcleo familiar



Fonte: Quadros, L. S. 2018.

Nas entrevistas e nos relatos da população atingida ficou evidente o seu sofrimento, pois essa população sofreu a perda de seus familiares, amigos, vizinhos e também sofre com o drama de não ter casa para morar, e ainda, as dificuldades de estar em um lar provisório que é completamente diferente do lugar em que muitos deles nasceram e construíram a vida.

Ao perguntar para os moradores de Bento Rodrigues se esses sabiam que **corriam risco de vida** e de perder tudo o que tinham, **todos** foram enfáticos de afirmar que *“não sabiam que corriam risco de vida. Uma semana antes do rompimento da barragem, o gerente da empresa Samarco fez uma reunião na comunidade afirmando que nada iria acontecer, que a barragem era 100% segura...”*

Os entrevistados afirmam que **“não havia informativo da Samarco sobre a segurança da estrutura das barragens”**.

Quando perguntados sobre a **atuação da prefeitura municipal**, se essa auxiliou de forma adequada as famílias atingidas, afirmam que *“a prefeitura poderia ter sido mais eficiente para realocar a população”*.

Quanto à **percepção dos atingidos sobre a empresa Samarco**, afirmam que a empresa ajudou **parcialmente** a comunidade atingida. Mas, que devia ser mais eficiente para comprar a terra e construir o novo distrito. Os entrevistados relatam é que *“querem apenas voltar a viver”, “começar de novo na nova comunidade”*.

Quando questionados sobre **de quem era a culpa pelo rompimento**, os atingidos afirmam que a *“empresa Samarco sabia que a estrutura precisava de reparos e não avisou Bento”*.

Os entrevistados foram enfáticos em afirmar que *o rompimento da barragem poderia ser evitado e foi negligência da empresa e também dos órgãos de fiscalização”*.

Quando perguntados **qual mensagem o atingido gostaria de deixar**, alguns entrevistados choraram e relataram que *“a empresa tem que ter responsabilidade sobre os fatos que aconteceram, e tem que auxiliar todos os atingidos inclusive os de outras comunidades, pescadores e ribeirinhos que dependiam do rio e não foram reconhecidos como atingidos”*. Além disso, relatam o preconceito que sofreram e estão sofrendo. Em relação ao

preconceito, algumas pessoas acham que *“a empresa não está operando gerando emprego para a população de Mariana por causa dos atingidos”*.

É visível o sofrimento que essa população carrega, eles querem apenas recomeçar em um novo lugar para chamar de lar, para criar novos laços afetivos com o novo lugar e com a comunidade do entorno.

Outro aspecto que ficou em evidencia nos relatos dos atingidos foi a empatia pelos outros moradores das outras comunidades atingidas:

“Queremos que todos os atingidos sejam reconhecidos, que sejam indenizados...”

“Ninguém merece perder o gado, as plantação...e a empresa não reconhecer...”

Outro fato que os atingidos relatam é estarem longe dos vizinhos e amigos, que em Bento eles tinham uma convivência diária e agora estão separados e moram em diferentes bairros da cidade. Em um espaço completamente diferente daquele que a comunidade estava acostumada a ocupar, dessa forma, a população atingida vai perdendo o contato com a vizinhança e amigos.

Sendo assim é necessário que a empresa Samarco/Fundação Renova e o poder público seja eficiente na resolução dessa problemática. O que a população reivindica é um lugar para morar e *“chamar de seu”*, para construir novamente uma identidade com o lugar, querem algo que foi usurpado dessa comunidade. E é de fundamental importância que a sociedade civil e a sociedade internacional se mobilize para que o mundo não se esqueça o que essa população sofreu e continua sofrendo.

6.1. Construindo alternativas – A Feira Noturna de Mariana

A Feira Noturna de Mariana é um complemento da renda familiar dos atingidos, e ocorre na praça dos ferroviários nas segundas e quintas-feiras, ela reúne pequenos produtores rurais, dentre eles, alguns atingidos pelo rompimento da barragem e feirantes que fabricam produtos alimentícios e artesanais. Em visita a feira observamos que são comercializados os seguintes produtos: frutas, verduras, legumes, flores, temperos, pasteis, coxinhas, doces

de leite, cocadas, cerveja artesanal, cachorro quente, doces de pimenta biquinho dentre outros produtos e quitutes mineiros.

A Feira Noturna de Mariana também é um espaço para a difusão da cultura, com música ao vivo, com boa gastronomia, com produtos da agricultura familiar e é um espaço para a socialização da comunidade.

Nesse contexto, para analisarmos e refletirmos sobre a feira noturna de Mariana e a situação da população atingida apresentamos alguns registros fotográficos. Na figura 42 podemos observar parte da estrutura da Feira Noturna de Mariana.

Figura 42 - Feira Noturna de Mariana



Fonte: Quadros, L, S. 2018.

A feira é composta por diversas barracas de feirantes, de diversos produtos e de artesanato local, cada barraca possui várias cadeiras e mesas para o consumo dos produtos. (Figura 43).

Figura 43 – Estrutura da Feira Noturna de Mariana



Fonte: Quadros, L, S. 2018

Na feira trabalham alguns atingidos de Bento Rodrigues, dentre eles a Sra. Sandra que era proprietária de um restaurante em Bento Rodrigues e, atualmente, continua fabricando coxinhas, cocadas e pasteis e vende na feira, já fazia isso na comunidade. (Figura 44).

Figura 44 – Barraca da Coxinha da Sandra de Bento Rodrigues



Fonte: Quadros, L, S. 2018.

É necessário que a sociedade dê voz aos atingidos e compreenda essa população que continua sofrendo até os dias de hoje. Uma forma de dar voz aos atingidos foi a criação do jornal 'A Sirene', que tem publicação mensal e conta a história dos moradores atingidos, seu modo de vida e de como era a vida antes do desastre.

6.2. A resiliência dos atingidos - O Jornal "A Sirene"

O Jornal "A Sirene" foi criado no ano de 2016 pelos atingidos e para os atingidos e sua publicação é mensal. Busca contar histórias do cotidiano dos atingidos e orientá-los nos seus direitos, além de divulgar os resultados das reuniões com a Fundação Renova, Ministério Público e entre os próprios atingidos, além de trabalhar a união e a resiliência dos atingidos.

