

A Tragédia de Mariana: um Recorte Sistêmico

Mariana's Tragedy: A Systemic Cutting

Júnia Nogueira Bastos

Mestranda em Geografia UFSJ, Brasil
junianbas@gmail.com

Marcos Luciano Rios

Mestre em Geografia UFSJ, Brasil
marcoslrios@ufs.edu.br

Ivair Gomes

Programa de Pós Graduação em Geografia, Brasil
ivair@ufs.edu.br

Leonardo Cristian Rocha

Programa de Pós Graduação em Geografia, Brasil
rochageo@ufs.edu.br

Resumo

Após cinco anos do maior desastre ambiental da história do Brasil: o rompimento da barragem de Fundão no município de Mariana, pertencente a empresa Samarco, que causou diversos danos ambientais, econômicos, sociais afetando significativamente o desempenho econômico do Estado do Espírito Santo e Minas Gerais. Nessa perspectiva esse trabalho busca analisar os aspectos socioeconômicos decorrentes dessa tragédia com o enfoque no município de Mariana. O PIB per capita em Mariana, em 2015 antes do desastre era de R\$ 55.349,36 após a tragédia em 2016 esse valor caiu para R\$ 37.570,69, totalizando uma queda de mais de 1/3 no PIB per capita em apenas um ano. Esse dado reflete a dependência econômica do município em relação a atividade extrativista e toda a rede a ela integrada. Além do declínio econômico, deve-se levar em consideração a perda do patrimônio material e imaterial, que pode gerar intenso sofrimento por vezes quase insuperável. Estudos realizados junto à comunidade de Bento Rodrigues indicam vários danos metais na população diretamente atingida. O desastre da Samarco não pode e não deve ser visto como uma excepcionalidade e sim como uma tragédia quase anunciada.

Palavras-chave: Tragédia, Mariana, Sócioeconômico.

Abstract

After five years of the biggest environmental disaster in Brazil's history: the collapse of the Fundão dam in the municipality of Mariana, belonging to the company Samarco, which caused several environmental, economic, significantly affecting the economic performance of the State of Espírito Santo and Minas Gerais. In this perspective, this work seeks to analyze the socioeconomic aspects resulting from this tragedy, focusing on the municipality of Mariana. Per capita GDP (Gross Domestic Product) in Mariana, in 2015 before the disaster was R \$ 55,349.36 after the tragedy in 2016, this value dropped to R \$ 37,570.69, totalling a drop of more than 1/3 in GDP per capita in just one year. This data reflects the municipality's economic dependence on extractive activities and the entire network integrated into it. In addition to the economic decline, the loss of material and immaterial heritage must be considered, which can generate intense suffering, sometimes almost insurmountable.

Studies carried out with the Bento Rodrigues community indicate several metal damages in the population directly affected. The Samarco disaster cannot and should not be seen as an exceptionality but as an almost announced tragedy.

Keywords: Tragedy, Mariana, Socioeconomic.

1. INTRODUÇÃO

No dia 11 de novembro de 2015, por voltas das 16h20min, aconteceu o maior desastre ambiental já registrado no território brasileiro: o rompimento da barragem de Fundão no município de Mariana. Barragem pertencente a empresa Samarco, uma *Joint Venture* das empresas Vale S.A. & BHP Billiton. Os impactos ambientais foram inúmeros, Silva *et al.*, (2015), enumera os seguintes impactos:

- Assoreamento dos corpos d'água;
- ravinamentos profundos;
- erosão;
- elevada turbidez;
- contaminação química, inclusive de metais pesados;
- perda da biodiversidade;
- infertilidade dos solos cobertos pela lama, impactos na microbiota dos solos e da água;
- Além das perdas humanas e materiais.

Desta forma, pode-se observar que torna-se difícil quantificar a perda ambiental, mediante uma tragédia de enormes proporções. Além de todos esses impactos, há que se lamentar profundamente a morte de 19 pessoas. Mas, não podemos deixar de relatar o impacto social, econômico e nas pessoas; diretamente e indiretamente atingidas por tamanha tragédia, as consequências socioeconômicas são inúmeras.

