



UFES

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS**

DOUGLAS DOS SANTOS

**O USO DA ÁGUA DO RIO DOCE COMO FATOR DE RISCO E
VULNERABILIDADE PARA A POPULAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE
COLATINA-ES**

**VITÓRIA
2020**

DOUGLAS DOS SANTOS

**O USO DA ÁGUA DO RIO DOCE COMO FATOR DE RISCO E
VULNERABILIDADE PARA A POPULAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE
COLATINA-ES**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Sociais.
Orientadora: Prof^ª. Dra. Aline Trigueiro

**VITÓRIA
2020**

RESUMO

O rio Doce é central para o município de Colatina-ES. Em suas margens a cidade surgiu e cresceu, principalmente após a construção da ponte Florentino Avidos, que concentrou toda a passagem de mercadorias e de pessoas rumo ao norte do estado do Espírito Santo. Entretanto, esse processo veio acompanhado de uma expressiva e contínua degradação ambiental que foi assoreando e contaminando o rio Doce. A intervenção antrópica, juntamente com as suas consequências, resultou em uma série de problemas para os moradores da região urbana de Colatina. Esse trabalho descreve a relação da população urbana do município com o rio, em suas variadas formas, desde o consumo do pescado à cobrança pelo tratamento de suas águas e as condições de vulnerabilidade as quais estão expostos, de forma ainda mais intensificada a partir do desastre ambiental na bacia do rio Doce – ocorrido na cidade de Mariana-MG, em novembro de 2015. Esse momento é considerado chave para a análise da cadeia de problemas que surgiu em vários níveis, atingindo seu ponto mais crítico a partir do ocorrido. O trabalho estabelece o diálogo sob a perspectiva da sociologia dos desastres e das teorias de sociedade de risco e modernização reflexiva de Ulrich Beck.

Palavras-chave: *Risco, Colatina, rio Doce, desastre ambiental, sociologia dos desastres.*

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Participação no PIB por Setor em 2017 - Em porcentagem.....	30
Gráfico 2 - Participação no PIB por Setor em 2017 - Por valor.....	30
Gráfico 3 - Número de cabeças por criação no município de Colatina - 2017.....	32
Gráfico 4 - Fonte de água utilizada para o consumo	74
Gráfico 5 - Tipo de procedimento realizado para o consumo.....	74
Gráfico 6 - Fonte de água utilizada para cozinhar.....	76
Gráfico 7 - Procedimentos realizados para o cozimento.....	76
Gráfico 8 - Consumo de peixes do rio Doce antes do desastre.....	77
Gráfico 9 - Consumo de peixes do rio Doce após o desastre.....	78
Gráfico 10 - Razões para o não consumo de peixes do rio Doce após o desastre.....	78
Gráfico 11 - Qualidade da água tratada segundo os entrevistados.....	79
Gráfico 12 - Meio pelo qual os entrevistados se informam sobre a qualidade da água.....	80
Gráfico 13 - Entrevistados que já viram algum laudo de qualidade da água.....	80

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 - Adornos labiais e auriculares dos povos indígenas do rio Doce.....	14
Imagem 2 - Imagens de indígenas Minhagiruns fotografadas por Walter Garbe em 1909, na Barra do Rio Pancas, hoje bairro Maria das Graças em Colatina.....	16
Imagem 3 - Imagens de indígenas Minhagiruns fotografadas por Walter Garbe em 1909, na Barra do Rio Pancas, hoje bairro Maria das graças em Colatina.....	16
Imagem 4 - Da. Colatina de Azevedo Freire.....	18
Imagem 5 – Primeira estação ferroviária de Colatina, provavelmente em 1930.....	20
Imagem 6 – Construção da Ponte Florentino Avidos em Colatina entre 1925 e 1928.....	21
Imagem 7 - Trem passando pelo centro de Colatina em 1952.....	22
Imagem 8 - Último trem de passageiros no centro de Colatina em 1975.....	22
Imagem 9- Terminal de Cargas de Maria Ortiz.....	34
Imagem 10 - Igreja de Nossa Senhora das Cabeças inacessível por trás das pedras de Granito.	35
Imagem 11 - Antiga foz do rio Santa Maria e o morro das cabritas que foi aplainado.....	56
Imagem 12 - Colatina antes e depois da remoção do morro das cabritas 1938 e 2000.....	56
Imagem 13 - Desabamento de um muro de arrimo que soterrou 4 casas e 7 pessoas no bairro São Marcos.....	58
Imagem 14 - Foz do rio Santa Maria do Doce no centro de Colatina, ao fundo o rio Doce.....	61
Imagem 15 - Trecho do jornal A Tribuna de 12 de janeiro de 2013.....	63
Imagem 16 - Moradores buscando água em nascente no bairro São Bras, em Colatina.....	75

LISTA DE SIGLAS

APP - Área de Proteção Permanente

CBH Rio Doce - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

CESAN - Companhia Espírito Santense de Saneamento

COVID-19 - Corona Virus Disease 2019

EAD - Ensino a Distância

Ecotec - Economia e Engenharia Industrial S.A.

Findes - Federação das Indústrias do Espírito Santo

FRISA - Frigorífico Rio Doce S/A

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFES - Instituto Federal do Espírito Santo

Incaper - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

IPCA - Índice de Preços ao Consumidor Amplo

MPES - Ministério Público do Espírito Santo

ONU - Organização das Nações Unidas

SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SAMAL - Serviço Autônomo de Meio Ambiente e Limpeza Urbana

Sanear - Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental

SESP - Fundação Especial de Saúde Pública

TTAC - Termo de Transação de Ajustamento de Conduta

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

UNESC - Centro Universitário do Espírito Santo

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Zona indicada para reflorestamento em escala econômica, segundo a Ecotec.....	26
Mapa 2 - Mapa de Colatina com a Zona urbana destacada de vermelho.....	28
Mapa 3 - Desnaturalização do rio Doce em Colatina de 1950 - 2004.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População urbana e rural de Colatina nos anos de 1940 e 1950.....	21
Tabela 2 - Evolução da população residente segundo a situação de domicílio 1960-2000.....	27
Tabela 3 - População urbana, rural e total de Colatina em 2010.....	28
Tabela 4 - Produção Agrícola no município de Colatina em 2017.....	31
Tabela 5 - atividades da indústria de transformação de maior expressão em número de empregos formais – 2014.....	33
Tabela 6 - Posições epistemológicas das teorias sociológicas de risco.....	37
Tabela 7 - Lista de grandes rompimentos de barragens no planeta nas últimas décadas.....	40
Tabela 8 - Resultados obtidos pela Expedição Rio Doce nos pontos de coleta em Colatina....	59
Tabela 9 - Síntese dos dados de monitoramento de cianobactérias na bacia do rio Doce.....	66

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	09
CAPÍTULO 1 - ASPECTOS HISTÓRICOS E GEOGRÁFICOS DO MUNICÍPIO DE COLATINA-ES.....	12
1.1. Aspectos históricos	12
1.1.1. Dos Borun à colonização.....	12
1.1.2. A estrada de ferro e a ponte Florentino Avidos	18
1.1.3. A erradicação dos cafezais e a expansão urbana.....	22
1.2. Colatina hoje: fatores econômicos e geográficos.....	26
1.2.1. Agricultura e Pecuária.....	30
1.2.2. Indústria.....	31
1.2.3. Comércio, serviços e logística.....	32
CAPÍTULO 2 - SOBRE RISCOS E DESASTRES: ALGUMAS ABORDAGENS TEÓRICAS E EMPÍRICAS	36
2.1. Do risco à sociedade de risco.....	36
2.1.1. A percepção do risco: a visão dos vulneráveis.....	43
2.1.2. Modernização reflexiva sob a Perspectiva de Ulrich Beck.....	44
2.1.3. O paradigma da ciência.....	47
2.2. O desafio conceitual de desastre.....	48
2.2.1. Risco e desastre.....	52
CAPÍTULO 3 - O RIO DOCE E A QUESTÃO URBANA.....	54
3.1. Cheias, estiagem e Expedição rio Doce.....	54
3.2. Captação e abastecimento.....	60

3.3. Cianobactérias, as algas azuis.....65

CAPÍTULO 4 - O DESASTRE NA BACIA DO RIO DOCE E A ALTERAÇÃO NO COTIDIANO DOS MORADORES.....68

4.1. A Construção do desastre na bacia do rio Doce e a “crise aguda” em Colatina.....68

4.2. Metodologia e pesquisa de campo.....72

4.2.1. Dados referentes ao consumo residencial de água73

4.2.2. Dados referentes a relação com o rio Doce e com o pescado.....76

4.2.3. Dados referentes a informações sobre água tratada.....78

4.2.4. Dados referentes ao consumo de água no local de trabalho.....81

4.2.5. Dados referentes ao consumo de água dos filhos no ambiente escolar.....81

CONCLUSÃO.....83

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....86

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo descrever as condições de vulnerabilidade as quais estão expostos os moradores da região urbana do município de Colatina, localizado na região noroeste do estado do Espírito Santo, em relação aos variados usos da água do rio Doce, principal rio que corta a cidade e única fonte de abastecimento para seus mais de 100.000 habitantes urbanos.

O trabalho está dividido em quatro capítulos. Sendo o primeiro dedicado à história e aspectos geográficos e sociais do município. O segundo discute as teorias sociológicas de risco e desastre. No terceiro são tratadas as condições de risco as quais a população está submetida para além do desastre ambiental na bacia do rio Doce, ocorrido no final de 2015, e, no último capítulo, são apresentadas as condições de risco e vulnerabilidade pós desastre ambiental.

Contrapondo os discursos oficiais sobre a história do município, que tendem a colocar os indígenas como obstáculos ao progresso e ao desenvolvimento das colônias de imigrantes que para lá se dirigiram em meados do século XIX, realizamos uma investigação bibliográfica a fim de desdobrar e problematizar historicamente essa questão no município. Para não cometer esses mesmos equívocos dos discursos oficiais, o presente trabalho buscou analisar esse processo sob a perspectiva dos conflitos políticos e fundiários que promoveram a reorganização na ocupação do território. O Espírito Santo foi o último refúgio dos indígenas Borum, chamados de Botocudos pelos portugueses. Devido a sua forte resistência às invasões portuguesas, eles foram intensamente perseguidos pelo poder real desde o início do século XIX. Foi o seu extermínio que possibilitou a instalação dos colonos, em sua maioria europeus, no território, para assim iniciar a produção agrícola em grande escala e o repovoamento da região.

Com o tempo, Colatina foi se firmando como polo econômico da região, impulsionado, principalmente, pela construção da estrada ferro Diamantina (1906), atualmente Vitória à Minas, e da ponte Florentino Avidos (1928). A cidade tornou-se passagem e parada obrigatória dos que vinham de Minas Gerais em direção à Vitória, e de quem desejava atravessar o rio Doce, já que a ponte foi, durante muito tempo, a única opção de travessia terrestre na porção capixaba do rio Doce.

Mais tarde, na segunda metade do século XX, com as políticas de erradicação dos pés de café, os próprios colonos passaram a ser vistos como obstáculos para as aspirações econômicas da elite industrial que emergia naquele momento no Espírito Santo (DARÉ, 2010). Foi através da

Federação das Indústrias do Espírito Santo – Findes, que a elite industrial adquiriu poder político para colocar em prática o seu projeto de industrializar o Espírito Santo, provocando o maior êxodo rural da história do estado. As terras, que antes estavam nas mãos dos colonos foram taxadas como improdutivas e entraram na mira da pecuária para atender as demandas das indústrias que surgiam na região.

Todo esse processo de uso do solo decorrente dos conflitos fundiários foi acompanhado pela degradação ambiental que se deu através do intenso desmatamento, da erosão dos morros que compõem a cidade, do assoreamento do rio Doce e do despejo *in natura* de efluentes em suas águas. Com o aumento da população urbana, a partir das décadas de 1960 e 1970, muitas pessoas passaram a residir nas margens do rio Doce e nas encostas, e é nesse período que ganham destaque problemas relacionados ao rio Doce como um fator de risco para a população urbana do Município de Colatina.

O presente trabalho pretende analisar, portanto, a situação de vulnerabilidade a qual a referida população ficou exposta a partir do processo de urbanização descontrolada que a cidade enfrentou. Para tal análise, recorreremos a Ulrich Beck com suas teorias da sociedade de risco (2010) e modernização reflexiva (1997) (GIDDENS, 1997). Para Beck (2010), a fase atual da modernidade tem como elemento central os riscos globais, sendo esses riscos uma consequência da própria dinâmica da modernidade e de seus valores assentados no progresso e desenvolvimento.

Dentro desse processo, os riscos são distribuídos de forma inversa à distribuição de riquezas. As riquezas são divididas de forma desigual, onde poucos ficam com muito e a grande maioria fica com o pouco que resta. Já os riscos são distribuídos de forma que, a grande maioria das pessoas, aquelas que compartilham o que sobra das riquezas, ficam com a maior parte dos riscos. Ou seja, a distribuição dos riscos – na sociedade global de risco - embora pareça equânime é na verdade assimétrica e desigual, mantendo os mais vulneráveis ainda mais expostos aos ônus do progresso e do desenvolvimento. Assim, a modernidade passa a ser chamada de reflexiva porque se vê obrigada a confrontar as promessas e os valores do modo de produção da modernidade clássica com os problemas produzidos por esses próprios valores. Essa modernidade marcada pelo risco já contém em sua própria conformação a propensão a ocorrência de desastres. (BECK, 1997, 2010)

Em novembro de 2015, com o rompimento da barragem de rejeitos de minério de Fundão, em Mariana-MG, pertencente à Samarco Mineração S/A, o rio Doce foi invadido por uma

enxurrada de lama tóxica que provocou a interrupção do abastecimento de água na cidade de Colatina durante uma semana e forçou a população a mudar seus hábitos cotidianos relacionados ao uso das águas do rio Doce, mesmo tratadas. Esse evento, descrito aqui como Desastre ambiental na bacia do rio Doce, ganha destaque neste trabalho, pois intensificou problemas anteriores e inseriu novos, ainda mais complexos.

Desastre enquanto categoria sociológica é algo socialmente construído que tem início muito antes do evento trágico. O desastre ambiental na bacia do rio Doce não se iniciou com o rompimento da barragem, mas em todo o processo de construção e funcionamento deste empreendimento que colocou uma quantidade enorme de pessoas, além de animais e ecossistemas inteiros, em condições de vulnerabilidade. Desta vez, recorrendo aos trabalhos de Matedi (2017), Marchezini (2010) e Valêncio (2006, 2009, 2010).

As consequências humanas surgidas a partir do desastre ambiental na bacia do rio Doce, são apresentadas no último capítulo, trazendo uma descrição dos primeiros dias da chegada dos rejeitos, período em que a normalidade é bruscamente interrompida e conceituada por Valêncio como “crise aguda”. Cinco anos se passam e a “normalidade” anterior ao desastre ainda não retornou. Para mapear como as pessoas estão lidando e interpretando as consequências dessa tragédia, o último capítulo é finalizado com um trabalho de campo, no qual 11 moradores - a partir de variáveis como gênero, escolaridade e ocupações diferentes - responderam a um questionário. Foram levantadas questões sobre a relação desses moradores com o rio, antes e depois do desastre, o nível de informação e de confiança sobre a qualidade da água.

CAPÍTULO 1 - ASPECTOS HISTÓRICOS E GEOGRÁFICOS DE COLATINA

Neste capítulo, serão apresentadas questões históricas, econômicas e sociais do município de Colatina, seus primeiros habitantes e os conflitos na transição entre o domínio territorial indígena para a tomada do território no processo de colonização. Também será apresentado o modelo da estrutura fundiária para realização da ocupação definitiva dos territórios indígenas por populações não indígenas, além das razões por trás do modelo de ocupação.

Da mesma forma, discutiremos o impacto demográfico e econômico do processo de modernização inerente à construção da estrada de ferro em 1906 e da ponte Florentino Avidos em 1928. Após esse período, Colatina teve uma pujança relacionada à produção de café que, a partir da década de 1960, devido a políticas nacionais, passou por uma grande queda, mudando as configurações da cidade, levando ao aumento da área urbana e a uma nova organização econômica. Reservamos para o final deste capítulo, a apresentação de dados a respeito da Colatina atual, sua configuração geográfica econômica e social.