O jornal "Nasce da união entre atingidos e os grupos de apoio #UmMinutoDeSirene, Arquidiocese de Mariana, ICSA/UFOP e NITRO." Além disso, a necessidade de "contribuir para a autonomia e o empoderamento de

todos, através da livre circulação de informações e do fortalecimento das reivindicações das comunidades atingidas.” (Jornal A SIRENE, março, 2016).

Várias pessoas contribuem para a publicação do jornal: os atingidos, jornalistas, fotógrafos e voluntários. O Jornal é um meio de comunicação direta do atingido com a sociedade, uma forma de preservar a memória dos atingidos, a relação dos atingidos com a paisagem, enfim com seu modo de vida. Além disso, é uma forma de ninguém esquecer o que as empresas de mineração fazem com o meio ambiente e com a população atingida. O jornal é também uma forma de resistência dos atingidos.

Sobre a missão do Jornal “A Sirene” a edição de Março/2016 afirma que, “missão cidadã e voluntária é lutar pelos direitos dos atingidos à comunicação e à preservação das memórias das suas comunidades – umas, afetadas e outras, devastadas –, todas atingidas pelo rompimento da barragem de rejeito da Samarco/Vale/BHP.”

O Jornal é também informativo, pois publica os resultados das reuniões públicas, das audiências pública, reunião com grupos de trabalho de Bento Rodrigues, reuniões internas dos atingidos, reuniões com o Ministério Público e com as empresas e com a Fundação Renova.

“Este Jornal A SIRENE também tem sido uma ferramenta significativa para unir nossas comunidades e, assim, nos dar forças contra as empresas causadoras do crime e os seus discursos. É um canal de comunicação aberto exclusivamente para nós, atingidos(as) pelo rompimento da Barragem de Fundão, termos condições de narrar nossas próprias histórias. (...) Uma maneira também de lembrar a eles que nunca deixaremos de soar a sirene que eles não tocaram!”. Fonte: JORNAL A SIRENE, Edição setembro/2018. p. 16.

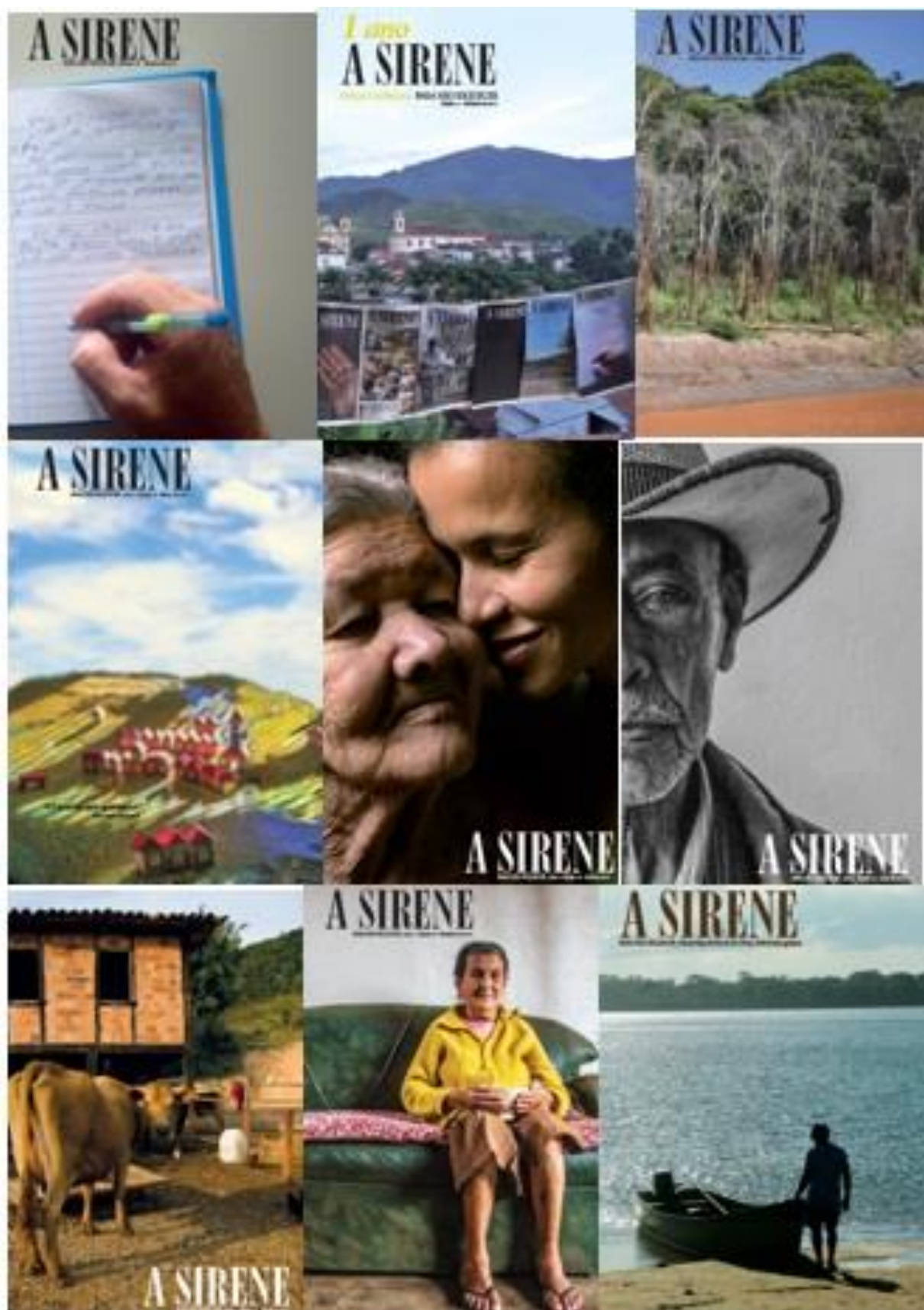
As figuras 45, 46 e 47 trazem algumas ilustrações das capas do jornal “A Sirene” dos anos de 2016, 2017 e 2018. O jornal é uma forma de orientar, por meio de informações e também unir os atingidos com suas histórias de lutas.