Como forma de exemplificar tal fato, o primeiro grande impacto para a população em geral foi a falta de abastecimento de água nos municípios atingidos, afetando sobre maneira, as companhias de saneamento básico, as atividades agrícolas, as populações ribeirinhas que sobrevivem da pesca, os balneários com a paralisação de turismo, entre outros. Castro & Almeida (2019), mostram que o desastre de Mariana, afetou significativamente o desempenho econômico do estado do Espírito Santo e Minas Gerais em menor escala quando comparado com Espírito Santo, desta forma, a diminuição da arrecadação dos Estados impacta diretamente em toda a população.

Nessa perspectiva esse trabalho busca analisar os aspectos socioeconômicos e ambientais decorrentes dessa tragédia com o enfoque no município de Mariana, a partir da revisão bibliográfica, além da utilização de dados governamentais e não governamentais.

2. A DEPENDÊNCIA ECONÔMICA DA MINERAÇÃO

O município de Mariana sempre teve a tradição econômica marcada pela mineração, desde o século XVII quando foi encontrado Ouro no antigo arraial de Nossa Senhora do Carmo que de acordo com Gracino Jr. (2007), a exploração do Ouro e a elevação da cidade de Mariana como capital de Minas Gerais, resultou em um grande crescimento demográfico. Mas, com o declínio do ciclo do Ouro no século XIX a cidade entrou em um grande período de estagnação.

A retomada do perfil minerário se deu na década de 70 através da mineração do ferro, sendo exatamente nesse período que a empresa Samarco iniciou as suas atividades em Mariana. Posteriormente outras empresas também iniciaram a mineração na região, entre elas a antiga companhia Vale do Rio Doce, que após a privatização recebeu o nome de Vale.

Para se ter a ideia do crescimento do município a partir da década de 70, a população nesse período era de 7720 habitantes e atualmente em 2020 a população é de 61288, ou seja, um crescimento demográfico exponencial devido a instalação das empresas mineradoras, proporcionando também ao crescimento econômico que se tornou uma crescente até a tragédia do rompimento da barragem de Fundão.

O PIB per capita em Mariana em 2015 antes do desastre era de R\$ 55.349,36 após a tragédia em 2016 esse valor caiu para R\$ 37.570,69, totalizando uma queda de mais de 1/3 no PIB per capita em apenas um ano. Esse dado reflete a dependência econômica do município em relação a atividade extrativista e toda a rede a ela integrada. Silva (2018), mostra em seu trabalho que os principais geradores de emprego no município eram os seguintes setores: serviços, comércio, indústria extrativa mineral e construção civil. Com o rompimento da barragem todos esses setores sofreram forte declínio, diminuindo substancialmente os empregos em Mariana, ainda segunda a autora Mariana apresenta uma forte inércia em relação a recuperação, mostrando ser uma cidade pouco resiliente devido à grande dependência econômica em relação as atividades extrativas. Em 2018; PIB per capita obteve uma leve alta ficando em 45.786,96, ainda bem distante do valor antes da tragédia, como pode ser observado abaixo (Figura 01). Ainda de acordo com o IBGE, 80 por cento do PIB do município de Mariana refere-se a indústria e extrativismo mineral. Esse é, portanto, um dos grandes problemas encontrados em vários municípios mineiros e até mesmo no Estado de Minas Gerais, pois, não há uma diversificação da economia. Assim, quando as empresas encerram as suas atividades sejam pelos mais variados motivos, os municípios e estados entram em declínio econômico, acarretando graves problemas socioeconômicos e até mesmo ambientais.

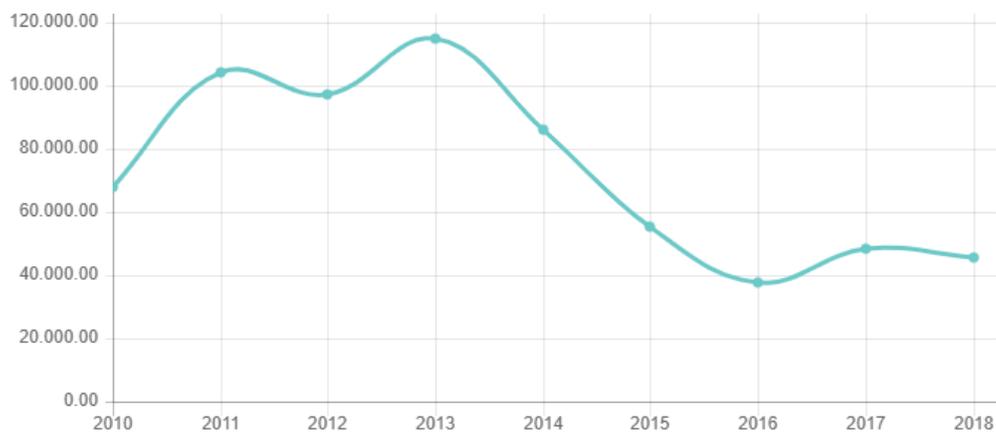


Figura 1 - PIB per capita em Reais do Município de Mariana.