1.1. Aspectos históricos

1.1.1. Dos Borum à colonização

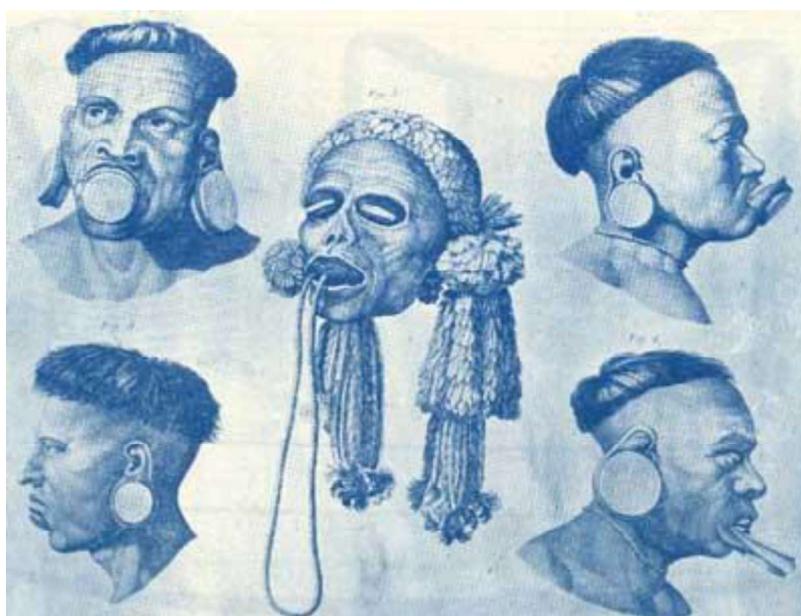
A história de Colatina é inteiramente ligada à história do rio Doce. Os primeiros moradores da região, no que hoje compreende a área referente ao município, foram os Índios Krenak, Nac-Nuc, Minia-Jiruna, Gutcraques, Nac-requé, Pancas, Manhangirén e Incutcrá (PMC, 2018a) da matriz linguística Borum, do tronco Macro-gê. Esses povos chamam o rio de Watu, que significa “o rio que corre” e “o rio que fala” (KRENAK, 2019)¹. Eles dominavam a extensa área de floresta do Rio Doce até São Mateus, no Norte do Espírito Santo, além do leste de Minas Gerais; viviam em guerra com todos os seus vizinhos, inclusive com os da região de São Mateus, os Malalis, Cumanachos, Maconis, Machacalis, Panhames, Capuchos e Pataxós. Esses povos foram chamados de botocudos pelos portugueses devido ao uso de batoques, conhecido também por botoques.

¹ Shirley Djukurnã Krenak, em um trecho de entrevista concedida à Época, faz um pequeno relato onde é possível ter uma ideia do que Watu, o rio Doce, representa para seu povo. Segue: “Quando eu era pequena, meu pai tinha o costume de levar a gente para tomar banho no rio e explicar o respeito que deveríamos prestar ao Watu. Ele dizia: ‘Olha, quando a gente brinca na beira do Watu, tem de ter um respeito muito grande por ele. Pode vir tomar banho, se divertir, mas tem de saber conversar com ele primeiro para depois entrar na água’. O que a gente entende quando vê a água sob essa perspectiva espiritual é que você pode acalmar a água conversando com ela, conectando-se a ela, você passa seu amor para ela. Não custa nada pedir licença antes de entrar no rio.” (KRENAK, 2019).

O batoque era uma rodela de madeira branca, geralmente de paineira ou barriguda, medindo até 12 centímetros de diâmetro, que depois de seca ao fogo, era introduzida por uma espécie de botão no lábio inferior e nos lóbulos das orelhas. Já por volta de sete a oito anos de idade, o pequeno índio começa a usar o batoque, que ia sendo trocado conforme o indiozinho ia crescendo. (PMC, 2018a)

Entretanto, segundo Shirley Djukurnã, indígena krenak de Minas Gerais, em entrevista ao site da Revista Época, em 2019, complementa que “Botocudo é um nome pejorativo, criado à época da colonização. É a mistura de bocudo com orelhudo”, em referência aos “adornos labiais e alargadores nas orelhas feitos de tampas de barril.” (KRENAK, 2019).

Imagem 1 - Adornos labiais e auriculares dos povos indígenas do rio Doce



Fonte: Colatina online²

As primeiras expedições portuguesas ao rio Doce datam de 1572, sob a chefia de Sebastião Fernandes Tourinho (TEIXEIRA, 1975), mas, existem relatos de investidas muito antes, como a de “uma frota expedicionária enviada por D. Manuel, Rei de Portugal” que, “avistou a 13 de dezembro de 1501 a barra do Rio Doce, chamando-a de Rio Santa Luzia, sem, no entanto, subir o rio”. (REVISTA MUNICÍPIOS EM DESTAQUE, S/D, p. 5).

Durante o período colonial português, os territórios das margens do rio Doce acabaram servindo de refúgio para os povos indígenas, principalmente entre os séculos XVII e XVIII, período do ciclo do ouro. Mas, com a queda na mineração de ouro em Minas Gerais, teve início uma forte ofensiva aos indígenas do baixo rio Doce³ que viviam na região. Essa área, durante

² Disponível em: < <http://www.colatina.es.gov.br/acidade/?pagina=historia&item=1> > Acesso, março de 2020.

³ O baixo rio Doce é a área que corresponde a porção capixaba do rio.

muito tempo, foi usada pela coroa portuguesa como zona tampão para impedir a invasão de estrangeiros e, assim, proteger as minas de ouro de Minas Gerais (PARAISO, 1998). Com isso, a região não foi alvo da colonização até então, apesar da existência de algumas vilas no litoral e de destacamentos militares que tinham, entre outras funções, fazer a defesa militar e construir aldeamentos para os indígenas.

Com a publicação das cartas régias de 1801 e 1808, justificadas como resposta aos ataques indígenas aos quartéis de Coutins, em Linhares e Porto de Souza, na divisa entre Espírito Santo e Minas Gerais, os ataques aos povos indígenas se tornaram mais severos, sendo chamados, inclusive de “guerra justa” contra os botocudos. (PARAISO, 1998). Porém, Moreira (2017) diz que, além da justificativa apresentada, houve outras questões para o endurecimento das ações contra os indígenas da região do rio Doce. A primeira, vem no intuito de colonizar a região, até então dominada pelas matas e pelos indígenas, e, a segunda, vem do receio de Portugal em perder o controle da região, temendo a:

[...] possibilidade de uma rebelião em cadeia que, começada entre grupos indígenas autônomos, se estendesse depois a escravos, mestiços e brancos pobres, podendo chegar, eventualmente, como estava acontecendo em toda a América Espanhola, a uma revolução incontrolável que terminasse com independência e república. (MOREIRA NETO, 1971 p. 348 *apud* MOREIRA, 2017, p. 35).

O processo de colonização na região leste de Minas Gerais, munida de uma política de aldeamento indígena, além de sucessivas mortes, empurrou os povos tradicionais para as selvas do Espírito Santo, intensificando os conflitos entre indígenas e luso-brasileiros que habitavam apenas a faixa litorânea na porção norte do Espírito Santo, nas regiões de Linhares e São Mateus. No início do século XIX, mais destacamentos militares foram criados às margens do rio Doce com o intuito de iniciar um processo de colonização e, assim, eliminar os indígenas presentes no território. (MOREIRA, 2017).

Os grupos indígenas começaram a desaparecer a partir de 1921, com o rápido crescimento urbano de Colatina e a sua emancipação política do município de Linhares, do qual era pertencente, e a onda de povoamento da Região Norte a partir da construção da Ponte Florentino Avidos, em 1928. Não foram encontrados mais registros sobre os povos tradicionais na região norte do Espírito Santo no século XX. Os registros mais recentes datam de 1909, nas fotografias de Walter Garbe (Imagens 2 e 3).

Imagem 2 e Imagem 3 - Imagens de indígenas Minhagiruns fotografadas por Walter Garbe em 1909, na Barra do Rio Pancas, hoje bairro Maria das Graças em Colatina.



Fonte: Ehrenreich, 2014, p 131 e 135.

A questão fundiária no Espírito Santo, na segunda metade do século XIX, dividia-se em grandes propriedades rurais escravistas no Sul e terras indígenas no Norte. A região Norte, dominada pelos indígenas, foi considerada “devoluta” pelo governo e, assim, foi aberta à colonização, tendo agora outra justificativa discursiva (além dos motivos citados acima), que seria abrir novas terras para a produção, já que as terras do Sul se encontravam bastante deterioradas pelos anos de produção. Além, ainda, do fato da queda na mão de obra com a abolição da escravatura e da pouca vantagem oferecida aos imigrantes na organização fundiária do Sul, que era dominada por grandes propriedades.

A primeira tentativa de colonização da região que hoje compreende o município de Colatina se deu em 1857, quando 48 colonos portugueses, alemães e franceses, liderados por Nicolau Rodrigues dos Santos França Leite, deram início a um povoamento chamado de Francilvânia, na margem esquerda do rio Doce, entre os rios Pancas e São João. Contudo, a resistência dos indígenas Aimorés que habitavam a região levou a óbito um colono chamado Avelino dos

Santos França Leite, o que freou as tentativas de colonização na região por alguns anos (MONOGRAFIA DE COLATINA, 1971 p.3).

Segundo informações da página oficial da Prefeitura de Colatina, a defesa do território pelos indígenas, possivelmente vitimou mais colonos, pois “as propriedades foram destruídas e as famílias massacradas pelos índios.” (PMC, 2018), revelando a intensidade da resistência indígena aos processos de colonização implementados pelos governos estadual e federal e, também, uma omissão nos dados sobre as mortes de indígenas nesses conflitos. A dificuldade em se adaptar ao clima e as doenças tropicais também ajudaram na não permanência das famílias no local (PMC, 2018). Como, por exemplo “A colônia do Limão, a mais próxima de Colatina, foi assolada pela Malária, e os colonos, por isso, emigraram para o sul, malogrando-se mais essa tentativa.” (MONOGRAFIA DE COLATINA, 1971).

A partir de 1876, chegam à região colonos vindos da Itália, Alemanha, Suíça e Polônia, além de brasileiros - mineiros e fluminenses - para a formação de pequenas propriedades agrícolas, fundando o Núcleo Colonial Antônio Prado na porção mais baixa do atual município de Santa Teresa, na região Serrana do estado do Espírito Santo. Em 1888, o núcleo foi elevado a vila e deslocado para as margens do rio Santa Maria do Rio Doce e da barra do rio Mutum, dando origem ao povoado de Mutum, hoje Boapaba, já no território abrangido atualmente pelo município de Colatina. Outros povoados, chamados de seções, foram surgindo filiados ao núcleo Antônio Prado, foram eles, Jacinto, Mutum, Estrada de Baunilha, Baunilha Baixa, Baunilha Acima, Córrego da Ponte, Santa Maria e Barracão de Santa Maria, este último, localizado às margens do rio Doce, destacar-se-ia por ter facilidade de comunicação fluvial com Baixo Guandú e Regência (TEIXEIRA, 1975).

Ainda segundo Teixeira (1975), foi em Barracão de Santa Maria que surgiu a primeira povoação às margens do rio Doce a partir de 1892 e 1893, na localização do atual bairro de Colatina Velha, onde já existia um barracão construído entre 1888 e 1889 que abrigava os colonos recém chegados. Em 1899, o povoado de Barracão de Santa Maria é elevado à vila, ganhando o nome de Vila de Colatina, subordinado ao município de Linhares. O nome se deu em homenagem à dona Colatina, esposa de José de Melo Carvalho Muniz Freire, que foi presidente do Estado do Espírito Santo nos períodos de 1892-1904 e 1900-1904.

A região de Barracão de Santa Maria foi tendo um rápido crescimento devido a sua localização às margens do rio Doce, o que favorecia o escoamento de produção das pequenas propriedades para os portos de Souza, na região de Baixo Guandu, na divisa com Minas Gerais, e com o

porto de Regência, na foz do rio Doce. Desses portos, as produções de madeira – resultantes do desmatamento para a plantação de café – e de café seguiam para o porto de Vitória e, dali, para outras regiões do Brasil e do mundo.

Imagem 4 - Da. Colatina de Azevedo Freire



Fonte: Colatina online⁴

Daré (2010), afirma que a opção por colônias de imigrantes em pequenas propriedades de agricultura familiar se deu pelo fato de que os comerciantes exerciam maior influência política na província do Espírito Santo naquele período. Vendeiros regionais e casas de comércio de café compravam a produção dos muitos colonos e escoavam para a exportação. Assim, concentravam praticamente toda a compra e subordinavam os colonos a seus interesses, pois muitos proprietários se endividaram e usavam o café produzido como garantia de pagamento das dívidas com os vendeiros (DARÉ, 2010), o que favorecia ao comerciante uma maior possibilidade de acúmulo de capital e poder econômico. Sobre esta questão, a autora cita Campos Junior (2002).

A indiferença das frações do capital representativas do interesse da grande propriedade frente à política de imigração expressa o seu contrário: a importância econômica e política do comércio. Como não ocorreram modificações nessa política em âmbito local, difundiu-se a pequena propriedade em relações de trabalho familiar no Estado a partir da região central, reforçando a subordinação da produção ao comércio. O excedente vazava da produção para o comércio, fazendo deste o grande centralizador de capitais. Desde o vendeiro, residente na região produtora, até as casas comerciais sediadas em Vitória, formava-se uma rede de suporte, tanto da exportação

⁴ Disponível em: < <http://www.colatina.es.gov.br/acidade/?pagina=cidade90> > Acesso em junho de 2020.

quanto da importação de mercadorias (CAMPOS JÚNIOR, 2002, p. 37 *apud* DARÉ 2010, p. 154-155).

Na região Sul do estado do Espírito Santo, os grandes fazendeiros de café viram sua produção declinar com a abolição e devido ao fato de pagarem salários baixíssimos aos imigrantes. Com isso, os imigrantes preferiam se instalar nas colônias do Norte, o que fez com que os fazendeiros do Sul passassem a lotear ou vender suas propriedades com a garantia de preferência na compra do café ali produzido, desta forma migrando para o comércio e não tendo os custos de produção e mão-de-obra (DARÉ, 2010).

Cabe salientar que, durante a pesquisa, não foram encontradas informações a respeito da importância do rio para as populações pesqueiras ou mesmo sobre a existência de tais populações.

1.1.2. A estrada de ferro e a ponte Florentino Avidos

Em 1906, chegou à Colatina a estrada de ferro Vitória à Minas, na época estrada de ferro Diamantina, fazendo da vila de Colatina o principal entreposto comercial da região, pois passou a ter ligação direta com a capital, diferente de sua sede, Linhares. Esse fato impulsionou o crescimento de Colatina em detrimento do declínio de Linhares. Processo que resultou numa ação promovida pelo Cel. Alexandre Calmon, conhecido como Xandoca, que levou a força a sede do município de Linhares para a vila de Colatina, justificada pela importância que Colatina alcançava na economia estadual. (BOU-HABIB FILHO, 2007, P. 92).

Com a linha férrea, os comerciantes de café da região puderam facilitar o escoamento da produção, já que o transporte para Vitória por meio de embarcações era mais caro e demorado. Com isso, aumentando seus capitais e exercendo cada vez maior poder econômico na região.

Em 30 de dezembro de 1921, pela lei nº 1307, Colatina torna-se município compreendendo todo o território de Linhares que foi extinto e subordinado à vila. “Deste terrível golpe [Linhares] somente veio a se recuperar em 1945, quando, por decreto-lei nº 15.177 é criado novamente o município de Linhares com território desmembrado do de Colatina” (TEIXEIRA, 1975, p. 21).

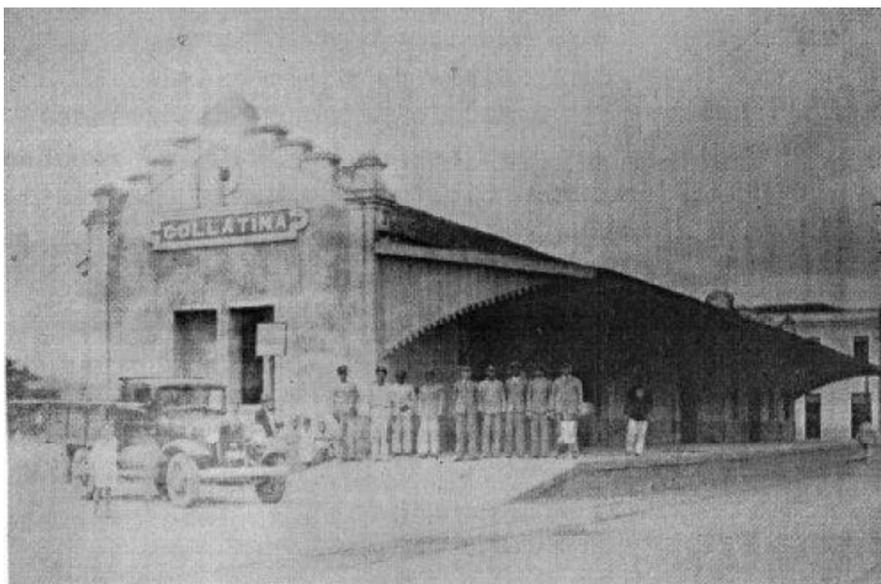
Todo acesso à região à margem Norte é concatenado nesta cidade. A onda pioneira concentrava-se neste funil e imediatamente a cidade se tornou o centro dos agenciadores de terras. Por outro lado, toda a produção que se desenvolvia na margem norte escoava por Colatina. A extração de madeiras, contando agora com a travessia fácil do rio para alcançar a estrada de ferro, tomou forte desenvolvimento. Logo atrás

marchou a onda do café, arrasando com o que ficara das matas após a retirada das madeiras de lei. (EGLER *apud* TEIXEIRA, 1975, p. 21).

Em 1925, foi feito o projeto da ponte Florentino Avidos com o intuito de se criar uma ferrovia que ligasse a estrada de ferro Vitória Minas ao município de São Mateus, para que a produção dessa região pudesse ser escoada de maneira mais eficiente. A inauguração da ponte aconteceu no ano de 1928, mas ela nunca foi utilizada para passagem de trens, ficando exclusiva para trânsito de pedestres e, posteriormente, para a passagem de veículos.