Figura 45 – Ilustrações do Jornal “A Sirene” do ano de 2016



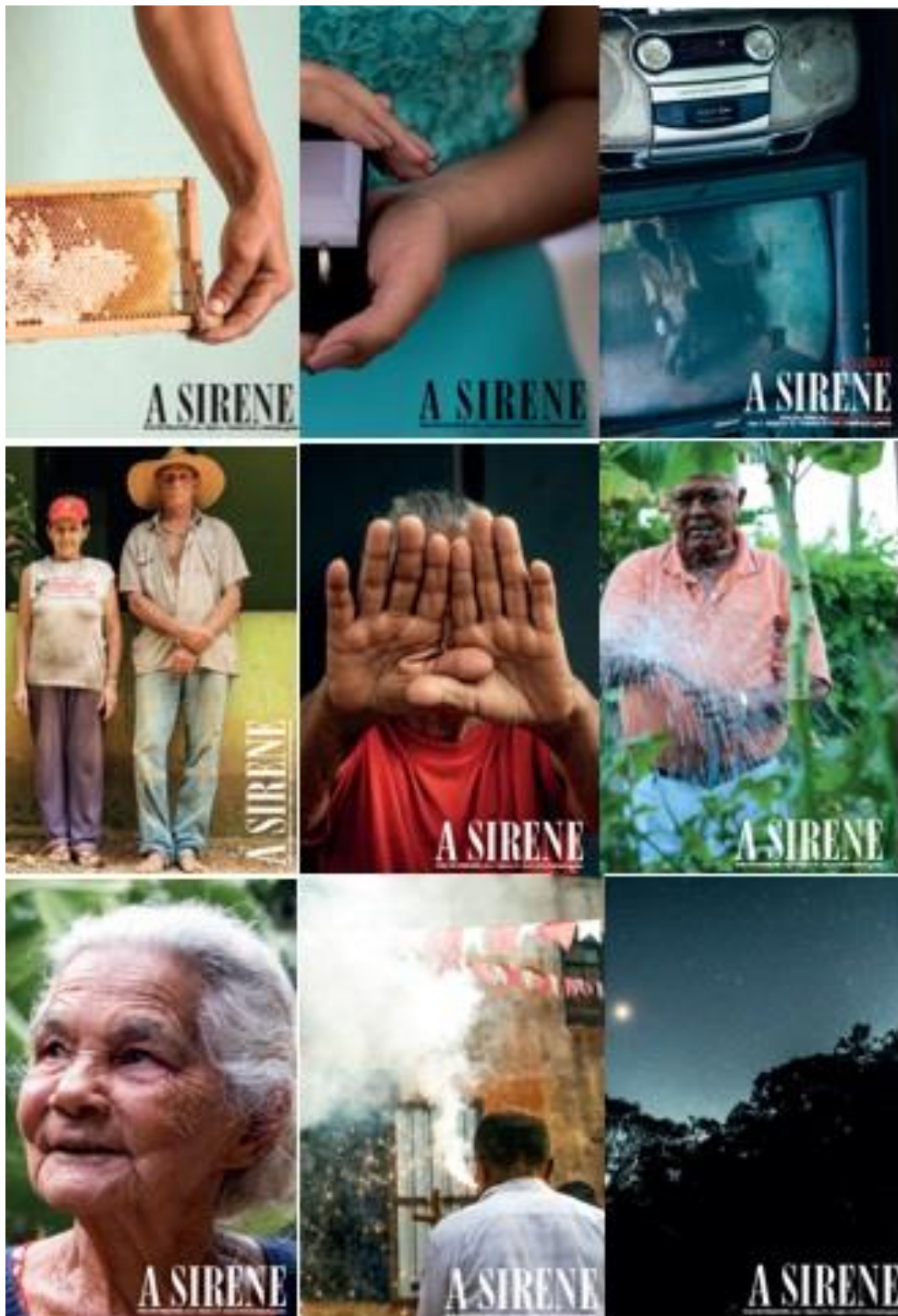
Fonte: Capas do Jornal “A Sirene”. 2016.

Figura 46 – Ilustrações do jornal “A Sirene” do ano de 2017



Fonte: Capas do Jornal “A Sirene”. 2016.

Figura 47 - Ilustrações do jornal “A Sirene” do ano de 2018



Fonte: Capas do Jornal “A Sirene”. 2016.

6.3. Assistência técnica Cáritas Brasileira

A equipe de assessoria iniciou seus trabalhos em outubro de 2016, a Cáritas é composta por uma equipe multidisciplinar de diferentes profissionais que acompanham os atingidos em reuniões, cadastramentos, reuniões com a Fundação Renova, Ministério Público Estadual e Samarco.

O principal objetivo da equipe é garantir a ampla informação e participação em tais processos, e auxiliar na busca pela ampla reparação de perdas e danos sofridos pelas famílias que tiveram seus direitos violados. Dessa forma, inicialmente a equipe Cáritas tem se empenhado no estudo crítico do cadastro das famílias atingidas, apresentado pela Fundação Renova, instituição contratada e fundada pela Samarco. A análise do cadastro pela equipe técnica da Cáritas está sendo feita com o objetivo de assegurar que este cadastro contemple as reais perdas e danos adequados às diferentes realidades dos atingidos do município de Mariana”. (Fonte: Jornal “A SIRENE”, Dezembro/2016, p. 12).

O Ministério Público solicitou que os atingidos tivessem auxílio de uma assessoria técnica para contrapor os interesses da empresa. A assessoria técnica deveria ter profissionais de confiança dos atingidos. Dessa forma, **“O promotor acredita que a Cáritas Brasileira - entidade sem fins lucrativos, poderá operar para ajudar os atingidos de forma mais rápida. O valor do projeto de assistência técnica será de R\$ 9.500 milhões, para um prazo de quatros anos, e auxiliará os atingidos desde as negociações iniciais até depois do reassentamento definitivo.”** (Jornal “A SIRENE”, Setembro/2016)

A assessoria Cáritas é responsável por acompanhar e garantir a participação com segurança em etapas como: escolha do terreno de reassentamento, cadastro socioeconômico, definição do valor das indenizações, desenvolvimento de projetos de reconstrução, recuperação ambiental de áreas degradadas, apoio psicológico, preservação do patrimônio cultural, entre outros”. (Jornal “A SIRENE”, Agosto/2016)

O Movimento dos Atingidos por Barragens também auxiliou os atingidos em diferentes frentes, na organização e estruturação dos movimentos, em reuniões.

6.4. A Construção do dique S4

A empresa Samarco S.A. construiu um dique em Bento Rodrigues para conter os rejeitos da barragem do Fundão, e alagou algumas propriedades dos atingidos. Para os atingidos, *“é encobrir a cena de um crime, pois as ruínas e as casas que sobraram são provas de um crime”*.