Fonte: IBGE.

De acordo com Cândido (2018) ao realizar um estudo dos impostos com ICMS, ISSQN e CFEM, a autora constatou a enorme dependência do município em relação a empresa Samarco, pois, após o rompimento da barragem a queda de receita no município foi de 57 milhões de reais, fato que acarretou um desemprego generalizado, apenas na empresa Samarco foram 1200 demissões e analisando de uma forma global com os empregos indiretos, esse total chegaria a 14.531 pessoas e queda de renda bruta no orçamento familiar.

Em outubro de 2019 o Conselho Ambiental de Política Ambiental de Minas Gerais (COPAM), concedeu a mineradora as licenças para a volta as atividades, e após cinco anos da tragédia, e diversas ideias e proposta de intervenção para a retomada da economia, a realidade é que nada foi feito e o município e a população continuam passando por dificuldades, fato que levou a população incentivar a retomada de operação da empresa Samarco, e no final do ano de 2020, mais precisamente no mês de dezembro, a empresa Samarco retoma as suas atividades, mas cabe ressaltar que não houve nenhum julgamento, nenhuma nova habitação foi entregue aos moradores de Bento Rodrigues que perderam o seu patrimônio e a recuperação ambiental ainda não foi suficiente. Assim a dependência da mineração foi retomada.

3. O DISTRITO DE BENTO RODRIGUES – A DESTRUIÇÃO ALÉM DO PATRIMÔNIO MATERIAL

Até a década de 50 o entendimento de patrimônio se baseava em prédios, monumentos, edificações e no Brasil após a constituição de 1988 ampliou o conceito de patrimônio assim o artigo 216 da constituição brasileira entende a questão patrimonial da seguinte forma:

Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

- I - As formas de expressão;
- II - Os modos de criar, fazer e viver;
- III - As criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - As obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

Nesse contexto, é levado em consideração apenas as edificações e monumentos, mas também o patrimônio imaterial ou intangível, este se refere as tradições, comunidades, representações artísticas, pratos típicos entre outros. Rocha (2020) define o patrimônio como uma herança de nossos antepassados. Assim o patrimônio histórico, cultural ou natural, marcam as nossas referências de vida, costumes, hábitos, ou seja, é a nossa formação é a nossa identidade.

Cabe destacar, que nem mencionamos a importância histórica e Cultural do distrito de Bento Rodrigues visto que Barbosa (1971) relata que a fundação dessa localidade ocorreu no século XVIII durante o ciclo do Ouro, sendo, portanto, um caminho dos Bandeirantes desde os seus primórdios. Assim entendemos que o Distrito de Bento não é uma perda apenas para os seus moradores, é uma perda para toda a história do Brasil em especial para o Estado de Minas Gerais.

Desta forma, fica nítido que a perda do patrimônio material de Bento Rodrigues vai muito além do que se pode ser visto, a perda intangível as vezes abre mais feridas que os danos materiais. Pois, a lama destruiu, referências, laços, costumes, tradições, levou consigo a identidade de um povo, destruiu vidas, e qual o valor disso? Não há valor, a dor e perda é incalculável, pois, cada um sente a sua dor. Tal fato, se agravou ainda mais, quando os moradores de Bento Rodrigues, que de acordo com relatório do Ministério Público, não tiveram tempo nem de pegar os seus pertences, abandonaram as suas casas com a roupa do corpo e correm para os lugares mais altos na região para que não fossem arrastados/soterrados pela lama.

Quadros (2019) ao realizar a sua pesquisa junto a moradores de Bento Rodrigues conseguiu sistematizar e mostrar como a perda do patrimônio material e imaterial pode gerar intenso sofrimento por vezes quase insuperável. Que assim foi relatado:

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...”