A ponte Florentino Avidos foi a primeira ligação por terra entre as margens esquerda e direita do rio Doce e, com sua construção, a cidade passou a ser passagem obrigatória de tudo que era produzido pela porção Norte do estado do Espírito Santo, intensificando a posição de Colatina como um entreposto comercial, iniciada com a construção da estrada de ferro. (TEIXEIRA, 1975). Além de facilitar o avanço dos colonizadores para as terras ao norte do rio Doce.

Imagem 5 – Primeira estação ferroviária de Colatina, provavelmente em 1930



Fonte: Site Estações ferroviárias do Brasil⁵

Teixeira (1975) diz que, segundo informações de Egler, as principais atividades econômicas do município na época eram a extração de madeira, esta “representando empreendimentos de base capitalista” e a produção de café, “resultando do esforço somado de um grande número de pequenos proprietários rurais” (TEIXEIRA, 1975, p. 21). Entretanto, como foi visto nos parágrafos anteriores, mesmo a produção de café tendo ficado a cargo dos pequenos produtores,

⁵ Site estações ferroviárias do Brasil. Disponível em <https://www.estacoesferroviarias.com.br/efvm/fotos/colatina041.jpg> acesso em junho de 2020.

o comércio de café tinha características capitalistas com os vendeiros que concentravam a compra do grão e o destinava à exportação. Para os comerciantes, as pequenas propriedades eram mais vantajosas no sentido de controlarem os preços e, assim, aumentarem o acúmulo de capital.

Imagem 6 – Construção da Ponte Florentino Avidos em Colatina entre 1925 e 1928



Fonte: Blog do Ralph Giesbrecht⁶

Nos anos que se seguiram, houve um aumento considerável na produção de café dessas pequenas propriedades em Colatina, chegando a ser o 13º maior produtor do grão no país em 1947 (CAMPOS JUNIOR, 2004 *apud* ALBANI, 2012, p. 69) e o município mais populoso do estado no ano de 1950 (ALBANI & MIRANDA, 2013). Segundo Dadalto (2009), a partir da construção da ponte, a região ao Norte do município atraiu muitos madeireiros, imigrantes vindos de outras regiões e trabalhadores assalariados. Porém essa nova onda migratória concentrou-se na área rural, como mostra a tabela 1.

Tabela 1 - População urbana e rural de Colatina nos anos de 1940 e 1950

Ano	1940		1950	
População Urbana de Colatina	5.872	10%	8.034	8%
População Rural de Colatina	52.700	90%	92.403	92%
População Total de Colatina	58.572		100.437	

Fonte: Dadalto, 2009, p. 91

⁶ Fonte: Blog do Ralph Giesbrecht. Disponível em: <http://blogdogiesbrecht.blogspot.com/2011/03/ferrovias-desconhecidas-sao-mateus-es.html> Acesso em junho de 2020.

Imagem 7 - Trem passando pelo centro de Colatina em 1952



Fonte: IBGE Cidades⁷

Imagem 8 - Último trem de passageiros no centro de Colatina em 1975



Fonte: Afrânio Serapião de Souza disponível no Blog “Comunidade Colatinense”⁸

⁷ Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=416850> > Acesso em junho de 2020.

⁸ Disponível em: < <http://comunidadecolatinense.blogspot.com/2013/11/colatina-e-e-f-vitoria-minas-retirada.html> > Acesso em junho de 2020.

1.1.3. A erradicação dos cafezais e a expansão urbana

A “crise” do café, afirma Daré (2010), vai muito além dos motivos apresentados por Albani & Miranda (2013), expressos no final do capítulo anterior. Não se tratou de problemas na produção e por falta de mercado, mas sim, porque o modelo de agricultura executado pelos pequenos proprietários conflitava com os interesses dos industriais capixabas que pregavam uma ideologia desenvolvimentista para o Espírito Santo.

[...] no discurso desenvolvimentista da década de 1960, a agricultura familiar foi apontada como a raiz da “crise”, ou seja, o problema não estava no café, mas na “base agrária” do estado, concentrada em pequenas unidades familiares, onde era produzido o café. Assim, mesmo reconhecendo que a “crise” não era da produção, pois o Espírito Santo pouco contribuía para o problema da superprodução, e identificando que havia transferência de renda do produtor ao comércio exportador, o discurso desenvolvimentista da década de 1960 identificou na base agrária de pequena propriedade familiar a causa da “crise” (DARÉ, 2010, p.143).

No desejo de se instaurar uma política desenvolvimentista e assegurar a industrialização como único caminho viável para a saída do Espírito Santo de seu “subdesenvolvimento”, o Serviço Social Rural produziu um relatório síntese do Seminário pró-desenvolvimento do Espírito Santo, realizado pela Findes em 1960. Nesse relatório, a região Norte do estado foi considerada como região de modo de produção “atrasado”, de áreas devolutas e sem ocupação permanente. Deste modo, “o referido relatório torna invisível as comunidades indígenas e quilombolas e os inúmeros posseiros e agricultores familiares que viviam nesta região.” (DARÉ, 2010, p. 37), além de destacar um interesse em fortalecer os centros urbanos.

Na sequência, define-se que, para se desenvolver, seria necessária uma modernização nas lavouras de café, porque “a melhoria de qualidade, no entanto, a exemplo de outras áreas de cafeicultura mais rentosas que a capixaba, não é tarefa fácil, principalmente no Espírito Santo, onde a propriedade agrária se concentra em pequenas unidades” (SERVIÇO SOCIAL RURAL, 1962, p. 117-118 *apud* DARÉ, 2010, p. 38).

O café produzido no Espírito Santo corria risco de ficar de fora dos tipos de café escolhidos pelo Governo Federal para a exportação por ser considerado de baixa qualidade, mas, era justamente esta baixa qualidade que garantia o café capixaba no mercado, pois não concorria com o café produzido em outros estados, de qualidade melhor. Ao mesmo tempo, não contribuía para a superprodução que se concentrava nos cafés de melhor qualidade. (DARÉ, 2010).

Assim, foi criada uma política de erradicação dos pés de café que garantia, no entanto, uma indenização aos cafeicultores que diminuíssem a área cultivada. Essa política foi realizada em duas etapas. Na primeira houve pouca adesão dos cafeicultores capixabas, na segunda houve um aumento na indenização e o Espírito Santo tornou-se a área com mais pés de café erradicados.

Essa medida serviu de justificativa para impulsionar a ideologia desenvolvimentista no estado, que pregava que o Espírito Santo só sairia de seu “atraso” e “subdesenvolvimento” deixando de ser basicamente rural e inserindo-se na industrialização, com destaque a siderurgia e mineração, devido a sua logística de portos e ferrovia.

Daré (2010), diz que o café capixaba, mesmo com a variação nos preços, não oferecia problemas aos cafeicultores, devido à autonomia destes produtores e à diversidade de suas produções que, mesmo tendo o café como carro chefe, também contava com inhame, fruticultura, milharais e também com a criação de animais de corte como suínos, galináceos e até bovinos, que garantia a comercialização de leite, produção de queijo, dentre outros produtos.

Com essa diversidade na produção, como alternativa à oscilação do preço do café, os produtores realizavam troca de produtos e comercializavam nas vendas⁹ locais, desta forma, mesmo com a diminuição do valor de mercado do café, os produtores garantiam os itens para a manutenção de seu modo de vida com as trocas.

Nos estudos realizados pela empresa Economia e Engenharia Industrial S.A - Ecotec, com o intuito de reformular a economia rural capixaba, concluiu-se que a solução para a inserção da agricultura do Norte do Espírito Santo no mercado era o incentivo à silvicultura e à pecuária de corte. É importante destacar que na região Norte era forte a presença de pequenas propriedades e áreas ocupadas por povos tradicionais. “Só para entendermos a trama de interesses que estavam por trás desse estudo, a Ecotec é a mesma empresa que fez o projeto de instalação da Aracruz Celulose no município de Aracruz. Ela pertencia a Antônio Dias Leite, ex-ministro das Minas e Energia.” (DARÉ, 2010, p. 63).

O interessante de se observar na dissertação de Raquel Daré (2010) é que, segundo os estudos da Ecotec, a produção rudimentar de café, no futuro, poderia exaurir o solo. O que não é de

⁹ Venda é um pequeno comércio de áreas rurais. Neles podem se encontrar variados produtos.

todo errado, mas há de se observar que o mesmo estudo sugeriu como alternativa a monocultura de madeira, principalmente eucalipto, e a pecuária de corte, ignorando seus potenciais de devastação. Daré (2010) cita um trecho do estudo da Ecotec que revela seu ataque às pequenas propriedades.

Se com o café improdutivo e antieconômico era difícil sobreviver, agora sem ele e com outras culturas realizadas nas condições em que se vêm processando, com baixo índice de produtividade, dificuldades de comercialização e, ainda, ausência de amparo ao produtor, a sobrevivência será duvidosa. Apenas os proprietários que possuem áreas maiores e que passaram ou estão passando para a pecuária terão, aparentemente, condições de realizar a transformação das suas atividades agrícolas com relativo sucesso, em relação à cafeicultura que vinham realizando (ECOTEC, 1967, p. 56 apud DARÉ, 2010, p. 65).

Como podemos observar no mapa (Mapa 1) desenvolvido pela Ecotec, Colatina não se encontra nas áreas propícias para a silvicultura, que na verdade, resumia-se na plantação eucaliptos. Ficando assim, as propriedades de Colatina destinadas à pecuária.

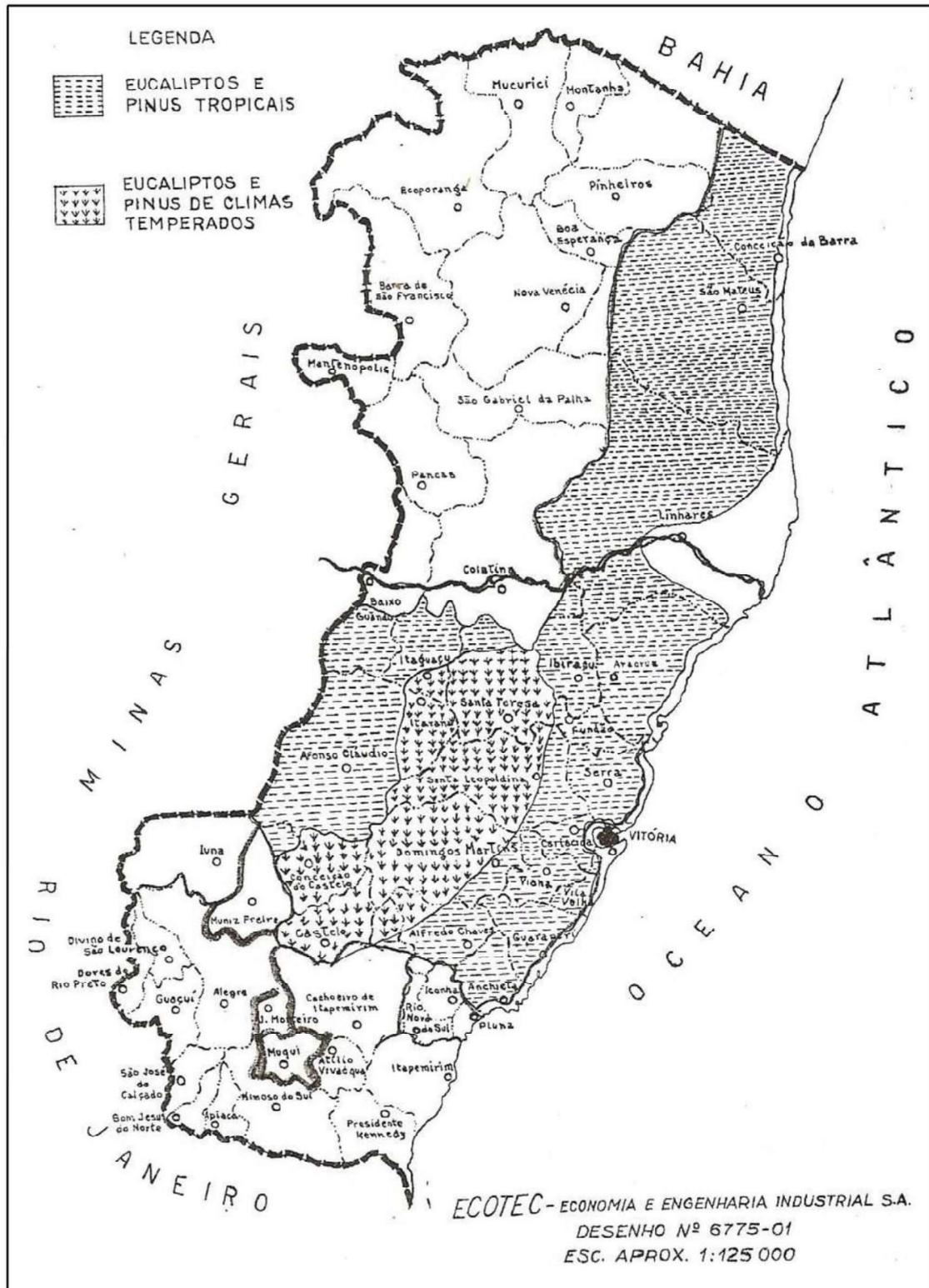
A erradicação dos pés de café provocou um êxodo rural na década de 1960. “Os colonos [...] tinham [...] pelo menos duas opções: utilizar a verba indenizatória para repensar suas atividades econômicas no campo - o que fizeram alguns, que passaram a criar gado - ou promover nova migração para cidade ou para outras regiões do estado ou país” (DADALTO, 2009, p. 101). A demanda por educação também pode ser considerada um importante fator para a migração em direção a sede do município. A parcela da população com menos de 20 anos, somava mais de 50% do total colatinense, segundo Teixeira (1975).

Desde a década de 1950, os setores de comércio e de serviço já apresentavam crescimento na sede do município. Dadalto (2009) descreve esse novo cenário que se desenhava em Colatina, dizendo que:

Os colonos acorriam à sede para comercializar seus produtos e adquirir mercadorias, resultando num aumento da circulação de recursos financeiros e de oferta de serviços e de comércio. Dessa maneira, as atividades do comércio se intensificavam, aumentavam as possibilidades de empreendimentos e de empregos para um maior número de pessoas, novos padrões de estrutura eram criados. (DADALTO, 2009, p. 99).

Teixeira (1975), relata que com esse movimento migratório, a população urbana de Colatina que representava apenas 8% do total em 1950, passou para 23% em 1960. Dadalto (2009) acrescenta que a parcela urbana da população já era de 50% em 1970 e chegando a 81% no ano 2000 (tabela 2).

Mapa 1 – Zona indicada para reflorestamento em escala econômica, segundo a Ecotec.



Fonte: Raquel Daré (2010)

Tabela 2 - Evolução da população residente segundo a situação de domicílio 1960-2000

Ano	População Urbana	%	População Rural	%	População Total
1960	35.642	23	119.324	77	154.966
1970	52.782	50	52.314	50	105.096
1980	68.176	61	43.500	39	111.176
1990	77.552	73	29.323	27	106.845
2000	91.298	81	21.413	19	122.711

Fonte: Dadalto, 2009, p. 101

Apesar de toda a pujança e centralidade da cidade Colatina desde o início do século XX, o município sofreu constantes perdas de território durante sua história, resultantes dos processos de emancipações constantes. A queda da população entre as décadas de 1960 e 1970 é um reflexo deste desmembramento. Além do já citado caso de Linhares em 1945, emanciparam-se, Baixo Guandu em 1935, Marilândia em 1980, São Gabriel da Palha em 1963, Pancas também em 1963, Águia Branca em 1988, São Domingos em 1990 e Governador Lindenberg em 1998.

Após essa contextualização histórica do município de Colatina, seguiremos abordando os aspectos econômicos e geográficos atuais da cidade.

1.2. Colatina hoje: Fatores econômicos e geográficos

O município de Colatina é uma cidade de porte médio e é cortado de oeste à leste pelo rio Doce, tendo sua zona urbana cortada pelo referido rio, como podemos ver no mapa 2.

Colatina está localizada na região do baixo rio Doce, próximo a foz, no Noroeste do estado do Espírito Santo. Com uma área territorial de 1.398,219 km², uma população de 123.400 habitantes, segundo o censo 2020 do IBGE. Com a densidade demográfica de 78,90 hab/km², Colatina é uma das maiores cidades do estado do Espírito Santo e, também, um dos principais núcleos urbanos¹⁰. Veja tabela 3.

¹⁰ Fonte: IBGE Cidades. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/es/colatina.html> >. Acesso em abril de 2020.

Mapa 2 - Mapa de Colatina com a Zona urbana destacada de vermelho



Fonte: Colatina online.

Tabela 3 - População urbana, rural e total de Colatina em 2010

População Urbana	98.395	88%
População rural	13.393	12%
População total	111.788	100%

Fonte: IBGE Cidades

A topografia colatinense varia de ondulada para montanhosa, tendo suas áreas mais baixas localizadas nos vales do rio Doce e do córrego São Silvano. O clima é quente e úmido com inverno seco, característicos da região do vale do rio Doce¹¹.

No que tange os aspectos sociais, apenas 14,5% dos domicílios não possuem esgotamento sanitário adequado e 40,9% - menos da metade - dos domicílios da área urbana estão localizados em vias com urbanização adequada, ou seja, que conta com a presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio. Quanto à pobreza, o IBGE fornece dados apenas de 2003, sendo que, nesse período, a pobreza se encontrava em 32,5%, entretanto não foram encontrados dados mais recentes.