No parecer do Comitê Inter federativo (2016) quando se iniciaram as obras do dique S4, foram mapeados trechos de muros arqueológicos em Bento Rodrigues. Esse fato paralisou de forma temporária as obras do dique S4.

No entanto, em 2017 a empresa Samarco construiu o dique S4, mesmo os moradores de Bento sendo contra,

“Por decreto do governo do Estado e por suposta alegação de vigilância ambiental, a Samarco alagou parte das terras de Bento Rodrigues, nas quais encontram-se, inclusive, bens culturais de valor histórico. Posteriormente, proprietários das terras alagadas foram submetidos a negociações de indenização a portas fechadas, sem a presença do Ministério Público. Atualmente, representantes da empresa já anunciam, informalmente, que o prazo previsto para a desmontagem - 31 de julho de 2019 - do dique será prorrogado.” (A SIRENE, Dezembro/2017)

Segundo informações dos atingidos,

“A construção do dique S4, para mim, tem outros motivos além de conter rejeitos que ainda restam da barragem de Fundão. Pela quantidade de lama que ainda existe, penso que ele é insuficiente para remendar todos os problemas que possam vir com o período chuvoso que se aproxima”. (Jornal A Sirene. Agosto/2016)

Outro morador afirma que,

“A empresa tem que encontrar outro meio para solucionar seu problema. Não podem ferir ainda mais os sentimentos das pessoas. Já sofreram demais por ter perdido seu lares.” Antônio Geraldo dos Santos”. (Jornal A Sirene. Agosto/2016)

“Para mim, não podemos admitir que a cena do crime seja encoberta com a água e rejeito. As únicas prova e garantia

que temos são as ruínas e as casas que sobraram. A construção do dique S4 é inadmissível neste momento. Não conseguimos assimilar a perda que tivemos e tão cedo eles já querem tomar o que é nosso, aquilo que levamos gerações para construir. Querem nos furtar. Estão usando a forma mais covarde para fazer isso: quando dizem que a única solução é a construção do dique S4, querem nos por contra a parede, quando na verdade acho que querem é tirar o que é nosso.” Antônio Geraldo dos Santos

Na perspectiva do Movimento dos Atingidos por Barragens, afirma que:

A empresa tem a proposta dela para o dique e dá várias garantias de como tudo será feito. Mas, depois de 9 meses do rompimento da barragem, podemos confiar plenamente no discurso dela? Quem garante que não haverá alteamento do dique S4 após um tempo, com o argumento de que sem altear ele não vai resolver o problema de descida da lama? Se ele for alteado, vai alagar uma área maior ainda da comunidade de Bento Rodrigues. Há muito mais coisa em jogo: provas do crime, cultura, história. MAB

Para a construção do dique S4 a empresa responsável pelo projeto e a Samarco, “passou a convocar os donos das 55 propriedades atingidas para apresentar as condições do processo de indenização. Em reuniões individuais, realizadas sem acompanhamento jurídico, no Hotel Müller”. A Sirene, Abril/2017, p.9

“A empresa manteve o argumento de que, com a aproximação do período chuvoso, o dique seria a solução mais rápida para evitar novos danos ao meio ambiente. Segundo a Samarco, o projeto conteria os sedimentos minerais oriundos de Fundão, contribuindo, assim, para melhorar a qualidade da água dos rios Santarém e Gualaxo do Norte”. (A Sirene, Abril/2017, p.9).

A empresa Samarco construiu o dique S4, mesmo os moradores de Bento sendo contra,

“Por decreto do governo do Estado e por suposta alegação de vigilância ambiental, a Samarco alagou parte das terras de Bento Rodrigues, nas quais encontram-se, inclusive, bens culturais de

valor histórico. Posteriormente, proprietários das terras alagadas foram submetidos a negociações de indenização a portas fechadas, sem a presença do Ministério Público. Atualmente, representantes da empresa já anunciam, informalmente, que o prazo previsto para a desmontagem - 31 de julho de 2019 - do dique será prorrogado.” (A Sirene, Dezembro/2017)

Sendo assim, muitos atingidos veem “a construção do dique S4 como uma forma de “apagar” uma parte de Bento” e minimizar o desastre de Mariana.

Capítulo 7 - Análise das políticas públicas que foram realizadas para acolher a população de Bento Rodrigues

As políticas públicas voltadas à população afetada foram poucas, visto a intensidade e extensão do desastre socioambiental. O desastre foi um acontecimento que ocorreu de forma súbita e pela grande velocidade e violência que causou para o meio ambiente e para a comunidade afetada deveria ser tratado de forma mais séria e dinâmica.

Nesse cenário o Ministério da Integração Nacional por intermédio do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID) elencam prejuízos aos serviços públicos nas seguintes áreas:

- 1. Assistência médica, saúde pública e atendimento, emergências médicas.**
- 2. Abastecimento de água potável.**
- 3. Esgotos de águas pluviais e sistema de esgotos sanitários.**
- 4. Limpeza urbana/ recolhimento e destinação do lixo.**
- 5. Desinfecção de habitat/ controle de pragas e vetores.**
- 6. Geração e distribuição de energia elétrica.**
- 7. Telecomunicações.**
- 8. Transporte local, regional e de longo curso.**
- 9. Distribuição de combustíveis, especialmente de uso doméstico.**
- 10. Segurança pública.**
- 11. Ensino.**

Fonte: Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (SIID) do Ministério da Integração Nacional. 2015.

Nesses setores citados ocorreram prejuízos, mas com o decorrer do tempo o poder público e a Fundação Renova resolveram, em parte esses problemas. Um dos grandes questionamentos dos atingidos é a construção do Novo Bento Rodrigues que deve ser feita de forma mais célere possível.

Para analisar a saúde mental dos atingidos, foi realizada uma pesquisa pelo Núcleo de Pesquisa e Vulnerabilidade em Saúde da Universidade Federal de Minas Gerais, em conjunto com a Cáritas, revelou que os atingidos estão se

sentindo preocupados, tristes, estressados, angustiados, sem vontade de se levantar e que essas pessoas precisam procurar ajuda.

Em campo participamos de uma reunião realizada em Abril/2018 na Prefeitura Municipal de Mariana com a população atingida com o Ministério Público, a Fundação Renova, empresa Samarco e seus advogados (figura 48).

Figura 48– Reunião dos Atingidos com o Ministério Público e com a empresa Samarco e Fundação Renova.



Fonte: Quadros, L. S. 2018.