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...”

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...”

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”

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. Ai no final de semana a gente brigava com todo mundo: brigava no futebol, brigava no truco, qualquer coisa. Ai na segunda-feira voltava a conversar. Era tipo irmão mesmo”

Através dos relatos acima, fica nítido a relação do pertencimento e da identidade com o local, além das interações, amizade, entretenimento e até mesmo na questão econômica, pois, muito tinham as suas roças, pescavam, ou seja, tinham uma economia de subsistência, fato que abalou profundamente dos moradores atingidos pela tragédia.

Tais questões acima descritas, são tão relevantes que Neves *et al.*, (2018) através do núcleo de pesquisa em vulnerabilidade e saúde da UFMG, juntamente com a Cáritas Brasileira, publicaram um relatório sobre o diagnóstico de saúde das famílias atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão em Mariana e os resultados são alarmantes. Os eventos na área de saúde relacionados ao desastre foram:

“hipertensão arterial sistêmica (33%), ansiedade (27,8%), problemas visuais (25,8%), alergias (20,1%), depressão(15,4%), problemas nos ossos/articulações (15,1%), diabetes mellitus (9,2%), problemas de pele (8,4%), obesidade (8,1%), problemas gastrointestinais (7,7%), AVE/infarto do miocárdio (6,2%), problemas auditivos (5,5%), problemas respiratórios (5,1%), outro problema psiquiátrico (2,6%), câncer (1,1%), outro problema de saúde (9,5%) e 15,4% da população nunca receberam algum desses diagnósticos p.41”

Os sintomas somáticos/cardiovasculares, assim como sua piora nos últimos dois anos, foram investigados nessa população. Metade dos entrevistados (53,8%) relatou sentir dores de cabeça, sendo que, desses, 52,9% descreveram piora nos últimos dois anos, 46,3% não observaram mudanças e 0,4% não respondeu. Aproximadamente um terço da população (31,1%) mencionou sentir tonteadas e, desses, 62,9% pioraram nos últimos dois anos e 37,1% não se alteraram. A falta de ar esteve presente em 13,8% da população, com piora ocorrendo em 61,3% nos últimos dois anos, 35,5% não tiveram alterações e 3,2% não responderam. Da amostra, 35,1% sentiram palpitações; 63,3% manifestaram piora nos últimos dois anos, enquanto 36,7% não relataram alterações p.44

O diagnóstico de depressão foi dado em 28,9% da população avaliada. A distribuição por sexo mostra que a prevalência nas mulheres foi de 35,4% e nos homens de 17,3% p.50

O transtorno de ansiedade generalizada foi diagnosticado em 32% dos entrevistados. A distribuição por sexo mostra que a prevalência nas mulheres foi de 35,4% e entre os homens foi de 25,9% p.51

Segundo a MINI, o transtorno de estresse pós-traumático foi diagnosticado em 12% dos atingidos. A distribuição por sexo realça que a prevalência nas mulheres foi de 13,9% e nos homens de 8,6% p.51

Risco de suicídio foi identificado em 16,4% dos entrevistados; 20,8% das mulheres e 8,6% dos homens (Tabela 12). Quanto aos componentes da avaliação do risco de suicídio, 12,4% declararam desejo de morte; ideação suicida foi descrita relatada por 6,7% da população; 4,4% afirmaram que planejaram suicidar durante o último mês; e 1,8% tentaram o suicídio no último mês. Ademais, ao longo da vida, 7,1% da população reconheceram já ter realizado alguma tentativa de suicídio. Na distribuição por sexos, a população feminina exibiu elevadas prevalências de todos os comportamentos suicidas. O pensamento de morte esteve presente em 16% das mulheres e 6,2% dos homens; a ideação suicida em 8,3% das mulheres e 3,7% dos homens; o planejamento do suicídio em 6,3% das mulheres e 1,2% dos homens; 2,8% das mulheres mencionaram tentativa de suicídio no último mês, enquanto nenhum homem relatou essa tentativa no último mês. Durante a vida, 9,7% das entrevistadas afirmaram já ter tentado suicídio, e na população masculina foram 2,5% dos respondentes p.51