A cidade também tem destaque na saúde pública devido ao Hospital e Maternidade Silvio Avidos que é referência na região e conta com o principal pronto-socorro da região Noroeste do Espírito Santo, o que faz com ele trabalhe muitas vezes com sobrecarga. No sistema particular de saúde existem três grandes hospitais, o São Bernardo Apart Hospital; o Hospital Unimed e o Hospital São José, ligado ao Centro Universitário do Espírito Santo - UNESC, além de inúmeras casas de saúde e consultórios médicos, formando o maior complexo de saúde da região.

Na educação, a escolarização abrange 98,6% das crianças e adolescentes de 6 a 14 anos¹². A cidade conta com 77 escolas, sendo 86 de ensino fundamental e 14 de ensino médio¹³, somando os ensinos público e particular. É válido levar em conta que muitas escolas oferecem ensinos fundamental e médio ao mesmo tempo, ou ensino infantil e fundamental; algumas oferecem educação do ensino infantil ao médio, o que não permite fazer o cálculo da quantidade de escolas pela soma dos números expostos. No ensino superior, existem duas grandes instituições de ensino privado, a UNESC e a Fundação Castelo Branco. No ensino superior público, Colatina conta com dois *campi* do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES, um na área urbana e outro no distrito de Itapina.

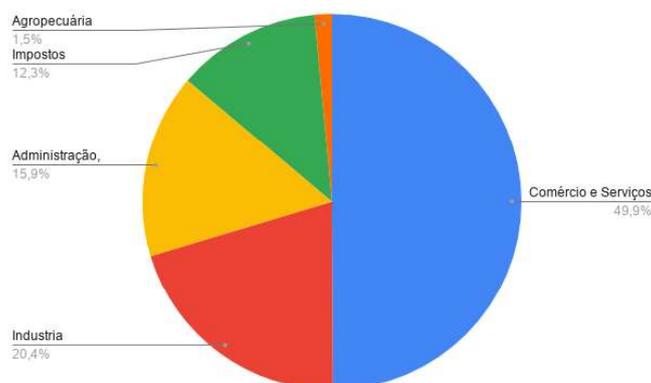
¹¹ Fonte: Site Colatina online. Disponível em: <http://www.colatina.es.gov.br/acidade/?pagina=geografia> Acesso em: março de 2020.

¹² Fonte: IBGE Cidades, disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/es/colatina.html> > Acesso em março de 2020.

¹³ Fonte: IBGE Cidades, disponível em : < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/colatina/pesquisa/13/78117> > Acesso em março de 2020.

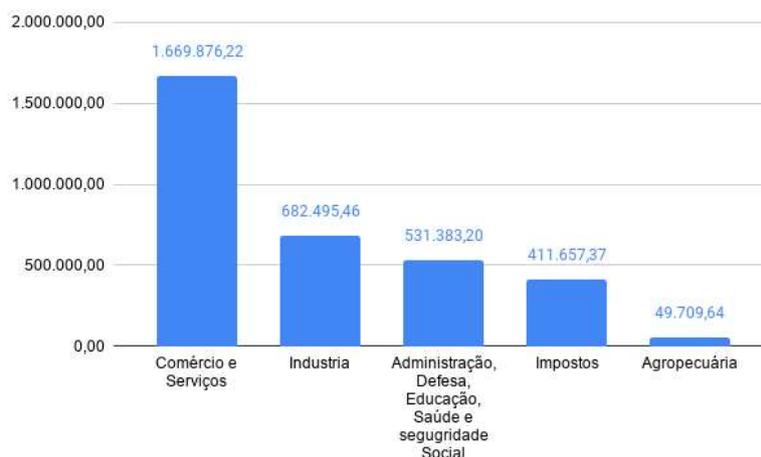
No que se refere à economia, hoje o município tem no comércio e nos serviços sua principal atividade, seguido da indústria, administração e arrecadação de impostos e, por último, a agropecuária, como podemos observar nos gráficos 1 e 2.

Gráfico 1 - Participação no PIB por Setor em 2017 - Em porcentagem



Fonte: IBGE Cidades¹⁴

Gráfico 2 - Participação no PIB por Setor em 2017 - Por valor



Fonte: IBGE

1.2.1. Agricultura e Pecuária

Segundo informações do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper (2011)¹⁵, a principal atividade agrícola do município ainda é a produção de café em pequenas e médias propriedades rurais de agricultura familiar, com destaque para o café

¹⁴ Disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/colatina/pesquisa/38/46996> > Acesso em junho de 2020.

¹⁵ Fonte: Incaper. Disponível em:

< <https://incaper.es.gov.br/media/incaper/proater/municipios/Noroeste/Colatina.pdf> > Acesso em abril, 2020.

Conilon que representa a quase totalidade da produção. Na tabela 4, podemos observar a proporção da produção de café em relação a outros produtos cultivados.

Tabela 4 - Produção Agrícola no município de Colatina em 2017

Principais Lavouras	Área plantada (Hectares)	Quantidade (toneladas)	Rendimento Médio (Kg/h)	Vlr. Produção (R\$ mil)
Café (em grão)	7.164	7.900	1.103	53.713
Côco-da-Bahia	200	1.000 ¹⁶	5.000	530
Mandioca	100	1.800	18.000	850
Banana (cacho)	100	1.200	12.000	936
Melancia	25	750	30.000	375
Cana-de-açúcar	20	1.000	50.000	100

Fonte: Banco do Nordeste ¹⁷

A segunda principal atividade rural é a pecuária, principalmente a de corte, que representa 40% da área cultivada do município. Boa parte da produção é destinada a atender o frigorífico FRISA, localizado na cidade e um dos maiores do país.

Como foi abordado no capítulo anterior, a extensão da área do município destinada à pecuária de corte é consequência das políticas de erradicação dos cafezais que elegeram a criação de gado como alternativa aos produtores.

Ambas as atividades - cafeicultura e pecuária de corte - têm contribuído, historicamente, para a queda da fertilidade do solo na região. Os incentivos à produção em áreas de declive sem o manejo adequado, o baixo nível tecnológico, desmatamento das cabeceiras e dos topos de morro e a exaustão da produção são os principais fatores que contribuiram para a erosão, a diminuição de água nos lençóis freáticos e nascentes (INCAPER, 2011), e para o início de um processo de desertificação num futuro não muito distante (ELESBON et al, 2015, p. 141, 142). Na seção 3.1. do presente trabalho, serão abordadas com mais detalhes as consequências destas atividades para o rio Doce e afluentes.

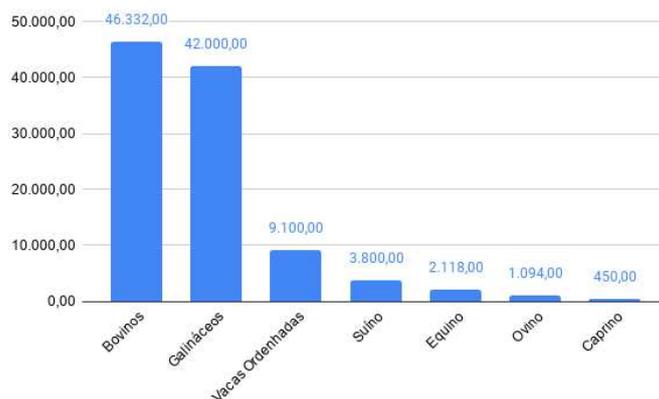
¹⁶ Diferente dos outros produtos, o côco-da-bahia é medido por mil frutos e não por toneladas e o rendimento médio é medido por fruto por hectare e não em kg por hectare.

¹⁷ As informações presentes neste gráfico e em outros presentes neste trabalho foram retiradas do relatório “Informações Socioeconômicas Municipais” realizado pelo Banco do Nordeste, possivelmente entre 2018 e 2019. Disponível em:

<<https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3022127/Colatina-ES-2019.pdf/b4864d47-0278-fbff-e22c-340adfe53a0a>> Acesso em junho de 2020.

O desmatamento para a criação de pastagens é um problema facilmente visível por quem passa em Colatina. Existe pouca vegetação nas margens e uma grande quantidade de áreas para pastagem, tanto próximo às margens, quanto nas encostas e topos dos morros. Outro fato curioso é que nesses pastos pouco se vê gado bovino, o que se vê, principalmente, nas encostas, são sinais fortes de erosão.

Gráfico 3 - Número de cabeças por criação no município de Colatina - 2017



Fonte: Banco do Nordeste

1.2.2. Indústria

Segundo Bezerra (2017), em 2014, Colatina concentrava 26,2% dos empregos formais da indústria do Norte do Espírito Santo, ficando atrás apenas de Linhares com 31,6%. Quando dividida por setor, Colatina comporta 14,9% dos vínculos empregatícios da indústria extrativa mineral do norte do Espírito Santo. Nesse setor, destaca-se o de beneficiamento de pedras ornamentais, por meio do qual a região Norte do Espírito Santo é considerada uma das mais dinâmicas do país. A forte presença de “pedreiras” na região segue como uma nova fase de seu histórico de degradação ambiental, iniciado com o desmatamento para comercialização de madeira, o período cafeeiro e, atualmente, a produção de gado juntamente com a extração de pedras ornamentais, que geram grande quantidade de resíduos grossos e finos e “outros impactos, além do grande impacto visual, típicos da mineração, são a produção de ruído e poeira nas pedreiras e degradação das estradas devido ao transporte dos blocos” (CASTRO *et al*, p. 153).

Na indústria de transformação, Colatina fica com 26,5% dos vínculos empregatícios da região, com destaque para o setor do vestuário, no qual a cidade acumula 46% dos empregos. Na tabela

5, encontram-se as principais atividades na indústria de transformação em Colatina com base nos empregos formais.

Tabela 5: atividades da indústria de transformação de maior expressão em número de empregos formais – 2014

Atividade	Empregos Formais
Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	4.004
Fabricação de Produtos Alimentícios	2.006
Fabricação de Produtos de Minerais Não Metálicos	952
Fabricação de Móveis	625
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	524
Outras Atividades	881
Total	8.992

Fonte: Banco do Nordeste

1.2.3. Comércio, serviços e logística

O setor de comércio e serviços é a principal atividade econômica de Colatina e segue em crescimento constante desde as décadas de 1930 e 1940. Isto devido a sua característica de entreposto comercial. A existência da estação ferroviária e toda a produção de café e de madeira da região ser despachada ali, somado ao fato de a ponte ter sido a única passagem por terra para atravessar o rio Doce, fizeram da cidade um local de grande circulação de pessoas.

O comércio colatinense atende a toda região Noroeste do Espírito Santo, com destaque ao vestuário e lojas de automóveis. O comércio é a grande força econômica que contava, em 2010, com 75,26% do valor agregado por setores econômicos na cidade (ALBANI & MIRANDA, 2013, p. 6).

Em julho de 2006, foi inaugurado o Terminal Rodoferroviário de Cargas de Colatina, na região de Maria Ortiz (Imagem 9), com intuito de escoar, principalmente, granito e madeira produzida na região. O terminal faz a ligação da BR-259, que liga a BR-101 à Minas Gerais, e à ES-080 - Rodovia do Café, que corta os municípios do noroeste do estado, produtores de granito, com a estrada de Ferro Vitória Minas, sendo o entreposto logístico mais importante da região.

Com o transporte de granito e madeira feito via linha férrea, diminuiu-se bastante a quantidade de carretas na BR-101, que é a mais movimentada do estado. Outra rodovia importante que merece destaque é a ES-248 que liga Colatina à Linhares, facilitando o acesso à BR-101 para quem segue para os municípios do Norte do estado e, também, para a região Nordeste do país.

Imagem 9 - Terminal de Cargas de Maria Ortiz



Fonte: Colatina online

Dadalto (2016) aponta que a construção do terminal de cargas provocou variadas consequências à população da vila de Maria Ortiz, localizada entre o rio e a linha férrea, incluindo a impossibilidade de se acessar a Igreja Centenária de Nossa Senhora das Cabeças (Imagem 10), que acabou ficando na parte de trás do terminal. Nessa construção, o campo de futebol da comunidade foi destruído.

Com o terminal, a vila ficou espremida contra o rio Doce. Hoje, as casas têm de um lado o rio e do outro os trilhos e o terminal, sobrando apenas a única rua da localidade como área de circulação.

Sentimos em Maria Ortiz que a vida poderia seguir por muitos anos no mesmo ritmo. Mas “grandes empreendimentos”, que sob a justificativa do “desenvolvimento” e do “progresso” atuam sem atender exigências ambientais, colocam em risco a existência de pessoas e do meio ambiente. Metaforicamente arrombam portas e entram sem deixar escolhas. (DADALTO *et al.* 2016, p. 49)

Imagem 10 - Igreja de Nossa Senhora das Cabeças inacessível por trás das pedras de Granito



Fonte: Arquivo pessoal

Durante a realização deste trabalho, não foram encontradas informações detalhadas sobre dados recentes do comércio e serviços de Colatina. Mas de acordo com o gráfico 1 (p. 29), o setor de comércio e serviços representa quase 50% da receita do município.

CAPÍTULO 2 – SOBRE RISCOS E DESASTRES: ALGUMAS ABORDAGENS TEÓRICAS E EMPÍRICAS

2.1. Do risco à sociedade de risco

O conceito moderno de risco surge, inicialmente, com as análises de acidentes de trabalho que se tornaram mais frequentes com a revolução industrial, sendo depois convertido em cálculos de seguro e, assim, generalizando-se. É na modernidade que o conceito de risco ganha a classificação de algo humanamente criado. Com isso, admite-se que a ação humana tem a capacidade de gerar eventos catastróficos ou possibilitar que grandes tragédias aconteçam (DAVID, 2011). Só na década de 1970 é que temos “o conceito de risco associado a uma probabilidade de ocorrência de um determinado acontecimento e dos danos que o mesmo pode causar, e a sua incorporação nos estudos formais sobre prevenção e mitigação dos riscos” (MENDES, 2015a, p. 15).

As teorias com a temática do risco nas Ciências Sociais seguem algumas categorizações. Mendes (2015a) considera o trabalho de Deborah Lumpton (1999) como o mais abrangente. No livro *Risk*, a autora classifica três grandes linhas de investigação. Sendo: 1) As perspectivas das ciências cognitivas, onde busca-se as melhores formas de se medir os riscos com base em análises técnico-científicas; 2) As abordagens Socioculturais, onde a ênfase se dá na “importância dos contextos sociais e culturais na produção e na negociação dos riscos” (MENDES, 2015a, p.20). Aqui encontram-se as teorias de Ulrich Beck e Anthony Giddens sobre a sociedade de risco e modernização reflexiva, e por último; 3) As perspectivas socioconstrutivistas que têm por base as teorias de Michel Foucault, onde “o risco é o produto contingente de formas históricas, sociais, culturais e políticas”, fruto da relação entre “as formas de conhecimento e produção de verdade, os dispositivos e tecnologias com as definições institucionais do risco” (MENDES, 2015a, p. 20). Lumpton (2009 *apud* MENDES, 2015a) segue apresentando um quadro no qual classifica as teorias com base em posições epistemológicas.

Tabela 6 - Posições epistemológicas das teorias sociológicas de risco¹⁸

Posição epistemológica	Classificação do Risco	Principais teorias	Perguntas-chave
Posição epistemológica realista.	Risco visto como ameaça ou perigo reais que podem ser medidos independentemente dos processos sociais e culturais, mas que podem ser enviesados devido aos quadros sociais e culturais de interpretação.	Teorias técnico-científicas e cognitivas do risco.	Que tipo de riscos existem? Como devemos gerir os riscos? Como as pessoas respondem cognitivamente aos riscos?
Posição epistemológica de um construtivismo fraco ou leve.	Risco como perigo ou uma ameaça real, porém mediado pelos processos sociais e culturais.	Teorias da sociedade do risco; Estruturalismo crítico; Teorias Psicológicas do risco.	Quais as relações entre as estruturas e os processos da modernidade com os riscos? Como o risco é apreendido nos diferentes contextos socioculturais?
		Estruturalismo funcional; Psicanalíticas e fenomenológicas.	Por que são alguns perigos selecionados como riscos e não outros? Como é que o risco se constitui como uma barreira simbólica? Qual a psicodinâmica das respostas aos riscos? Qual o contexto situado do risco?
Posição epistemológica de um construtivismo forte.	Risco como fruto da relação entre a produção de verdades e as definições institucionais do risco.	Teorias da Governamentalidade do risco; Pós-estruturalistas.	Como é que os discursos e as práticas sobre o risco operam na construção da subjetividade e da vida social?

¹⁸A tabela foi formada a partir das informações contidas no trabalho de Mendes (2015).

Ulrich Beck (2010) em seu livro *Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade*, expõe que os riscos atuais, assim como as riquezas, são distribuídos, ambos de forma desigual. A diferença entre uma e outra está no fato de que as riquezas são distribuídas em forma de posses, já os riscos são distribuídos em forma de afetações. A distribuição desigual das riquezas se dá de forma onde poucos ficam com a grande fatia e a maioria fica com o pouco que resta. Já na distribuição dos riscos, a grande maioria dos indivíduos, principalmente os residentes em áreas periféricas, como América Latina e África, são os mais afetados; em contrapartida, os que ficam com a grande fatia das riquezas sofrem menos com os riscos, não deixando, porém, de ser afetados, pois de alguma maneira ou de outra as consequências chegarão e já estão chegando. É o que o autor chama de *efeito boomerangue*.