Durante a reunião foi apresentada a situação em que estava a escolha do novo Bento Rodrigues e informações sobre o processo de licenciamento ambiental. No entanto, o espaço para a reunião era pequeno, muitas pessoas estavam em pé e outras sentadas no chão.

Durante a reunião a Fundação Renova, levou lanches, pão de queijo, bolachas, refrigerantes e sucos para os atingidos. Nos relatos os atingidos “a empresa faz isso para desmobilizar a comunidade atingida”. Nas reuniões ocorre o encontro dos moradores atingidos que não se veem há muito tempo, então muitos começam a conversar com os vizinhos e amigos. Dessa forma, atrapalha o andamento da reunião e dispersa outros integrantes.

Em relação à escola Municipal de Bento Rodrigues está funcionando em uma casa que foi alugada pela Fundação Renova no município de Mariana. Segundo alguns pais dos alunos, as instalações da escola são pequenas, não possui espaço adequado para as crianças brincarem e desenvolverem as

atividades didáticas, não possui quadra de esportes, nem campo de futebol (figura 49).

Figura 49 – Escola Municipal de Bento Rodrigues



Fonte: Quadros, L. S. 2018.

7.1. Prefeitura Municipal de Mariana – Minas Gerais

Durante o trabalho de campo, visitamos a prefeitura e tentamos agendar uma entrevista com o prefeito, Vice-prefeito e o secretário do meio ambiente, mas ninguém pode nos receber. Foi solicitado que enviássemos o questionário por e-mail, enviamos em Abril/2018 para a equipe da Prefeitura Municipal de Mariana responder, mas, até o presente momento Julho/2019, não foi retornado.

Mesmo entrando em contato com a equipe de comunicação da Prefeitura Municipal eles informaram que em breve o questionário será respondido.

7.2. Ações que as empresas de mineração Samarco, Vale, BHP Billiton e a Fundação Renova realizaram para a população atingida

A empresa Samarco/Vale e BHP Billiton criaram a Fundação Renova em agosto de 2016, e é a responsável pela implementação e gerenciamento de programas de reparação, restauração e reconstrução das regiões impactadas pelo rompimento da barragem do Fundão. Do total de 5,8 bilhões de dólares, valor do acordo firmado pela Vale e pela BHP com os órgãos governamentais, 614 milhões de dólares foram direcionados para a Fundação Renova.

A empresa afirma em nota que *“uma série de iniciativas vem sendo implementada em duas principais frentes – socioambiental e socioeconômica -, englobando programas definidos no Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC)”*.

Quando ***questionada sobre as ações que a empresa e a Fundação Renova estão realizando para minimizar o impacto social e econômico da população atingida***, a empresa respondeu que:

“Buscamos restaurar e reparar todos os danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, ocorrido no dia 5 de novembro de 2015, por meio do desenvolvimento social, econômico e ambiental das regiões impactadas. Nossas obrigações estão escritas no compromisso que o governo e as empresas Samarco, Vale e BHP assinaram em 2 de março de 2016, o Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta (TTAC)”.

Segundo informações da Fundação Renova, essa “iniciou suas atividades em 2 de agosto de 2016. A partir de então passou a assumir o conhecimento e o controle dos 42 programas definidos no TTAC, cada um com uma temática.”

Quando questionada sobre ***as ações futuras que a empresa e a Fundação Renova pretende realizar para a população atingida de Bento Rodrigues?***

A empresa respondeu: Além das ações emergenciais – como o fortalecimento das estruturas do Sistema Único de Saúde (SUS) de Mariana, a

construção de uma escola temporária para receber os alunos de Bento Rodrigues, o acompanhamento psicopedagógico dos professores e alunos e o aluguel de casas para as famílias atingidas -, a Fundação Renova trabalha para restabelecer os modos de vida e a organização das comunidades que perderam suas casas pela passagem do rejeito.

O programa Reconstrução de Vilas, previsto no TTAC, refere-se à reconstrução, recuperação e realocação das localidades de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira. O objetivo é que as moradias e as áreas públicas atendam às necessidades levantadas pelos futuros moradores, preservando seus hábitos, relações de vizinhança e tradições culturais e religiosas.

Além da reconstrução da vila, está em estruturação um estudo epidemiológico e toxicológico, com foco na região impactada pelo rompimento. Indicadores de saúde serão analisados no horizonte de 10 anos antes e, no mínimo, 10 anos depois do rompimento, em parceria com diversos setores e instituições da comunidade científica.

Este estudo fornecerá elementos, mostrando se existiram ou não mudanças nos padrões de saúde da população.

A Fundação ainda atua nas frentes ambiental e econômica de forma a promover a reparação integral. São exemplos de programas com esses objetivos: turismo, cultura, esporte e lazer; retomada das atividades agropecuárias; diversificação econômica regional; micro e pequeno negócios; estímulo à contratação local; manejo de rejeitos; recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs); recuperação de nascentes; coleta e tratamento de esgoto e destinação de resíduos sólidos; educação ambiental; dentre outros.

Outra questão perguntada à empresa foi: ***Considerando o plano de ação da empresa para minimizar os danos sociais, ambientais e econômicos da população atingida de Bento Rodrigues, em que estágio o cenário atual se encontra?***

Desde a sua criação, a Fundação Renova trabalha em diversas frentes para garantir aos atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão acesso à saúde, educação e moradia.

No campo da proteção social, por exemplo, a Renova conta com 22 profissionais, entre assistentes sociais e psicólogos, para atuar no atendimento psicossocial no Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS) e no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), nas cidades de Mariana e Barra Longa, em Minas Gerais. Além disso, um veículo próprio atende aos atingidos no deslocamento entre suas residências e aos locais onde são ofertados os serviços de assistência social e de saúde.

Garantir a integração e a convivência entre membros das comunidades atingidas também é uma missão da Fundação Renova. Em 2017, foi feito um estudo das necessidades dos idosos de Bento Rodrigues e Paracatu. O objetivo foi tomar conhecimento de algumas questões, como a falta de atividades de lazer, ociosidade, distanciamento de vizinhos e parentes e a impossibilidade de cultivar a terra. A partir deste estudo, várias atividades foram e estão sendo desenvolvidas, como: a criação de uma horta comunitária em Mariana, a realização de passeios, como a visita à Reserva Técnica, e o encontro mensal na Casa de Cultura de Mariana, os “Cafés Musicais”. Além disso, profissionais da Fundação Renova e da Assessoria Técnica da Comissão de Atingidos – Cáritas estão, desde fevereiro, visitando as famílias atingidas em suas residências para que respondam ao questionário de levantamento das perdas e danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão. Esse cadastro é diferente do que foi realizado no período emergencial, logo após o rompimento da barragem, para identificar os atingidos e prestar os atendimentos emergenciais. Esse levantamento de informações é essencial para a construção das ações de reparação e compensação, como o reassentamento, as indenizações e a retomada das atividades produtivas.