A experimentação de álcool, isto é, qualquer uso ao longo da vida, foi descrito por 61,3% dos entrevistados. Ainda, 6,7% dos entrevistados afirmaram já ter experimentado maconha. A experimentação de cocaína/crack foi registrada em 2,2% da população. A experimentação de todas essas substâncias foi predominante no sexo masculino. O uso de álcool esteve presente em 82,7% dos homens e em 49,3% das mulheres. Sobre a experimentação de maconha, 14,8% da população masculina praticaram uso prévio além de 2,1% da população feminina. O uso de cocaína/crack durante a vida foi relatado por 4,9% dos homens e 0,7% das mulheres p.53

O uso de medicamentos psicotrópicos, prescritos para sintomas ou transtornos psiquiátricos, especificamente os ansiolíticos e os antidepressivos, também foi investigado. Adicionalmente, foi questionado se tais medicamentos foram prescritos por médico. O uso de medicamentos ansiolíticos benzodiazepínicos para dormir foi constatado em 18,2% da população e de antidepressivos em 16,9%. Quando questionados sobre a prescrição dos medicamentos, 100% dos entrevistados responderam que foram prescritos por médico, nas duas categorias de medicamentos p.57

Quanto à presença de sintomas psicóticos, 8,9% dos entrevistados apresentavam alucinações e 6,5%, delírios. Ainda, 39,1% dos respondentes foram rastreados positivamente para algum transtorno de ansiedade. Preocupação não realística com eventos previstos esteve presente em 21,7% deles, 15,2% descreveram queixas somáticas de ansiedade, 10,9% tinham autoconsciência exagerada e 13% declararam tensão excessiva ou eram incapazes de relaxar p. 69

Como pode ser visto através das entrevistas acima e o relatório de saúde mental das famílias atingidas percebe-se que os problemas causados pela tragédia vão muito além da perda material, pois, essa ligada a perda imaterial e ao descaso das autoridades levam a sérios problemas referentes a saúde, seja física ou mental, os números mostrados acima são aterrorizantes, pois, percebemos os comprometimento da vida de várias pessoas e talvez não exista maior desastre que seja perder a saúde, perder a vontade de viver ou até mesmo tirar a própria vida.

4. É POSSÍVEL QUANTIFICAR A PERDA DE VIDAS E O PATRIMÔNIO MATERIAL?

Rios (2020), em seu trabalho identificou a idade das 19 vítimas do rompimento da barragem de Fundão e a partir da idade e da expectativa de vida do brasileiro a partir dos dados do IBGE, estimou um valor a partir da média do salário-mínimo entre os anos de 2016 a 2019, assim o referido autor estima que o valor mínimo a ser pago a família dessas 19 vítimas seria de R\$ 7.759.994,10. Cabe ressaltar, segundo o pesquisador que esse valor não foi acrescido a outros aspectos da legislação trabalhista, esse valor é, portanto, o mínimo a ser pago.

Além disso Rios (2020) utilizou estudo da COPPE/UFRJ para estimar os custos da destruição das estruturas/construções perdidas e os resultados foram:

Tabela 1: Estimativas de custos totais de edificações Paracatu de Baixo.

Tipo	Quantidade	Custo Estimado (R\$)
Comerciais	01	276.297,60
Escolar	02	2.275.032,83
Indeterminado	08	1.666.456,19
Quadra Poliesportiva	01	1.394.055,65
Residenciais	139	19.934.921,70
Reunião de Público (Igrejas)	01	394.295,03
Total	152	25.941.059,21

Fonte: COPPE/UFRJ (2017).

Adaptado de: Rios (2020).

Tabela 2: Estimativas de custos totais de infraestrutura em Paracatu de Baixo.

Tipo	Quantidade	Custo Estimado (R\$)
Campo de Futebol	01	16.950,00
Pontes	01	742.500,00
Rede de Distribuição de Água	01	378.400,00
Rede de Drenagem de Esgoto	01	722.200,00
Rede de Energia Elétrica e Iluminação Pública	01	613.800,00
Vias	13	11.963.095,58
Total	18	14.486.945,58

Fonte: COPPE/UFRJ (2017).

Adaptado de: Rios (2020).

Tabela 3: Estimativas de custos totais de edificações Bento Rodrigues.