[...] os riscos da modernidade cedo ou tarde acabam alcançando aqueles que os produziram ou que lucraram com eles. Eles contêm um *efeito boomerangue*, que implode o esquema de classes. Tampouco os ricos e poderosos estão seguros diante deles. Isto não apenas sob a forma de ameaças à saúde, mas também como ameaças à legitimidade, à propriedade e ao lucro. (BECK, 2010, p.27)

Os riscos, na sociedade de risco, são resultados do, cada vez maior, processo de produção industrial que tem como base a relação entre técnica e ciência para aumentar a produção, reduzir os custos, e assim, atingir um nível cada vez maior de acúmulo de capital. Com isso, o autor afirma que os riscos são “científico-tecnologicamente produzidos” (BECK, 2010, p. 23) e, também, pós-tradicionais¹⁹ (GIDDENS, 1997) e, em certo sentido, pós-racional, pelo menos no sentido de não ser mais instrumentalmente racional (*post-zweckrational*). Entretanto, “os riscos têm sua origem precisamente no triunfo da ordem instrumentalmente racional”. (BECK, 1997, p. 20).

O que dá base para o autor afirmar que estamos diante de uma sociedade de risco é o fato de que, antes, os riscos tinham uma dimensão pessoal, os indivíduos se expunham aos riscos. Já no atual período os riscos passam a ser ameaças globais, passam a ser a possibilidade de auto destruição planetária, assumindo uma posição de *efeito colateral latente*.

É certo que os riscos não são uma invenção moderna. Quem - como Colombo - saiu em busca de novas terras e continentes por descobrir assumiu riscos. Estes eram,

¹⁹ Giddens (1997), afirma que com o processo de globalização, os costumes e modos de vida locais tornaram-se cada vez mais difíceis de serem preservados na sua integridade, a tentativa de preservação é forçada a todo o momento ao conflito com os valores efêmeros globais. O que lhe permanece tornam-se relíquias, sejam construções póstumas de patrimônios públicos para dizer que ali houve uma forma de se viver ou relíquias encarnadas em hábitos do cotidiano de seus moradores. Como os riscos, na modernização reflexiva, possuem dimensões globais, eles também exercem influência na dissolução das ordens locais.

porém, riscos *pessoais* e não situações de ameaça global, como as que surgem para toda a humanidade com a fissão nuclear ou com o acúmulo de lixo nuclear. A palavra “risco” tinha, no contexto daquela época, um tom de ousadia e aventura, e não o da possível autodestruição da vida na terra. (BECK, 2010, p. 25).

Segundo o autor, a passagem da lógica da distribuição de riqueza para a lógica da distribuição de riscos está ligada a duas condições. A primeira é a redução objetiva e “socialmente isolada a autêntica carência material” provocada pelo alto nível alcançado pelas forças produtivas e “pelas garantias e regras jurídicas do Estado Social”. A segunda se dá “a reboque das forças produtivas exponencialmente crescentes no processo de modernização, são desencadeados os riscos e potenciais de autoameaça numa medida até então desconhecida” (BECK, 2010, p. 23).

Deste modo, estas autoameaças, muitas vezes são invisíveis e imperceptíveis aos olhos, vindo à tona somente a longo prazo, em forma de danos à saúde. Como exemplo, no caso do desastre na bacia do rio Doce, o consumo de água contaminada pelos metais pesados presentes no rio, advindos do rompimento da barragem de Fundão (em 2015), pode representar danos que só serão percebidos anos mais tarde na saúde daqueles que estão consumindo significativas quantidades no decorrer dos anos.

Outro ponto é que os riscos surgidos como resultados do desenvolvimento da sociedade industrial – ou seja, da sua vitória - não mais residem isoladamente nas fábricas, ou podem ser encarados como questões pontuais, mas tornaram-se verdadeiras bombas de destruição. Seu poder de impacto vai muito além dos muros da indústria, causando variados tipos de problemas em todo o entorno e, em muitos casos, impactando áreas distantes.

Tais perigos fabricados pelo homem hodierno não são limitáveis no espaço, no tempo ou socialmente. Devido ao seu potencial cosmopolita, esses riscos da segunda fase da modernidade ultrapassam as fronteiras nacionais configurando a sociedade global de risco. Portanto, o risco é o novo princípio organizador da sociedade global. (SILVEIRA, 2020, p. 431).

Quanto ao rompimento da barragem da Samarco, não se trata de um problema isolado (dirigido apenas à barragem da empresa) que expôs as pessoas que ali estavam no momento do rompimento. Mas do evento de um rompimento que causou impacto direto na vida de pessoas que residem a mais de seiscentos quilômetros de distância do evento inicial e que sequer sabiam, até mesmo, da existência de tal barragem de rejeitos.

Do mesmo modo, o rompimento da barragem de Brumadinho, em 25 de janeiro de 2019 - pertencente a Vale - juntamente a outras que se romperam pelo mundo nas últimas décadas

(Tabela 7²⁰), somadas a muitas outras que estão sob o risco de rompimento²¹, amplia a questão para uma análise voltada, não para casos específicos, mas para a forma de se fazer mineração. Ou ainda mais, esses casos expõem a problemática da mineração em si, já que populações que residem próximas a outras barragens vivem em medo constante, mesmo aqueles residentes em áreas que já foram analisadas tecnicamente e são ditas como não produtoras de risco. Medo este, presente antes mesmo do rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana.²²

Tabela 7 - Lista de grandes rompimentos de barragens no planeta nas últimas décadas.

País	Barragem	Ano	Consequências
China	Banqiao e Shimantan	1975	26 mil vítimas fatais Mais de 145 mil atingidos
Índia	Machchu	1979	25 mil vítimas fatais
Itália	Val di Stava	1985	268 vítimas fatais
Sri Lanka	Kantale	1992	180 vítimas fatais Mais de 8 mil atingido
Espanha	Aznalcollar	1998	Morte dos rios Agro e Guadimar
EUA	Martin County	2000	A vida aquática dos rios Tug Fork, Big

²⁰ Essa mesma tabela se encontra no artigo “Atingidos da mineração no Brasil: possibilidades de interpretações a partir da Ecologia Política” de João Francisco Alves Mendes do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas - Universidade Federal de Santa Catarina (PPGICH/UFSC). Apresentado no 18º Seminário de Diamantina, em 2019. O trabalho encontra-se disponível em: https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2019/D18_208.pdf > Acesso em junho de 2020.

²¹ Fonte: G1 Minas Gerais, disponível em < <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2020/02/21/barragens-da-vale-em-nivel-maximo-para-risco-de-rompimento-tem-piora-e-precisam-de-intervencao-diz-anm.ghtml> > Acesso junho de 2020

²² Fonte: Notícias Uol, disponível em: https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/deutschewelle/2019/02/01/em-minas-o-medo-de-viver-perto-de-uma-barragem.htm?aff_source=56d95533a8284936a374e3a6da3d7996 acesso em junho de 2020

Assim, o risco que era, até então, algo invisível e imperceptível para a população, como a de Colatina em relação à barragem que se rompeu, torna-se um problema real quando esse risco deixa de ser uma ameaça e se converte em desastre, criando novas condições de risco e de incerteza.

Ulrich Beck (2010, p 27-28) prossegue apresentando cinco teses sobre a “arquitetura social e a dinâmica política de tais potenciais de autoameaça civilizatória” representada pelos ricos atuais. São elas:

- 1) Os riscos atuais, produzidos científico-tecnologicamente estão “*abertos a processos sociais por definição*” (BECK, 2010, p. 25). Os danos causados podem ser irreversíveis e devido a sua invisibilidade, só tornando-se visíveis através de laudos científicos ou por meio da percepção dos povos afetados. Também podem sofrer manipulação política, alterados, minimizados e dramatizados;
- 2) Os riscos, em algum momento, chegam aos altos estratos sociais, mesmo que não sejam como ameaça à saúde, podem chegar em forma de desvalorização de propriedades em áreas afetadas;
- 3) Os riscos atuais apesar de serem produtos do processo de industrialização capitalista, eles rompem com a lógica dos princípios e valores capitalistas de progresso e desenvolvimento;
- 4) Necessidade de uma teoria do conhecimento sobre os riscos que analise, de forma mais adequada, as situações de ameaça, com base na ideia de que em momentos de crise “a consciência determina a existência”;
- 5) A possibilidade de uma *reorganização do poder e da responsabilidade* devido a sociedade de risco ser uma sociedade catastrófica onde “o estado de exceção converter-se em normalidade”, em função da frequência e da presença constante de eventos catastróficos e suas possibilidades de ocorrência.

Os riscos, sob a égide de uma sociedade de risco global, não podem ser plenamente calculados, nem controladamente mensuráveis. Isso dá ao risco e as tentativas de calculá-lo uma dimensão de incerteza. Para Beck (1997), a probabilidade matemática do cálculo dos riscos se vale de *fachadas estatísticas* para criar uma sensação de que as coisas estão sob controle, e são utilizadas nos discursos das empresas e nas decisões políticas, além de questões morais e

questões de poder. Na medição da probabilidade, a ideia de possibilidade existente - de que um desastre aconteça ou não - revela toda a incerteza presente nesses mesmos dados estatísticos. “O ponto que se destaca aqui é que, por fim, a expansão e intensificação da intenção de controle terminam produzindo o oposto”. (BECK, 1997, p. 21).

A chegada dos rejeitos de minério (no caso do desastre do rio Doce, mencionado acima), denunciada pela coloração fortemente alaranjada das águas dos rios e anunciada, como de grandes consequências, por todos os meios de comunicação e especialistas, traz no seu bojo as seguintes dimensões:

1 - O risco anunciado. Assim que a barragem se rompeu e foi comunicado de que a onda de rejeitos, ou a onda de lama - como foi explorado pelos meios de comunicação - atingiria o rio Doce, as populações rio abaixo concentraram suas atenções nas medidas que poderiam tomar para se preparar para um caos inevitável que se iniciaria nos próximos dias. Diferentemente da localidade de Bento Rodrigues, que foi sorrateiramente invadida pelo mar alaranjado vindo da barragem, e que tinha poucos minutos, ou segundos, para fugir e buscar sobrevivência, a população colatinense, por residir quase no fim do trajeto da “lama”, teve o tempo de alguns dias para processar a informação e, de certa forma, tentar entender o que iria acontecer, antes do momento derradeiro. As ações da sociedade civil com o intuito de procurar salvar o maior número de peixes, transferindo-os para outros *habitats*, representam essa preparação provocada pelo anúncio da tragédia.

2 - O risco visível. A mudança na coloração das águas do leito do rio, junto a uma leve cheia denunciou e deu uma certa dimensão visível do problema a ser enfrentado. Além do tipo de comoção e revolta que o evento pode provocar. A chegada desses rejeitos, seguida das imagens de peixes desesperados procurando sobreviver sem sucesso, sucedida de milhares de peixes mortos e apodrecendo nas margens, passou a ser a confirmação do tamanho da tragédia anunciada nos dias anteriores.

3 - O risco invisível que se retorna visível nas cheias do rio. Com o passar do tempo houve o retorno do abastecimento de água e os rejeitos sedimentaram-se no fundo do rio fazendo com que as águas voltassem a coloração comum. Nesse momento, o risco passou ser invisível, mas não inexistente. Quem passasse por Colatina sem ter informações de que uma tragédia aconteceu àquela cidade anos antes, jamais veria ou sentiria suas consequências instantaneamente. Mas, do ponto de vista dos corpos que vivenciaram a chegada dos rejeitos e vivenciam o desastre ainda hoje, as marcas da tragédia ainda são sentidas.

Entretanto, no caso do desastre na bacia do rio Doce, a partir das marcas que permanecem nas pessoas, o invisível retorna como visível de vez em quando. A cada nova cheia do rio, quando a água fica mais barrenta, a noção de que os rejeitos sedimentados retornam à superfície da água é enorme. Além de surgir a reflexão de que todo aquele aspecto barrento comum nas cheias, já não é resultado de despejos de rejeitos anteriores ao rompimento, mas a reafirmação da própria materialidade do desastre em seu fluxo.

Outro exemplo do retorno ao visível se dá quando a água tratada chega às casas com odor. Antes do desastre, por várias vezes esse fenômeno acontecia e era associado à presença de cianobactérias nas águas do rio, descritas no item 3.3. Mas, atualmente, qualquer alteração que aconteça na água, mesmo que tenha origens diversas do desastre na Bacia do Rio Doce, os fantasmas desse evento voltam à tona e se tornam visíveis.

2.1.1. A percepção do risco: a visão dos vulneráveis

Risco é uma categoria medida por cálculos, ou pelo menos existe uma tentativa de calculá-lo. Dessa forma, a dimensão do risco é mensurada e assim constando evidências para um esclarecimento e orientação à população sobre o tamanho da possibilidade de que algo possa acontecer. É dessa forma que o conhecimento perito constrói sua análise técnica e científica a respeito dos riscos.

Entretanto, esse modelo de se avaliar os riscos não é a única forma de se determinar a possibilidade de que algo possa acontecer. Quando se olha a partir da relação das pessoas com o risco, os cálculos não exercem sozinhos o poder de determinar a dimensão da possibilidade de catástrofes. As populações vulneráveis sentem e constroem suas próprias noções de risco que, em muitas vezes, confrontam com as avaliações técnico-científicas. É nesse campo que reside a percepção dos possíveis afetados sobre a situação de catástrofe, muitas vezes iminente, a qual estão vulneráveis.

Para Di Giulio (2015, p. 1218), a percepção de risco é entendida “como o processamento de sinais físicos e/ou informações sobre eventos ou atividades potencialmente perigosos e a formação de julgamento sobre a seriedade, probabilidade e aceitabilidade de um respectivo evento ou atividade”. Desta forma, a percepção também é construída por um processo de análise, mas desta vez, com base na vivência, experiência e informações sobre a situação de vulnerabilidade sofrida pelas pessoas que processam e, dialeticamente, produzem uma visão e interpretação sobre o risco. Di Giulio segue dizendo que:

O debate atual sobre percepção de risco considera, em particular, que fatores sociais e culturais influenciam direta e indiretamente as percepções que os indivíduos têm sobre diferentes riscos. Entre esses fatores estão os julgamentos estéticos, variáveis contextuais, imagens semânticas, valores, efeitos da comunicação (incluindo a mídia), confiança nas organizações e instituições (nos seus diversos níveis) envolvidas na regulação e no gerenciamento do risco, protótipos culturais, arenas políticas e o clima global de sociedades individualizadas e pluralistas, entre outros (p. 1218).

Para Di Giulio (2015), a nossa percepção é formada com base em diversos fatores, principalmente culturais e afetivos. Questões como possibilidade de catástrofes e possibilidades de controle de catástrofes, nível de informação, confiança, temor, dentre outros, são bases qualitativas do processo de formação da percepção de risco. O autor ainda traz dados que revelam existir diferenças perceptivas de questões como o aquecimento global, por exemplo, entre indivíduos residentes em regiões geográficas diferentes. Os residentes em zonas costeiras, em locais de alagamentos, encostas e de grandes emissões de dióxido de carbono, ou seja, que estabelecem relações mais direta com os efeitos, tendem a perceber um maior risco.

Deste modo, a percepção assume uma dimensão, maior ou menor, de acordo com a proximidade das pessoas e comunidades com as áreas de risco.

As análises do conhecimento perito podem exercer certa influência na percepção dos sujeitos, gerando confiança ou desconfiança em tais análises. Todavia, a percepção desses sujeitos comuns, aos quais Giddens (1991) chama de leigos, exerce pouca influência nas análises técnico-científicas do conhecimento perito que, muitas vezes, até desconsideram tais percepções, como será discutido mais adiante, no item 2.1.3.

Esse confronto de conhecimentos, baseado na debilidade de diálogo, pode gerar situações de negação do conhecimento. Como veremos detalhadamente a seguir, ou seja, mesmo que os laudos laboratoriais atestem a qualidade da água oferecida para o consumo, hoje, cinco anos após o rompimento da barragem, essa avaliação perita não é suficiente para convencer a população colatinense de que a água, de fato, encontra-se potável. Muitas pessoas investem na compra de água mineral para consumo.

2.1.2. Modernização reflexiva sob a perspectiva de Ulrich Beck

A modernização reflexiva é a fase da modernidade em que os princípios e valores da sociedade industrial se veem confrontados por suas próprias consequências. Assim, “a sociedade passa a ser reflexiva porque *se torna um tema e um problema para si própria*. As sociedades reflexivas

precisam encontrar soluções por si para os problemas criados sistematicamente pela modernização social, principalmente no âmbito político.” (LUVIZOTTO, 2010. p. 57).