É importante considerar, ainda que o processo de reparação integral, proposto em diferentes frentes – social, ambiental e econômica – é complexo e, em razão disso, está prevista a implantação de 42 Programas, distribuídos em todo o território impactado e que considera as demandas de cada localidade.

Cada Programa possui sua especificidade e cronograma de implantação. Os avanços obtidos em cada Programa podem ser acompanhados no site da Fundação Renova www.fundacaorenova.org e mídias sociais.

Outro questionamento foi: Quando será construído o novo distrito de Bento Rodrigues?

O Projeto Urbanístico da vila foi aprovado no dia 8 de fevereiro de 2018. No dia 14 de maio de 2018, o Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA) da Prefeitura de Mariana emitiu a Declaração de Conformidade. Tal documento atesta que o processo de reassentamento de Bento Rodrigues está em conformidade com a legislação do município. As casas serão construídas de acordo com a antiga casa.

Atualmente, está em andamento a obtenção dos documentos necessários para a formalização do pedido de licença ambiental. A partir do licenciamento, será iniciada a fase de construção das obras de infraestrutura do novo subdistrito, como pavimentação, drenagem, redes de esgoto, distribuição de água e de energia.

É importante destacar que a execução de projetos complexos como construção de novas vilas depende de fatores legais, como regulamentações municipais e estaduais. Além disso, as decisões são tomadas a partir de diálogo e escuta com as comunidades atingidas, o que demanda tempo e torna ainda mais complexo o processo. Todas as etapas têm participação ativa das famílias do distrito.

Outra pergunta foi: Quanto foi gasto para realocar a população de Bento Rodrigues em Mariana?

A Fundação Renova aluga cerca de 301 casas na região de Mariana para abrigar as famílias atingidas. São gastos em torno de R\$ 500 mil por mês com estes aluguéis. As casas alugadas encontram-se em diversos bairros do município. Todas as casas foram mobiliadas.

7.3. A escolha do lugar e a construção do Novo Bento Rodrigues

A escolha do lugar para construir o Novo Bento foi realizada pelos moradores, por meio de votação, buscando um lugar que fosse semelhante ao antigo Bento. O lugar escolhido foi uma plantação de eucaliptos que está localizada nas proximidades do antigo Bento (figura 50).

Figura 50: O lugar escolhido para ser o Novo Bento Rodrigues



Fonte: Jornal A Sirene/Junho/2016.

Relato de um morador de Bento Rodrigues sobre a escolha do local do novo Bento: *"Teve visitas aos outros terrenos também. Graças a Deus que teve,*

porque a partir dessas visitas, quem estava em dúvida, teve certeza da Lavoura".

(Morador de Bento Rodrigues, Jornal A SIRENE, junho/2016).

Logo após a escolha do lugar para a construção do Novo Bento a comunidade realizou a primeira missa no local. A religiosidade é um marco da comunidade de Bento.

Após a escolha do local pelos moradores, foi comprada a área que será reassentada à comunidade atingida. Posteriormente foi desenvolvido o projeto urbanístico e também o licenciamento ambiental da área, que já foi aprovado.

A Figura 51 ilustra o processo de reassentamento da população que será realizado por etapas. Atualmente a população já escolheu o terreno e está na fase de terraplanagem do terreno.

Figura 51 – Processo de Reassentamento de Bento Rodrigues realizado pela Fundação Renova



Fonte: Fundação Renova. 2018.

Segundo a Fundação Renova, as obras de construção do novo subdistrito começaram em agosto de 2018. No momento os trabalhos estão na fase de terraplanagem e reflorestamento (figura 52 e 53).

Figura 52 – Construção do Novo Bento Rodrigues



Fonte: Fundação Renova. Foto: Bruno Correa/Nitro. 2018

Figura 53 – Terraplanagem no Novo Bento Rodrigues



Fonte: Fundação Renova. Foto: Bruno Correa/Nitro. 2019.

As políticas públicas voltadas à população atingida foram poucas, visto a intensidade, gravidade e extensão do desastre socioambiental. Os projetos realizados pela Fundação deveriam ser implantados de forma mais célere.

Capítulo 8 - Conclusões

A atividade mineradora é um importante setor para a economia do Estado de Minas Gerais e para o Brasil. No entanto, durante a extração de minérios ocorre a produção de grande quantidade de rejeitos, que geram danos ambientais e sociais e devem ser tratados de forma adequada.

O rompimento da barragem do Fundão foi o maior desastre socioambiental do mundo em relação ao volume de rejeito de minério de ferro e a extensão que atingiu. Para tanto, é necessário que as empresas Samarco S.A, Vale e BHP Billiton que são as responsáveis por esse enorme desastre, devem ser punidas de forma exemplar, que paguem as indenizações dos atingidos e realize os reassentamentos de forma mais célere, pois um dos grandes questionamentos dos atingidos é ter “*seu lar*” novamente e seguir com suas práticas sociais.

O desastre socioambiental que estudamos mostra que o poder público e as empresas de mineração não estão preparados para trabalhar com gerenciamento, monitoramento de desastres de grande porte. Sendo assim, os órgãos de fiscalização devem fiscalizar os grandes empreendimentos minerários.

Após a pesquisa ficou evidente que os atingidos reconhecem a importância da mineração na sociedade, na economia do município e mesmo na vida deles. Entretanto, a mineração não deve ficar isenta de pagar os danos sociais e ambientais que causou à população atingida.

Observou-se nos relatos dos moradores atingidos a empatia com as outras comunidades atingidas. Observou-se ainda que Bento Rodrigues é uma comunidade unida pela memória e por suas práticas sociais, é nítido a fala relacionada à resiliência e à construção de resistência e luta contra as grandes empresas que destroem o meio ambiente e não auxiliam de forma adequada a população atingida.

Os atingidos relembram a intimidade do lar, a construção das casas, a forma do quintal, seus hábitos e seus valores, além do vínculo com os familiares e com a vizinhança fazem parte da memória dos atingidos.