Tipo	Quantidade	Custo Estimado (R\$)
Escolar	01	2.946.489,22
Indeterminado	21	438.345,18
Residenciais	182	48.124.713,32
Reunião de Público (Igrejas)	01	631.861,91
Total	205	52.141.409,63

Fonte: COPPE/UFRJ (2017).

Adaptado de: Rios (2020).

Tabela 4: Estimativas de custos totais de infraestrutura em Bento Rodrigues.

Tipo	Quantidade	Custo Estimado (R\$)
Pontes	03	1.273.500,00
Praça Pública	01	18.168,40
Rede de Distribuição de Água	01	309.600,00
Rede de Drenagem de Esgoto	01	631.800,00
Rede de Energia Elétrica e Iluminação Pública	01	502.200,00
Vias	19	7.396.455,68
Total	26	10.131.724,08

Fonte: COPPE/UFRJ (2017).

Adaptado de: Rios (2020).

Ao analisar os dados acima, o custo total mínimo para recuperar Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo é de R\$ 110.461.132,60, no ano de 2017, não foi aqui calculado as correções para 2021, mas esse não é o principal fato, pois ao olhar os números parece ser um valor alto, mas quando se observa o lucro da empresa Vale que detém 50% da Samarco, o lucro líquido de 15,6 bilhões no terceiro trimestre de 2020. Já a BHP Billiton a detentora dos outros 50% da Samarco, obteve em 2020 um lucro de 9, 06 bilhões de dólares. Ou seja, somando o lucro das duas empresas em Reais seria aproximadamente 60 bilhões de reais. Ou seja, para a recuperação de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, a indenização mínima das famílias esse valor representa apenas 0,18% do lucro das acionistas da Samarco. Diante desses números a pergunta que fica é: Por que tanto descaso com as vítimas dessa tragédia?

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desastre da Samarco não pode e não deve ser visto como uma excepcionalidade e sim como uma tragédia quase anunciada. Falta de política que priorizem a prevenção e a segurança

são parte do grave problema. Outro ponto relevante no contexto, é uma economia que se baseia no extrativismo mineral há anos e que não busca um novo olhar ou outras saídas, mesmo diante de um cenário, repleto de erros graves na gestão e na execução de políticas públicas que priorizem a sustentabilidade e a diversidade. E finalmente, o que mais nos indigna é a existência de todo o aparelhamento disposto para favorecer os responsáveis diretos pela tragédia. A impunidade que nos constrange e nos faz indagar sobre quantas Marianas ainda teremos.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, W. A. **Dicionário histórico-geográfico de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 1971. 69p.
- CÂNDIDO, F. S. **Um estudo sobre os impactos socioeconômicos da paralisação das atividades da Samarco na cidade de Mariana**. 2018. 32 f. Monografia (Trabalho de Graduação em Administração) – Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2018.
- CASTRO, L. S.; ALMEIDA, E. Desastres e Desempenho Econômico: avaliação do impacto do rompimento da barragem de Mariana. **Geosul**, Florianópolis, v. 34, n. 70, p. 406-429, 2019.
- GRACINO JUNIOR, P. Mariana – da cidade patrimônio a cidade partida. **Patrimônio e Memória**, Assis, v. 3, n. 2, p. 147-170, 2007.
- MPMG - MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS. Caso Samarco: **Relatório de Atividades da Força Tarefa do MPMG**. Belo Horizonte, 2016.
- NEVES, M. C. L.; ROQUE, M.; FREITAS, A. D.; GARCIA, F. **Prisma**: Pesquisa sobre a saúde das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana. 1. ed. Belo Horizonte: Corpus, 2018. 80p.
- RIOS, M. L. **A Valoração dos Usos e Coberturas da Terra Afetados pelo Rompimento da Barragem de Fundão nos Distritos de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, Mariana**. 2020. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2020.
- ROCHA, L. C. A importância do Patrimônio na Preservação da identidade e a sua Relação com o Turismo Cultural. In: RESENDE, M. L. C. (Org.). **Ameríndia**: entre saberes, culturas e história dos mundos nativos. Rio de Janeiro: Autografia, 2020.
- SILVA, D. L.; FERREIRA, M, C.; SCOTTI, M. R. O maior desastre ambiental brasileiro: de Mariana (MG) a Regência (ES). **Arquivo do Museu de História Natural e Jardim Botânico**, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 136-158, 2015.