Como exemplo, a ideia do progresso baseada no utilitarismo da natureza para a satisfação e benefício do ser humano, vê-se confrontada pelo esgotamento dos recursos naturais. A contaminação das águas causada pelo envenenamento dos rios, o uso excessivo de agrotóxicos na produção agrícola, a falta de água em determinados locais devido ao assoreamento dos rios, construção de barragens e o desmatamento para a agricultura e a pecuária, são resultados do próprio progresso científico e tecnológico utilizado para o aumento exponencial da produção. Nesse contexto, surge a questão do quanto estamos ganhando e quanto estamos perdendo com essa dinâmica ou, quem ganha e quem perde com ela? Assim, a modernização reflexiva caracteriza o momento em que a ordem capitalista e todo o seu discurso fundador e estruturante alcança seu apogeu em razão de não mais ter um rival na disputa por hegemonia, após a dissolução da União Soviética, em 1989.

O termo *reflexivo* quer dizer ao mesmo tempo autoconfrontação (autocrítica) e reflexo (no sentido de tornar visíveis os riscos). Mas ao mesmo tempo em que a sociedade industrial se autoconfronta, o pensamento e a ação das pessoas e das instituições se veem ainda inseridos dentro da racionalidade construída pela sociedade industrial (BECK, 1997), com isso, ainda se encontram presas à ideia de progresso da modernidade clássica²³. Dentre elas, para o autor, encontra-se a própria ciência, que se acomoda em suas concepções clássicas que não permitem entender de forma adequada esse novo processo, criando assim uma certa imutabilidade em suas metodologias, desconsiderando a característica da própria ciência de ser a promotora e indutora de mudanças. Assim, a própria ciência precisa se autoconfrontar, ser reflexiva, para compreender melhor esse novo estágio da modernidade. (BECK, 1997).

Dentro deste contexto, o autor sugere que a sociologia deve se valer de novos métodos para entender as “diferenciações funcionais” desta fase da modernidade, onde a sociedade já se encontra “funcionalmente diferenciada” (BECK, 1997. p. 37). Assim é preciso fazer o que o autor chama de *química das premissas*, onde:

A sociologia - ou, mais precisamente, a sociologia envelhecida da modernização - deve se tornar um tanto astuta, ou seja, um tanto galhofeira, para se libertar de seus próprios bloqueios intelectuais. Poder-se-ia chamar isso de a química das premissas; opor as verdades pseudo-eternas, esfregá-las e agitá-las umas com as outras, e fundi-

²³ Modernidade clássica se refere ao período da modernidade desde o seu surgimento com a revolução industrial até o período de reflexão iniciado no pós guerra, o qual se encontra mais intenso nas últimas décadas.

las umas nas outras até que o tubo de ensaio do teste intelectual comece a liberar centelhas e fumaça, odores e perdigotos. (BECK, 1997. p. 37).

As consequências da dinâmica da sociedade industrial provocaram, e continuam intensificando, uma crise ecológica de nível global que vem levando a uma destruição ambiental de dimensões planetárias. E, para reconhecer os efeitos de destruição, é necessário romper com a ideia de que o problema - a crise ecológica – resulta de “efeitos negativos de ação aparentemente responsável” (BECK, 1997, P. 19) por parte dos atores industriais. Ao contrário, cabe entender a crise ecológica como “crise institucional profunda da sociedade industrial” (Ibidem). Desse modo, os efeitos sentidos pela população colatinense em relação à qualidade da água após o rompimento da barragem, não são apenas o resultado das ações irresponsáveis da Samarco, mas da própria dinâmica do modelo minerário – extrativo em grande escala, por excelência - cuja lógica final é o lucro e o acúmulo de riquezas.

Como complemento ao que foi dito no parágrafo acima, Giddens (1997), na mesma obra *modernização reflexiva*, expõe que na atual fase da modernidade, as atividades individuais e locais estão cada vez mais influenciadas e determinadas por questões globais, ao mesmo tempo que as atividades globais são influenciadas por questões locais. Assim, o simples fato de se comprar uma camisa numa grande rede de lojas de departamento num shopping qualquer tem relação com a exploração do trabalho do outro lado do mundo e, também, com questões ecológicas (GIDDENS, 1997, p. 74-75).

Este momento histórico social de reflexão vem acompanhado de um processo de desincorporação e reincorporação, onde o que é “velho”, quando vai sendo destruído, algo novo vai sendo colocado em seu lugar.

O pressuposto histórico desse fenômeno se dá pelo processo de individualização promovido pelo *Welfare State*, onde o indivíduo passa a ser o planejador, protagonista e responsável por suas escolhas, mesmo essas escolhas sendo consequências de uma questão social. Um casamento, por exemplo, passa a ser o resultado de escolhas pessoais dos dois cônjuges. Na individualização a “biografia padronizada torna-se uma biografia escolhida”²⁴ (BECK, 1997. p. 26). Mesmo que a dinâmica da vida siga o mesmo padrão - estudar, trabalhar, casar, ter filhos, buscar a casa própria, etc. - para os indivíduos, cada ação descrita passa ser definida como resultado de suas próprias escolhas.

²⁴ Essa abordagem proposta por Beck trata de uma perspectiva europeia deste processo.

Desta forma, surge uma nova forma social nascida, não da luta de classes ou pela revolução - como defendem as correntes marxistas, mas pelos caminhos abertos pela radicalização da modernidade industrial que traz novas discussões políticas e governamentais e se sobrepõe a essas políticas. (BECK, 1997. p.13). É importante considerarmos que, para o autor, a modernização reflexiva não significa uma era pós moderna, mas sim uma nova fase da modernidade.

2.1.3. O paradigma da ciência

Quando o “excedente de risco” se torna muito maior do que o excedente de riqueza, cria-se uma crise entre o risco e a percepção do risco, é dentro dessa crise que se sustenta o monopólio de racionalidade da definição científica do risco.

Segundo Beck (2010), as ciências naturais, em seus laudos, ao medir a taxa de contaminação das pessoas expostas a poluentes, sejam eles da água, do ar ou dos alimentos, não levam em conta questões sociais ali inseridas; são levadas em conta apenas questões regionais de onde as toxinas se encontram mais ou menos presentes e a faixa etária dos afetados. Mas dentro desse quadro é preciso que se dê atenção ao modo de vida dessas pessoas, seus hábitos alimentares, se não estão expostos a outras toxinas que podem se acumular em seu organismo. Por exemplo, um grupo de pessoas está exposto a uma quantidade de chumbo cientificamente considerada inofensiva, mas será que essa inofensividade persiste se, além do chumbo, ela estiver exposta a outras substâncias químicas que se agregam?

Um problema essencialmente grave é que investigações voltadas unicamente a substâncias tóxicas isoladas jamais podem dar conta das concentrações tóxicas no *ser humano*. Aquilo que pode parecer “inofensivo” num produto isolado talvez seja consideravelmente grave no reservatório do consumidor final, algo que o ser humano acabou por se converter o estágio avançado da mercantilização total. (BECK, 2010, p.31).

Os riscos atuais apresentam um problema de manipulação política por residirem dentro de um conflito de racionalidades entre o conhecimento científico e a percepção social que se tem deles. Nesse contexto, o conhecimento científico, por meio de seus laudos e testes isolados dentro das expertises de cada área em específico, ignora a percepção que as populações têm dele.

A ciência acaba por reivindicar um monopólio de constatações e a tratar como irracional a percepção de que as populações têm de seus sofrimentos cotidianos. Essa imposição pode gerar uma não aceitação da ciência por parte da população (BECK, 2010, p. 69-70). Os riscos, até

então invisíveis e dependentes da racionalidade científica para emergirem aos olhos humanos, não mais podem ser desconsiderados ou ignorados. “A história da conscientização do reconhecimento social dos riscos coincide com a história da *desmistificação* das ciências” (BECK, 2010, p. 70).

Isso coloca a ciência, atrelada à ideia de progresso, dentro do mesmo recipiente que o próprio progresso. A radicalização da imposição das verdades por ela construídas acaba por colocá-la em desconfiança entre a população. Como resposta, o conhecimento científico opta por ignorar o fato e seguir como se nada acontecesse. A saída para esse impasse reside, primeiro, no reconhecimento da percepção social do risco e, em segundo lugar, no que há de relação entre uma visão e outra.

Nesse processo, podem-se surgir questões tais como: quais são as fontes de falhas e erros sistemáticos presentes na percepção *científica* do risco, que somente no horizonte referencial de percepção social do risco se tornam visíveis? E inversamente: em que medida a percepção social do risco continua a depender da racionalidade científica mesmo quando esta é sistematicamente renegada e criticada, ameaçando embarcar numa ressurreição de poderes da fé pré-civilizatórios. (BECK, 2010, p. 70).

A resolução do impasse que vem se formando entre conhecimento científico e a percepção popular dos fenômenos será superada, somente, quando ambos os conhecimentos entrarem em diálogo. A arrogância e arbitrariedade do conhecimento científico provoca uma reação contrário a seus objetivos. Ao invés de reforçar sua capacidade de convencimento, ela o diminui. A ciência ganhou destaque como forma de conhecimento relevante com a modernidade e, assim como a modernidade marcada pela sociedade industrial, a ciência vem colhendo as consequências negativas de seu próprio triunfo.

2.2 - O desafio conceitual do desastre

Na sociologia, os estudiosos do tema classificam um desastre como algo que não começa e nem termina com seu evento principal, ou seja, não se encerra no rompimento da barragem. Ele vai sendo construído ao longo do tempo, antes e enquanto suas consequências não forem resolvidas por completo, o desastre ainda permanece, se é que é possível dar um fim às consequências. Este capítulo discutirá o desastre ocorrido na bacia do rio Doce a partir da literatura que aborda a natureza e construção de condições de vulnerabilidade que levaram ao rompimento e vem comprometendo a vida de muitas pessoas, emocional, financeira e socialmente. Iniciaremos com a discussão conceitual e como esses conceitos são utilizados pela sociologia, baseando-se nos trabalhos de Norma Valêncio, mas sem desconsiderar o fato de que não há um consenso sobre a definição do conceito de desastre. Na segunda parte,

trataremos do contexto econômico global que, nas duas primeiras décadas deste século, viveu uma fase de *boom* das *commodities*, quando a América Latina e, conseqüentemente, o Brasil tiveram um papel fundamental na exploração desses recursos, principalmente o minério de ferro. Ao final, concluiremos refletindo sobre o tema e a possibilidade iminente de se acontecer novos desastres de proporções iguais, maiores ou menores do que o ocorrido na bacia do rio Doce.

Segundo Valêncio (2009), não há consenso sobre a definição do que é um desastre. Instituições e entidades diversas definem de forma diferente. O Decreto de lei nº 7.257 de 4 de agosto de 2010, em seu artigo 2º, inciso II, define desastre como “resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais” (BRASIL, 2010). Por outro lado, a Estratégia Internacional de Redução de Desastres da ONU conceitua desastre como: “uma séria ruptura do funcionamento de uma comunidade ou sociedade tendo como consequência perdas humanas, econômicas e ambientais que excedem a capacidade dos afetados em responder com os seus próprios recursos” (VALÊNCIO, 2009, p. 36). Nas duas definições, desconsideram-se os fatores sociopolíticos que dão condições para que a catástrofe aconteça, como falta de planejamento urbano, fiscalização precária, incapacidades administrativas dos agentes públicos e interesses econômicos hegemônicos que colocaram comunidades inteiras em situação de risco (BECK, 2010).

Foi com Quarentelli, nos anos 1970, que os desastres passaram a se tornar um objeto legítimo das Ciências Sociais “ao basear sua análise nos agentes humanos e não somente nos ‘agentes destrutivos externos’” (MARCHEZINI, 2009, p. 49), como chuvas, enchentes e rompimentos de barragens, dando ênfase aos agentes sócio-políticos que criam e permitem situações de vulnerabilidade. Assim, os agentes destrutivos externos deixam de ser vistos como os causadores do desastre e passam a ser encarados “como prenúncio de uma crise e de determinados comportamentos relacionados ao contexto social” (MARCHEZINI, 2009, p. 49). Num desabamento de uma encosta, por exemplo, a causa passa a estar nas políticas ineficientes que não acompanham a construção de moradias em local inapropriado, não no desabamento em si. Esse fato deixa à vista uma questão de classe, pois quase sempre se trata de moradias das classes sociais mais desfavorecidas. Isso devido a um maior descaso quanto às obras de infraestrutura e um esquecimento intencional por parte do estado para com aquelas comunidades.

Para suprir essa lacuna nos conceitos que não consideram a responsabilidade dos agentes sócio-políticos na produção da vulnerabilidade, Valencio (2010) constrói o conceito de desastre e o define como:

acontecimentos coletivos trágicos nos quais há perdas e danos súbitos e involuntários que desorganizam, de forma multidimensional e severa, as rotinas de vida (por vezes, o modo de vida) de uma dada coletividade. Isso implica a integração da situação em si, a crise social aguda, e o processo no qual a situação é produzida, isto é, a crise social crônica. (VALENCIO, 2010).

Com base no conceito de Valêncio, o desastre passa a ter uma temporalidade dupla, partes do que a autora chama de crises sociais. A primeira é a crise social crônica, resultado das condições sócio-políticas que criam situações de vulnerabilidade e a segunda é a crise social aguda, resultado da interação do evento natural ou antrópico com as condições de risco prévias da crise social crônica. No caso do desastre ambiental na bacia do rio Doce, a falta de ações preventivas que poderiam ter impedido o rompimento ou mesmo um plano para que os rejeitos pós-rompimento não atingissem as comunidades próximas, e ainda o fato de não terem dimensionado a possibilidade desses rejeitos atingirem a calha do rio, desde o momento da construção da barragem, evidenciam: 1) o descaso político administrativo das instituições públicas que atendem a interesses econômicos de mercado, como veremos mais à frente e 2) a falta de responsabilidade social por parte da empresa, que desconsiderou os riscos para não comprometer seus lucros. Ambos caracterizam a crise social crônica. Já o rompimento em si e a chegada dos rejeitos nas localidades por meio do rio, caracterizam o início da crise social aguda, evidenciada pelas consequências que as populações sofreram/sofrem com: a interrupção do abastecimento de água, a destruição de lavouras e a proibição e impossibilidade da pesca.

A fase atual da modernidade se caracteriza pela sociedade do risco, como apontou Ulrich Beck (2010). O risco ocupa um lugar “entre a segurança e a destruição”, assim, a sociedade passa a ser movida pela incerteza, pois “no risco, o passado perde o seu poder de determinar o presente. É o futuro, algo que é construído, não existente, que constrói o presente” (MENDES, 2015b, p.212). A possibilidade de um evento que interrompa a normalidade “determina o pensamento e a ação”. (Ibidem). Na exposição a esses riscos é que reside a vulnerabilidade. Assim como no caso do conceito de desastre, a conceituação da vulnerabilidade difere entre os autores, porém Mendes (2015a) afirma que há um consenso de que a vulnerabilidade é o resultado de condições de desigualdade social que precedem a ocorrência de processos de perda e/ou resiliência.

As condições de vulnerabilidade também podem ser entendidas a partir de recortes macro e microsociais. Ao tratar de desastres relacionados às chuvas, Marquezini (2010) diz que:

nesse sentido, haveria um recorte macrossocial e microssocial em que a reflexão acerca da vulnerabilidade em relação ao perigo das chuvas poderia se desenvolver. Num recorte macrossocial, a vulnerabilidade, como condição prévia de um dado coletivo, teria “dimensões nitidamente políticas e diria respeito ao tamanho e demais características dos grupos excluídos das arenas decisórias em que são produzidas as estratégias (tentativas) de controle da natureza” (VALENCIO et al., 2006, p.98) como, por exemplo, as omissões acerca dos riscos relacionados ao rompimento de barragens a que estão submetidas as populações ribeirinhas situadas à jusante.

No tocante a reflexão sobre a vulnerabilidade relacionada ao perigo das chuvas desde um recorte microssocial, esta pode ter imbricações diretas com os aspectos materiais de um dado ordenamento territorial, com as especificidades que os subgrupos (crianças, idosos, pessoas com dificuldade de locomoção, gestantes, populações em situação de rua, enfermos, pessoas com diabetes etc.) (MARQUEZINI, 2010).

Já em um recorte social, as condições colocadas por Marquezini se confirmam na distribuição de água realizada pela Samarco, logo após o rompimento. Na cidade de Colatina, por exemplo, a distribuição foi feita em um único ponto de cada bairro, no horário das 17h. A organização se deu por meio de filas sem qualquer entrega de senhas ou outra forma mais eficaz de organização. Quem chegasse primeiro ocupava os primeiros lugares e tendo que ficar até o momento da entrega para não os perder. Muitas filas se iniciavam logo no início da tarde. Esse formato de distribuição prejudicou, e muito, as pessoas idosas e enfermas de terem acesso à água distribuída pela empresa. Esse tema será tratado mais detalhadamente no item 4.1.

Na sociologia, apesar de haver uma “controvérsia intradisciplinar” nas formas de analisar os desastres (MATTEDI, 2017), é consenso afirmar que a interpretação sociológica dos desastres nos diz que um evento natural como fortes chuvas, tufões, terremotos, não são causadores, mas sim prenúncio de uma crise social aguda (VALÊNCIO, 2010). Pois as condições de vulnerabilidade criadas que colocam populações humanas em situações de risco são determinantes para a dimensão dos impactos que tais populações podem sofrer quando um evento natural venha a acontecer. Exemplificando: construções de moradias em áreas alagáveis já podem ser caracterizadas como produção de possíveis desastres, mas que, neste momento encontram-se em situação de crise social crônica, o que leva a uma ideia de “normalidade”, pois apesar da existência do risco, há um descaso quanto às ações de prevenção. Quando o fenômeno natural chega e leva à destruição áreas que sofrem danos, mesmo consideradas fora das zonas de risco e, assim, saindo da normalidade, temos, não o início de um desastre, mas o seu momento mais trágico, alterando o estado de “normalidade” e chegando em um momento que não há como mais esconder o estado de crise.