Os sujeitos que residiam em Bento Rodrigues perderam seus artefatos, seus bens materiais, que em cada móvel possuíam uma história, as pessoas relembram dos moveis, da forma da casa e da vizinhança tudo integrando uma paisagem que está na memória dos atingidos e que se fortalece nas conversas entre eles, relembram parte do passado. Assim, as memórias e os laços afetivos com o lugar permanecem.

Outro problema recorrente no setor de megamineração é a convivência do poder público na fiscalização desses grandes empreendimentos. Sendo assim, para mudar esse cenário que o Brasil está inserido é necessário que os órgãos fiscalizadores estaduais e federais atuem de forma rápida e efetiva.

Esse estudo mostra que a empresa deve ter responsabilidade social e ambiental e trabalhar de forma mais sustentável, buscando soluções sustentáveis para a grande quantidade de rejeito, uma das formas é investir em pesquisas.

Referências

ACSELRAD, H.; Vulnerabilidade ambiental, processos e relações. In: Comunicação ao II Encontro Nacional de Produtores e Usuários de Informações Sociais, Econômicas e Territoriais. Rio de Janeiro: FIBGE, 2006. Disponível em:<<http://www.justicaambiental.org.br/projetos/clientes/noar/noar/UserFiles/17/File/VulnerabilidadeAmbProcRelAcsehrad.pdf> >. Acesso em: 05 de maio de 2017.

ALVES, A. M.; SILVA, A.; BENTA, E.; CARNEIRO, J. CAMPIDELLE, M. SANTOS, M.; DIAS, A.; TROPIA, F.; WALTER, I.; LIMA, S.; A mulher além do campo. Jornal “A Sirene”. Ed. 1. Março de 2016. p.14.

BARBOSA, W. A.; Dicionário histórico-geográfico de Minas Gerais. Belo Horizonte: Saterb, 1971. Pág. 69, Brasil.

BARROS, P. M; PÁDUA, L. As Noções Acerca da Paisagem para a Geografia: o percurso para o fundamento fenomenológico. 3º COLÓQUIO IBERO-AMERICANO PAISAGEM CULTURAL, PATRIMÔNIO E PROJETO - DESAFIOS E PERSPECTIVAS. Belo Horizonte, de 15 a 17 de set. 2014.

BESSE, J. M.; A Fisionomia da Paisagem, de Alexandre Von Humboldt a Paul Vidal de La Blache. In: BESSE, Jean-Marc. Ver a terra: seis ensaios sobre a paisagem e a geografia. Tradução Vladimir Bartalini. São Paulo: Perspectiva, 2006. Cap. 04. p. 61-74.

BLEY, L.; Morretes: estudo de paisagem valorizada. 1990. Tese (Doutorado em geografia) Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. CABRAL, Luiz Otavio. Geosul, Florianópolis, v.t5, 0.30, p 34-45, jul./dez. 2000.

CALDEIRA V.; História de Botocudo: o povo Krenak na região do Vale do Rio Doce. In MA Rezende (Org.). Era tudo mata: o processo de colonização do Médio Rio Doce e a formação dos municípios de Aimorés, Itueta e Resplendor. Belo Horizonte, MG: Consórcio da Hidrelétrica de Aimorés, 2009. p. 42-61.

COSGROVE, D.; A geografia está em toda a parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). Paisagem, Tempo e Cultura. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004.

COSGROVE, D.; “ Geography is everywhere: culture and symbolism in the human Landscapes, em Horizons in human geography, organizado por D. Gregory e R. Walford. Londres: Macmillan, 1989.

CASTRO, C. M.; PEIXOTO, M. N. O; RIO, G. A. P.; Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. Anuário do Instituto de Geociências –UFRJ, v. 28. p. 11-30. 2005.

COMISSÃO INTERNACIONAL DE GRANDES BARRAGENS. ICOLD. 2016.

DARDEL, É.; O Homem e a Terra: natureza da realidade geográfica. Tradução Werther Holzer. São Paulo: ed. Perspectiva, 2011.

Defesa Civil de Minas Gerais.
<http://www.defesacivil.mg.gov.br/index.php/component/gmg/page/550-boletimbrumadinho>. Acesso em 10 de mar. de 2019.

DEL RIO, V.; Cidade da mente, cidade real: percepção ambiental e revitalização da área portuária do RJ. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (orgs.). Percepção ambiental: a experiência brasileira. São Paulo: Studio Nobel/UFSCar, 1999. p 3-22.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L.; (Orgs). Percepção ambiental: a experiência brasileira. São Paulo: Studio Nobel/Ed. UFSCAR, 1996.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. Dados CFEM. 2014.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. DNPM vistoria e paralisa mineradora em Miraí, 16 jan. 2007. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp>. Acesso em: 09 set. 2017.

DIAS, A.; MAIA, A. C.; TROPIA, F.; WALTER, I.; MASSA, L.; GODOY, L.; METREL, R.; Por atingidos do Bento. A lavoura perto do Bento. Jornal “A Sirene”. Ed. 3. Junho de 2016. p.8.

DUBOIS-MAURY, J.; CHALINE, C.; Les risques urbains. 2. ed. Paris: Armand Colin, 2004.

ESCWEGE, W. L. V.; Pluto brasiliensis. Belo Horizonte: Itatiaia, 1979, V. 1; p. 34 – MAPA; V. 2, p. 12 (1815).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Tragédia em Mariana: produção agropecuária em áreas atingidas está comprometida. <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/8410974/tragedia-em-mariana-producao-agropecuaria-em-areas-atingidas-esta-comprometida>. Acesso em 19 de dez. de 2015).

FIOROTT; T. H.; ZANETI; I. C. B.; Tragédia do Povo Krenak pela Morte do Rio Doce / Uatu, no Desastre da Samarco / Vale/ BHP, Brasil. Journal of Social, Technological and Environmental Science • <http://revistas.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/> v.6, n.2, mai.-ago. 2017 • p. 127-146.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Minas exige medidas reparatórias pela Rio Pomba. Belo Horizonte, 11 jan. 2007. Disponível em: http://www.feam.br/index.php?option=com_content&task=view&id=154&Itemid. Acesso em: 10 out. 2017.

FUNDAÇÃO RENOVA. Processo de Reassentamento de Bento Rodrigues. 2018. Mariana (Minas Gerais).