No caso do rompimento da barragem de Fundão, temos uma peculiaridade. No momento inicial, a empresa Samarco, a fim de diminuir sua responsabilidade sobre o evento, alegou a hipótese de que o rompimento teria se dado por conta de um abalo sísmico. Não há dúvidas de que em todo processo - desde a produção do risco e da vulnerabilidade - a imprudência conjunta da empresa e do poder público no monitoramento da barragem foi provocada por ações humanas e gerou a tragédia que perdura desde novembro de 2015.

2.2.1. Risco e desastre

Independentemente do que tenha ocasionado o desastre do rompimento da barragem de Fundão, “a abordagem sociológica dos riscos [...] se deve atender às dimensões sociais e não às características dos agentes dos riscos” (MENDES, 2015a, p. 44), embora os agentes sejam importantes para a compreensão da construção dos desastres. Dentro da classificação - taxonomia - do risco ligado a desastres, existem três classificações.

A primeira se refere aos riscos naturais, aqueles que possuem relação com efeitos físicos como enchentes, terremotos, tsunamis, vulcões, secas, dentre outros. Mendes (2015a), citando os trabalhos de David Alexander (1995) classifica riscos naturais como “um efeito físico que tem impacto nos seres humanos e no seu ambiente” sendo subclassificados em quatro níveis: 1) Ocupações persistentes nas zonas de perigo (nesse contexto, comunidades estão instaladas em locais de riscos constantes, sendo que, em alguns desses locais possuem sirenes de aviso ou medidas de evacuação); 2) Adaptação ou coabitação em locais onde ocorreram desastre anteriormente; 3) Realojamento de populações de áreas afetadas em locais de risco; e 4) Realojamento de populações para áreas fora das zonas de risco. (ALEXANDER, 1995 *apud* MENDES, 2015a, p. 44). No contexto dos riscos naturais, as condições são prévias à ocupação humana.

A segunda classificação se refere aos riscos antrópicos ou riscos tecnológicos. Essa classificação ganha força com a catástrofe de Chernobyl que ocorreu logo após a publicação da obra de Ulrich Beck, *Sociedade de Risco*. Boa parte dos estudos sociológicos sobre os riscos tecnológicos se concentram nos:

impactos destruidores que ocorriam quando os recursos naturais e de subsistência das comunidades eram afetados pelos desastres tecnológicos, induzindo a uma desestruturação do sentimento de identidade e da coesão dessas comunidades (MENDES, 2015a, p. 46).

Podemos citar o que aconteceu com a comunidade de Maria Ortiz, no interior de Colatina, pós-desastre do rompimento da barragem de Fundão. Comunidade tradicional pesqueira que sofreu com a impossibilidade da pesca que era sua principal fonte de renda, levando a problemas psicológicos e conflitos entre vizinhos, algo que não se via antes (DADALTO, 2016, p. 47).

Diferente dos riscos naturais, os riscos tecnológicos não são prévios à ocupação humana. No caso da barragem de Fundão, por exemplo, muitas comunidades afetadas já existiam antes mesmo da sua construção. Áreas que não eram de risco, passaram a ser após a chegada do empreendimento. E, mesmo que não existissem comunidades anteriormente à construção dos empreendimentos, o próprio empreendimento já se configura em ocupação humana.

E, por fim, a terceira classificação que trata dos riscos antrópicos sociais. Aqueles causados pelos avanços do neoliberalismo. Dentro desta classificação, está a depressão em massa, suicídio, sabotagem e o terrorismo. Segundo Mendes (2015a, p. 47), esta lista de riscos está mais atrelada a formas de regulação e controle social proposta por Estados e instâncias internacionais. Elas possuem um forte viés ideológico à arbitrariedade na classificação, trazendo consigo uma menor reflexão sociológica “que afeta a capacidade de afastamento e de interpretação analítica” (MENDES, 2015a, p. 48).

CAPÍTULO 3 - O RIO DOCE E A QUESTÃO URBANA

O rio Doce nasce na Serra da Mantiqueira, no município de Ressaquinha, em Minas Gerais, na junção dos rios Piranga e Ribeirão do Carmo, atravessando dezenas de municípios até desaguar no Oceano Atlântico, em Regência, no município de Linhares, estado do Espírito Santo. Antes de chegar à Colatina, o rio atravessa duas cidades de médio porte, Ipatinga, com 239.468 habitantes, e Governador Valadares, com 263.689 habitantes. O rio é a única fonte de captação de água para o município de Colatina e, também, é responsável pela irrigação de várias propriedades rurais localizadas em suas margens.

Neste capítulo, discutiremos os problemas que a população já vinha e ainda vem enfrentando, referentes ao rio Doce e suas águas. O uso das águas do rio Doce já era um fator de risco antes mesmo do desastre ambiental na bacia do rio Doce. A degradação ambiental provocada por ações antrópicas e irregularidades na cobrança pelo tratamento da água, comprometeram e ainda comprometem o acesso a uma água de qualidade confiável pelos moradores.

3.1 - Cheias, estiagem e Expedição rio Doce

A relação de boa parte da população urbana colatinense com o rio é uma relação “pela torneira”. A população, devido à poluição do despejo de esgotos, com o tempo, acabou se afastando do rio que se torna destaque em apenas dois momentos no ano. O primeiro é no período das cheias, onde a possibilidade de enchente preocupa os moradores, pois junto com ela, vem à tona o perigo do desabamento de encostas.

A possibilidade de enchente nos períodos de cheias e suas eventuais consequências representam o principal motivo de preocupação dos moradores. Durante esse período, boletins diários de informação sobre quantos metros ele irá subir são noticiados pelos meios de comunicação locais. Através deles é possível saber o horário em que as águas alagarão as ruas do centro e casas das margens. Essas informações são possíveis devido ao monitoramento realizado pela Usina Hidrelétrica de Mascarenhas, localizada no município de Baixo Guandu, quase na divisa com Colatina.

As comportas da usina de Mascarenhas segura o volume de água vindo de Minas Gerais e libera, aos poucos, para que medidas possam ser tomadas pelos moradores que residem rio abaixo. São através dessas informações que os comerciantes determinam qual o melhor

momento para retirar suas mercadorias das prateleiras e moradores retirarem seus móveis de casa.

Nos últimos anos, Colatina sofreu com pelo menos três grandes períodos de cheias. O primeiro em 1979, o segundo em 1997 e o último em 2013. As cheias, quando atingem áreas urbanas, levam consigo grandes consequências para a população, como corte no abastecimento de água, isolamento causado por interrupção de vias, impossibilidade de atividades no comércio e serviços essenciais, como hospitais e escolas e, sobretudo, a migração forçada das pessoas que residem em áreas alagadas. No caso específico de Colatina, somam-se os desabrigados de encostas que cederam ou correm sérios riscos de ceder. Devido à cidade ser formada basicamente por morros, os problemas das encostas acabam ocasionando mais problemas que os alagamentos.

Para Dallapícula (2015), o problema das cheias na área central da cidade é resultado de processos de aterramento das margens do rio. A construção da Avenida Beira Rio, da rodoviária municipal e, mais recentemente, da Avenida Senador Moacyr Dalla são resultados desse processo de aterramento que encurtou a calha do rio dificultando a vazão nos períodos de cheias. Sobre o aterro da Avenida Senador Moacyr Dalla, a autora diz que:

O respectivo projeto foi executado com 2,00 m de cota topográfica afora do estipulado, o que além de inviabilizar a instalação destes órgãos na área, culminou com a implantação da obra estruturante que energiza a corrente do rio para a margem esquerda, potencializando a inundação. (DALLAPÍCULA & COELHO, 2015, p. 266).

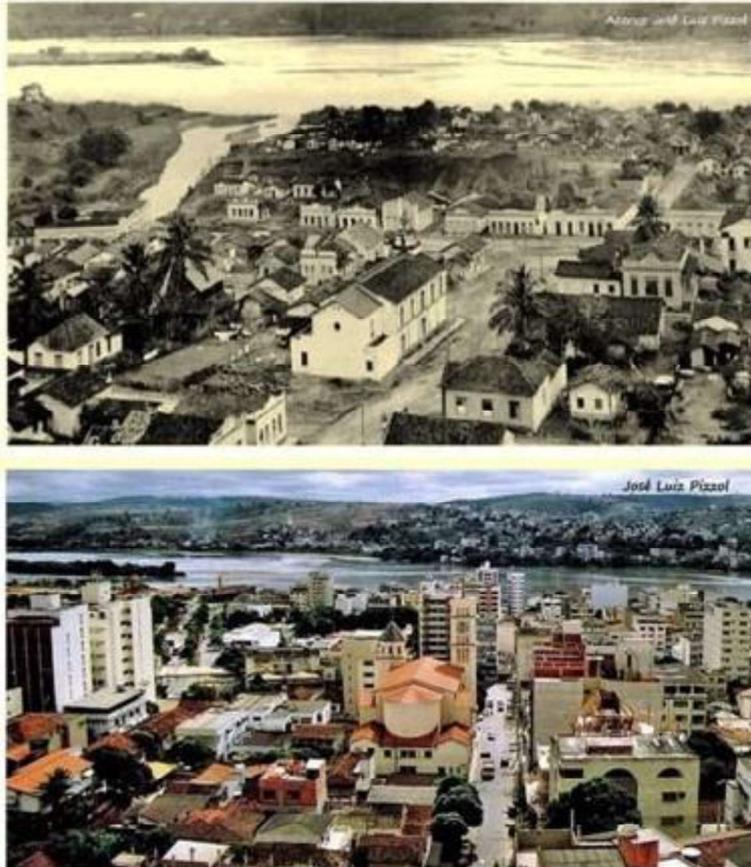
A planície que abriga os bairros Vila Nova e Esplanada é resultado de uma obra de intervenção que aplainou o antigo Morro das Cabritas e deslocou a foz do rio Santa Maria do Doce para oeste (DALLAPÍCULA, 2015). Nas imagens 11 e 12, é possível observar a alteração realizada. No mapa 3, podemos observar, em azul claro as regiões aterradas. A linha azul clara representa o antigo traçado do rio Santa Maria e na linha vermelha, o novo traçado.

Imagem11: Antiga foz do rio Santa Maria e o Morro das Cabritas que foi aplainado.



Fonte: Diário Digital Capixaba²⁵

Imagem 12: Colatina antes e depois da remoção do Morro das Cabritas. 1938 e 2000.

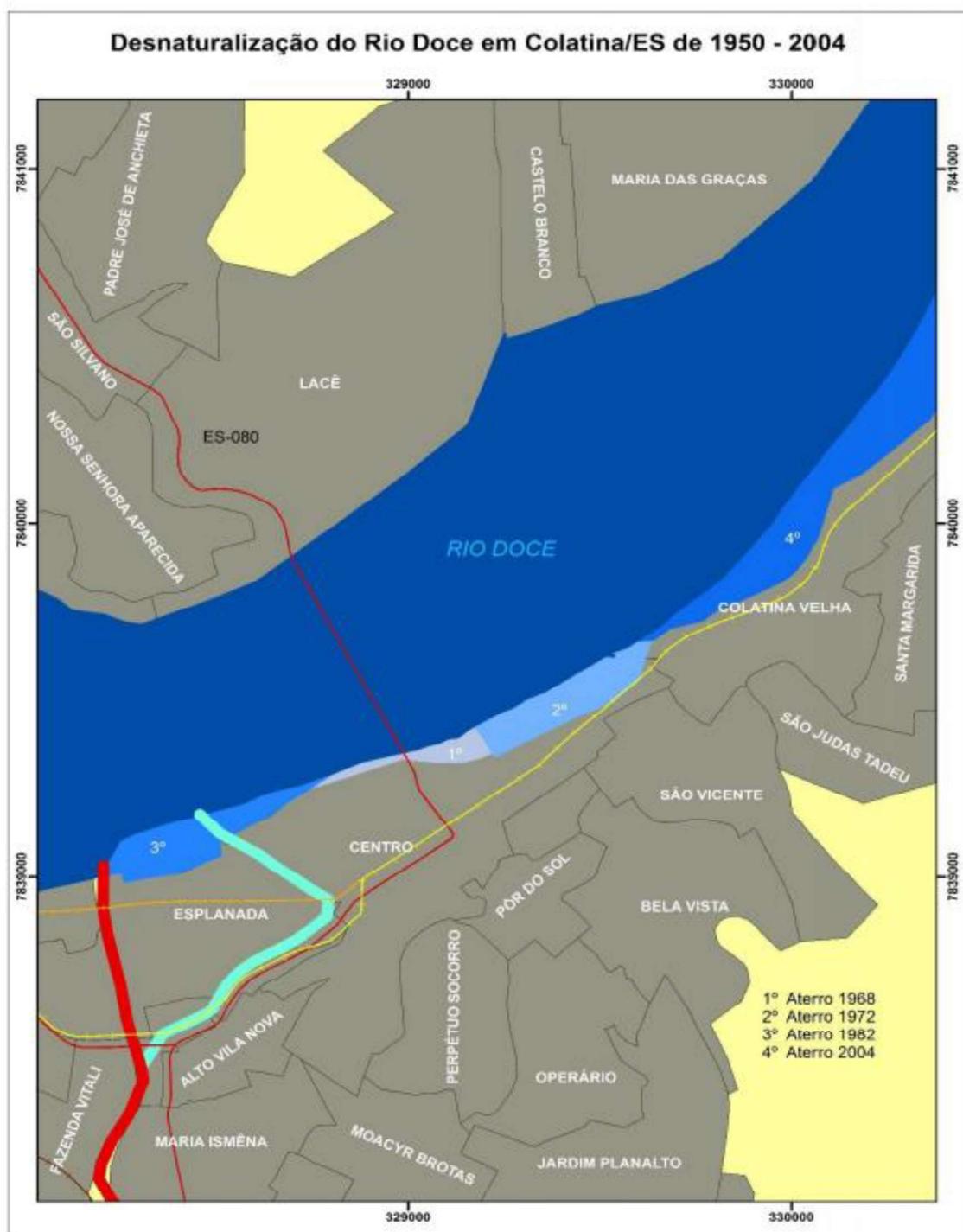


Fonte: Colatina em Ação²⁶

²⁵ A foto foi retirada da página do Diário Digital Capixaba, onde conta que ela pertence ao arquivo de Cesinha Dutra. Disponível em: <https://diariodigitalcapixaba.com.br/noticia/1017/a-2--guerra-influenciou-na-mudanca-do-curso-do-rio-santa-maria-e-na-urbanizacao-do-centro-de-colatina> Acesso, set/2020.

²⁶ A foto foi retirada do portal Colatina em ação, onde conta a autoria de primeira, de Américo gava, e segunda, de 2000, de José Luiz pizzol. Disponível em: <https://colatinaemacao.com.br/2020/05/24/confira-como-era-colatina-em-foto-de-1938-e-no-ano-de-2000/> Acesso em: set/2020.

Mapa 3: Desnaturalização do rio Doce em Colatina/ES de 1950 - 2004



Fonte: Dallapícula (2015, p 64)

O segundo momento em que o rio ganha destaque entre os moradores do Colatina é durante os períodos de estiagem, devido aos imensos bancos de areia que se formam em seu leito e que não permitem não ser reparados pelos olhos de quem passa. Mas essa atenção é menor do que a preocupação com as enchentes, a não ser quando o abastecimento fica comprometido.

Segundo Elesbon (2015), em 2014 ocorreu a maior estiagem da região dos últimos 70 anos. Esse período de seca aconteceu após as chuvas torrenciais ocorridas em dezembro de 2013, considerado o maior dos últimos 90 anos. As chuvas de 2013 provocaram enchentes em várias cidades da bacia, incluindo Colatina, resultando, também, em desabamentos de encostas, onde uma delas matou sete pessoas no bairro São Marcos²⁷ (Imagem 13), o que fez do ano hidrológico 2013/2014 um ano atípico.

Imagem 13 - Desabamento de um muro de arrimo que soterrou 4 casas e matou 7 pessoas no bairro São Marcos



Fonte: Arquivo Pessoal

Em outubro de 2014, foi realizada uma expedição na porção capixaba do rio Doce com o intuito de avaliar sua situação. O fato de ter ocorrido há pouco mais de um ano antes da chegada os rejeitos, aparenta ser um prenúncio do que iria ocorrer. Nos próximos parágrafos, valer-nos-emos dos dados e das conclusões desse relatório para estabelecer um panorama da situação do rio Doce antes do rompimento da barragem.

O relatório da *Expedição Rio Doce*, realizada em 2014, concluiu que “o uso indevido do solo, principalmente em áreas rurais” provoca uma “grande quantidade de sólidos em suspensão na água de alguns afluentes, ocasionando a salinização dos corpos hídricos” (ELESBON, 2015). Dentre os pontos de coletas de dados, o relatório aponta como alguns dos locais com maior

²⁷ Fonte G1 Espírito Santo. Disponível em: <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/03/familias-de-colatina-es-ainda-estao-fora-de-casa-apos-chuvas-de-2013.html> Acesso em junho de 2020.

salinidade a foz dos rios Santa Maria do Doce e do córrego São Silvano. Ambos na área urbana do município. Na tabela 8, pode-se observar os resultados dos pontos de coleta da área urbana.