HOGAN, D.; CUNHA, J.; CARMO, R.; OLIVEIRA, A.; Urbanização e vulnerabilidades socioambientais diferenciadas: o caso de Campinas. In: ENCONTRO NACIONAL DE MARIANA (MG). In: ENCICLOPÉDIA dos municípios brasileiros. Rio de Janeiro: IBGE, 1959. v. 26. p. 49-57. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_26.pdf. Acesso em: jun. 2017.

HOLZER, W.; A Geografia Humanista: Uma revisão. Espaço e Cultura, UERJ, RJ, Edição Comemorativa, P. 137-147, 1993-2008.

HOLZER, W.; Uma Discussão Fenomenológica sobre os Conceitos de Paisagem e Lugar, Território e Meio Ambiente. Revista Território, ano 2, nº 3. p. 77-85. jul./dez. 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>. Acesso em: 09 jan. 2017.

INSTITUTO GEOLÓGICO DE SÃO PAULO. Série Desastres Naturais. Disponível em: < <http://www.igeologico.sp.gov.br> >. Acesso em: 11 jan. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais Laudo Técnico Preliminar. v. 1, p. 2-35. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. Informações sobre a Economia Mineral do Estado de Minas Gerais. 2015. 15 p.

MACHADO; L. M. C.; Paisagem valorizada – A serra do Mar como Espaço e como lugar In: Percepção Ambiental: A experiência brasileira. Del Rio, V.; Oliveira, L.(org). 2 ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

MACHADO, L. M.C.P.; Paisagem valorizada: a Serra do Mar como espaço e como lugar. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Orgs). Percepção ambiental: a experiência brasileira. São Paulo: Studio Nobel/ Ed. UFSCAR, 1996. p. 97-120.

MAGALHAES, B.; NOLASCO, G.; DRUMOND, L.; Editorial. Jornal "A Sirene". Ed. 0. Fevereiro de 2016.

MAIA, A.C.; SALES, C.; TROPIA, F.; PASCOAL, G.; MARCOS, M.; DINIZ, S.; SILVA, S. M.; PARANHOS, C.; Acabou-se o que era Doce. – Pelas crianças das escolas destruídas no Bento e em Gesteira. Jornal "A Sirene". Ed. 4. Julho de 2016. p. 8-9.

MARIANA (MG). In: ENCICLOPÉDIA dos municípios brasileiros. Rio de Janeiro: IBGE, 1959. v. 26. p. 49-57. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_26.pdf. Acesso em: dez. 2017.

MERLEAU-PONTY, M.; Fenomenologia da percepção. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

MARANDOLA Jr, E; HOGAN, J. D.; As Dimensões da Vulnerabilidade. São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 1, p. 33-43, jan./mar. 2006.

MILANEZ B.; SANTOS, R.S.P.; WANDERLEY, L.J.M.; MANSUR, M.S.; PINTO, R.G.; GONÇALVES, R.J.A.F.; et al. Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG). <http://www.ufjf.br/poemas/files/2014/07/PoEMAS-2015-Antes-fosse-mais-leve-a-carga-vers.pdf>. Acesso em 18/Dez/2017.

MUNIZ, L.; PASCOAL, G.; Ainda o dique S4. Jornal "A Sirene". Ed. 6. Setembro de 2016, p.12.

NOGUÉ, J. F.; Geografía humanista y paisaje. Anales de Geografía de la Universidad Complutense, núm. 5. El Univ, Complutense, 1985.

NOGUÉ, J.; La Construcción Social del paisaje. Ed. Madrid: Biblioteca Nueva, 2016.

OLIVEIRA, J. E.; Bento Rodrigues: Trajetória e Tragédia de um Distrito do Ouro. Acesso em dez. de 2017.

OLIVEIRA, L. Percepção do Meio Ambiente e Geografia: estudos humanistas do espaço, da paisagem e do lugar. Organizado por Eduardo Marandola Jr.; Tiago Vieira Cavalcante. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017.

JACOBI, P.; Desastre ambiental de Mariana. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/noticias/desastre-ambiental-de-mariana>. Acesso em: dez. 2015.

PÁDUA, L.; A Geografia de Yi-Fu Tuan: Essências e Persistências. Tese (Doutorado) Universidade de São Paulo Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas Departamento de Geografia. São Paulo, 2013.

POLÍTICA NACIONAL DE DEFESA CIVIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Brasília. 2007.

SAMARCO. DOSSIE. 2016. Acesso em: fev. 2017. <https://issuu.com/samarcomineracao/docs/dossie>.

RELATÓRIO DE DEMONSTRAÇÃO FINANCEIRA SAMARCO. S.A, 2014.

RISSO, L. C.; Os conceitos de percepção e território como lentes para o entendimento cultural. Terr@Plural, Ponta Grossa, v.8, n.2, p. 309-319, jul/dez. 2014.

RISSO, L. C.; "PAISAGENS E CULTURA: uma reflexão teórica a partir do estudo de uma comunidade indígena amazônica" ESPAÇO E CULTURA, UERJ, RJ, N. 23, P. 67-76, JAN./JUN. DE 2008.

SALGADO, M.; SANTOS, N.; FIALHO, K.; SANTOS, S.; NOVAES, A. E.; LELIS, J.; DINIS, S.; A união faz a geleia. Jornal "A Sirene". Ed. 1. Março de 2016. p.10.

SANTOS, M. HELENA, L.; BONIFÁCIO, M.; LUCAS, W.; Meu acesso é controlado. Jornal "A Sirene". Ed. 9. Dezembro de 2016, p. 5.

SANTOS, M.; QUINTÃO SANTOS, M. G.; O dia em que dormimos no Bento de novo. Jornal "A Sirene". Ed. 9. Dezembro de 2016, p. 6.

SOUZA, E.; MAIA, A. C.; INÁCIO, G.; LIMA, K.; GODOY, L.; Belezas de Bento. Jornal "A Sirene". Ed. 1. Março de 2016.

TUAN, Y-F.; Espaço e lugar: a perspectiva da experiência. São Paulo: DIFEL, 1983.

TUAN, Y-F.; Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL, 1974.

TUAN, Y-F.; Landscapes of Fear. New York/Minneapolis, Pantheon Books. Univesity of Minessota Press, 1979.

VALENCIO. N.; SIENA. M.; MARCHEZINI. V.; GONÇALVES, J. C.; Sociologia dos desastres – construção, interfaces e perspectivas no Brasil / organizado por– São Carlos : RiMa Editora, 2009.

United States Geological Survey. USGS. 2015.