Tabela 8 - Resultados obtidos pela Expedição Rio Doce nos pontos de Coleta em Colatina

Ponto de Coleta	Montante de Colatina	Foz do Sta. Maria	Foz do cór. São Silvano	Foz do Pancas	Jusante do rio Doce
pH	7,89	8,40	8,6	8,18	7,11
Oxigênio dissolvido	7,58 mg/l	3,42 mg/l	0,0 mg/l	7,88 mg/l	7,31 mg/l
Salinidade	27 mg/l	156 mg/l	291 mg/l	46 mg/l	30 mg/l
Turbidez	5,7 UNT	8,6 UNT	200 UNT	8,4 UNT	10,4 UNT

Todas as informações sobre as conclusões do relatório da Expedição Rio Doce foram retiradas na íntegra de Elesbon (2015, p. 112-113). O relatório concluiu que os problemas hidrológicos sofridos pelo município resultam de:

- A. “a falta de proteção das nascentes principais visitadas, conforme preconiza o Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651/2012;”
- B. “o uso e ocupação de forma indevida das margens dos cursos d’água, que são áreas de proteção permanente - APP, diminuindo a capacidade de retenção do escoamento superficial, aumentando a erosão das margens e, conseqüentemente, o aporte de sedimentos ao curso d’água;”
- C. “o lançamento de efluentes domésticos e industriais *in natura* diretamente nos cursos d’água, ocasionando em alguns pontos a diminuição da concentração de oxigênio dissolvido na água;”
- D. “grande quantidade de sólidos em suspensão na água em alguns afluentes do Rio Doce, ocasionando a salinização dos corpos hídricos, apontando para um uso indevido do solo das bacias, principalmente em áreas rurais;”

- E. “grande extensão do Rio Doce com pequena profundidade, diminuindo a capacidade de autodepuração do curso d’água em zonas de remanso e provocando o aumento da temperatura do Rio em quase toda a sua trajetória capixaba;”
- F. “falta de conscientização e sensibilização da comunidade em relação à importância da preservação dos recursos hídricos, principalmente relacionado ao lançamento de resíduos sólidos nos cursos d’água. Durante a expedição, constatou-se que a Bacia Hidrográfica do Rio Doce como um todo estava passando por um momento hidrológico histórico de estiagem. Foram observados muitos leitos de pequenos afluentes completamente secos ou sem vazão suficiente para chegar ao leito do Rio Doce.”

Além desses pontos negativos, o relatório também apontou pontos positivos. Sendo eles:

- A. “a parcela capixaba do Rio Doce conta com paisagens belíssimas e com um potencial ecoturístico significativo, tanto nas regiões das nascentes como na calha principal do Rio Doce;”
- B. “os proprietários rurais contactados pela equipe por ocasião da execução deste projeto, mostraram-se solícitos à implantação de medidas conservacionistas em suas propriedades para torná-las núcleos de educação ambiental;”
- C. “apesar dos impactos ambientais observados serem de grande escala, medidas de recuperação, preservação e potencialização simples poderão trazer resultados satisfatórios em curto, médio e longo prazo;”
- D. “a gestão de recursos hídricos da parcela do Doce capixaba, bem como da calha principal do Rio Doce, por meio de seus comitês (Guandu, Santa Maria do Doce, São José e Doce), tem atuado de forma contínua na articulação entre o poder público, usuários de água e sociedade civil organizada para operacionalização da Lei nº 9.433/97 no âmbito da área de estudo.”

3.2. Captação e abastecimento

O abastecimento de água em Colatina é todo feito pelo rio Doce, não havendo fontes alternativas de captação. Os três cursos d’água que desaguam no rio Doce no perímetro urbano, há tempos vêm sofrendo sérios problemas ambientais, como veremos mais à frente. Os rios Pancas e Santa Maria do Doce (Imagem 14), nos períodos de estiagem, ficam praticamente sem

água em seus leitos e, com os cada vez maiores períodos de estiagem, o fenômeno vem se tornando mais comum. Outro afluente da área urbana é o córrego São Silvano que, além da pouca vazão, encontra-se com oxigenação zero, o que impede seu tratamento para o consumo.

Imagem 14: Foz do rio Santa Maria do Doce no centro de Colatina, ao fundo o rio Doce.



Fonte: Arquivo pessoal.

Segundo informações disponíveis no site do Sanear, o sistema de captação, tratamento e distribuição de água em Colatina, começou a ser elaborado em 1939, dando início às atividades em 1942. O sistema ficou a cargo da Fundação SESP entre 1942 a 1951; de 1952 a 1970, ficou sob responsabilidade da prefeitura municipal. A lei 1.820/67 criou a autarquia Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE, dando início às atividades em 1969 e, novamente, administrada pela Fundação SESP. É a partir da criação da autarquia que o serviço passa a ser cobrado na cidade. Em 1989, o SAAE se torna SAMAL, assumindo também os serviços de limpeza pública, coleta e destinação de resíduos sólidos. Em 1998, o SAMAL se torna Sanear, com o nome de Companhia Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental e, em 2004, a companhia passa a se chamar Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental, mantendo a mesma sigla, Sanear²⁸. Hoje:

a autarquia tem como finalidade a prestação dos serviços públicos de captação, produção, distribuição e fornecimento de água potável; coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários; coleta e disposição de resíduos

²⁸ Todas essas informações encontram-se no site oficial do Sanear, estando disponível em: <https://www.sanear.es.gov.br/historia> Acesso em setembro de 2020.

sólidos urbanos no Município de Colatina, manutenção de parques, praças e jardins de nossa cidade e fiscalização do cumprimento dos serviços das normas de abastecimento de água, esgoto e limpeza urbana. (SANEAR, 2020).

Mesmo antes do desastre, era comum entre os moradores de Colatina o discurso de que o rio Doce é bastante poluído, principalmente pelo esgoto vindo das cidades de Minas Gerais, e que vão se acumulando até chegar da cidade. O fato de o esgoto da área urbana ser despejado *in natura* na calha do rio sempre reforçou essa tese.

No carnaval de 2010, durante o desfile, o bloco EQP²⁹ cantou uma música na qual denunciava a precária qualidade do tratamento dado pela empresa Sanear ao rio Doce, expondo os problemas que os moradores enfrentavam para pesca e ressaltando a grande quantidade de pernilongos (*Culex quinquefasciatus*) que apareciam, e ainda aparecem, principalmente nos períodos de seca. Além do esgoto jogado *in natura* nas águas do rio e seus afluentes. O episódio foi marcado pela censura aos músicos por parte da Secretaria Municipal de Cultura, que cortou o som do trio elétrico e na prisão arbitrária de dois integrantes do bloco no dia seguinte.

A letra da canção dizia:

*“Dizem que no rio Doce é um lugar que tem piranha pra chuchu
Mas essas águas só tem mesmo esgoto e bosta
Foi porquê o Sanear a merda toda não tratou*

*Me deixa, mosquito, me deixa! Me deixa pelo amor de Deus!
Depois que o Sanear tratar, lá no rio Doce outra vez vou pescar
Me deixa, sanguessuga, me deixa!
Agora vou lá no Sanear para uma conta outra vez eu pagar.”*

No ano de 2013, o jornal A Tribuna noticiou que, por falta de um laudo de qualidade de água, uma fábrica da Cervejaria Colônia havia desistido de se instalar em Colatina e procurava uma nova cidade (Imagem 15), deste modo, inviabilizando possíveis empregos para região, prejudicando de forma indireta a população.

²⁹ O “Bloco de Teatro Carnavalesco Essa Que é a Parada Unidos do Capivara” (Bloco EQP) foi formado entre os anos de 2009 e 2010, por jovens moradores da região do bairro Honório Fraga, em Colatina. Era um grupo que cantava marchinhas de carnaval com o objetivo de fazer denúncias sociais e homenagens a moradores da localidade. O nome capivara se refere à forma que o bairro era conhecido no seu início, e tem origem na grande quantidade de capivaras que habitavam às margens do rio Doce nas décadas passadas.

Imagem 15: Trecho do jornal A Tribuna de 12 de janeiro de 2013



Fonte: Arquivo pessoal

Além das questões ambientais, o uso da água do rio Doce provocou, e ainda provoca, nos moradores urbanos de Colatina, questões de ordem econômica. Nos últimos anos, o Sanear foi diversas vezes autuado por cobranças indevidas e abusivas pelo serviço prestado e, também, por serviços não prestados.

Nos anos de 2012 e 2015, por duas vezes, o Ministério Público do Espírito Santo - MPES, entrou com ação contra a Sanear por cobranças abusivas de taxas de esgoto. A primeira ocorreu em 2012, onde o Sanear aumentou a taxa de água em 50% referente ao saneamento básico, mas o esgoto recolhido pela empresa é jogado *in natura* no rio Doce, o que para o MPES, resulta em cobrança por serviço inadequado³⁰. A empresa foi obrigada a ressarcir em dobro o valor cobrado indevidamente.

³⁰ Fonte: Gazeta online. acesso: setembro de 2020. Disponível em: http://gazetaonline.globo.com/ conteudo/2012/03/noticias/gazeta_online_norte/noticias_norte/1162773-acao-do-mp-pede-suspensao-da-cobranca-da-taxa-de-esgoto-em-colatina.html

No início de 2013, segundo informações do Jornalista Paulo Maciel, a população sofreu com um novo aumento na tarifa, desta vez em 12%. O fato provocou revolta popular, o que levou a OAB, junto com vereadores da cidade, a questionarem e pedirem explicações sobre o porquê do aumento, já que a empresa teria uma diminuição nos custos do tratamento devido a um programa federal de redução de tarifas de energia e IPI.

Ainda em 2013, a justiça determinou o fim da cobrança de esgoto, chamada de tarifa de efluentes, porque a estatal cobrava por um tratamento de esgoto que era despejado *in natura* no rio Doce. Na decisão de abril de 2013, foi acordado que o Sanear reduzisse gradativamente a cobrança, zerando a mesma até julho de 2014³¹. Na condição definida pela justiça, a população continuou pagando, por mais de um ano, por um serviço não realizado e não foi ressarcida pelo período que pagou indevidamente nos anos anteriores. A sociedade civil não participou do processo de negociação.

Mais uma vez, em 2015, um mês antes do rompimento da barragem, o MPES encontrou abuso no aumento das taxas de água e esgoto. Nesta situação, o Sanear aumentou as taxas sem tornar público para a população o aumento dentro do prazo exigido por lei. O MPES exigiu a devolução em dobro dos valores cobrados abusivamente.

No ano de 2016, logo após a chegada dos rejeitos, o Sanear aumentou a tarifa duas vezes. Na primeira, em fevereiro, a taxa de água teve reajuste de 16,78% e de lixo 21,39%. Ambos acima da inflação. Nesse período, a população vivia os momentos mais críticos de desconfiança quanto à qualidade da água, o que levou as pessoas a buscarem fontes alternativas de água, poços nascentes e água mineral. Muitas utilizam dessas fontes até os dias atuais, como veremos no capítulo. Além de terem sofrido com abusos por parte dos comerciantes no valor da água mineral, o que levou ao MPES a notificar a Prefeitura de Colatina, a Câmara de Dirigentes Lojistas, o Sindicato dos Lojistas do Comércio do município e a Polícia Civil³², uma semana antes da chegada dos rejeitos.

Novamente, no final de 2016, a tarifa sofreu um novo aumento, desta vez de 8,74% para exercício de 2017, justificada como correção pela inflação que fechou o ano de 2016 em 6,29%,

³¹ Fonte: Blog do repórter Paulo Maciel. Acesso em set/2020. Disponível em: <https://reporterpaulomaciel.blogspot.com/2013/04/noticia-divulgada-no-blog-sobre-taxa-de.html>

³² Fonte: Folha Vitória. Acesso set/2020. Disponível em: <https://www.folhavitória.com.br/geral/noticia/11/2015/mpes-notifica-comerciantes-apos-aumento-abusivo-nos-precos-de-agua-mineral-em-colatina>

segundo o Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA³³, abaixo do valor do reajuste. Em março de 2019 houve um outro aumento, desta vez de 16,90%³⁴

3.3. Cianobactérias, as algas azuis

As cianobactérias, conhecidas também como algas azuis, são pequenas algas, micro-organismos que surgem, principalmente, em ambientes de água doce quando ocorre processo de eutrofização³⁵. Segundo o Ministério da Saúde (2003) e Romeiro (2012), a eutrofização ocorre principalmente por causas humana, provocando alteração na qualidade da água. Dentre as ações humanas, destacam-se o despejo de esgotos urbanos e industriais, o uso excessivo de fertilizantes na agricultura, tudo isso faz com que se diminua a oxigenação da água e favoreça a proliferação das cianobactérias.

Romeiro (2012) diz que o represamento também é um fator que favorece o crescimento das colônias dessas algas. Ao formar lagos, a represa cria um ambiente propício para a proliferação.

O crescimento excessivo de algas em reservatórios brasileiros é uma realidade e tem prejudicado os usos múltiplos das águas. Algumas cepas de algas, em especial as do grupo cianofíceas ou cianobactérias, podem produzir toxinas altamente potentes (hepatoxinas e neurotoxinas) e podem também produzir metabólitos que causam gosto e odor, alterando as características organolépticas das águas. (ROMEIRO, 2012, p. 39).

Jardim *et al.* (2014), num artigo publicado na “Revista Engenharia Sanitária”, identificou uma relação entre as represas destinadas à produção de energia e a formação de florações de cianobactérias no rio Doce em Minas Gerais. Neste trabalho, constatou-se que

As concentrações de nitrato e fósforo total dos pontos RD59 (Resplendor), RD67 (Aimorés) e RD58, em Conselheiro Pena, mantiveram a mesma distribuição sazonal. Isso pode ser atribuído a uma maior estabilidade na água, após o ano de 2006, com o represamento feito pela UHE Aimorés e isso refletiu em maiores densidades de cianobactérias. (JARDIM *et al.*, 2014, p. 215).

Ainda em Jardim *et al.* (2014), é possível concluir que a estiagem também é um fator que contribuiu para a proliferação de cianobactérias no rio Doce, pois a menor vazão estabiliza a água e concentra mais nutrientes, o que favorece a floração das algas.

³³ Fonte: IPCA. Disponível em < <https://www.dicionariofinanceiro.com/ipca/> > Acesso em set/2020.

³⁴ As tabelas de aumento das tarifas do Sanear nos últimos anos estão disponíveis na página oficial do Sanear. Disponível em: < <https://www.sanear.es.gov.br/documentos/list/tipo/6> >. Acesso em set/2020.

³⁵ Eutrofização é o “processo de enriquecimento dos ambientes aquáticos, natural ou artificial, com um aumento da concentração de nutrientes orgânicos e inorgânicos e conseqüentes alterações nas comunidades aquáticas.” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2003).

As cianobactérias também produzem toxinas que trazem riscos à saúde. Contatos diretos “podem causar vermelhidão e lesões na pele, irritação nos olhos, conjuntivite, urticária, obstrução nasal e asma” (ROMEIRO, 2012). O autor relata ainda mortandade de peixes e de animais - gado, cavalos, suínos - após a ingestão ou contato direto com as florações dessas algas. O consumo humano de pescado pode levar toxinas acumuladas no organismo dos peixes para as pessoas e provocar danos à saúde.

O monitoramento da proliferação de cianobactérias na porção capixaba na bacia do rio Doce e suas sub-bacias é realizado pela Companhia Espírito Santense de Saneamento - CESAN. Entretanto, como pode-se observar na tabela 9, não existe nenhum ponto de monitoramento no município de Colatina. Esse dado pode ser explicado pelo fato de o saneamento na cidade ser responsabilidade, não da CESAN, mas do Sanear. Na página oficial do Sanear não foi encontrada nenhuma informação sobre ocorrência e monitoramento de cianobactérias.

Mesmo não havendo dados concretos sobre cianobactérias na porção colatinense do rio Doce e seus afluentes, o trabalho de Romeiro (2012) afirma que “as florações têm ocorrência abrangente em toda a bacia do rio Doce, especialmente em seu curso principal e nas bacias afluentes no estado do Espírito Santo” (p.56). Diferente da porção mineira, apenas:

a partir de 2011, as sub-bacias localizadas no estado do Espírito Santo passaram a ter dados de monitoramento. Diferentemente do observado no restante da bacia, as sub-bacias nesse estado apresentaram densidades de cianobactérias constantemente elevadas. Esse comportamento evidencia a independência dos eventos que ocorrem nessas sub-bacias e nos trechos à montante. (ROMEIRO, 2012, p. 55).

O tratamento de água comum não é suficiente para a eliminação das cianotoxinas, é preciso utilizar outros recursos, o que eleva o custo do tratamento (CRUZ *et al.*, 2019). As cianobactérias provocam o mal cheiro, o que leva as pessoas a pararem de consumir a água vinda do rio e passar a comprar água mineral, aumentando o custo do orçamento doméstico, pois, mesmo com o tratamento, um forte odor pode ser sentido na água que chega às residências.

Tabela 9- Síntese dos dados de monitoramento de cianobactérias na bacia do rio Doce

Sub-Bacia	Rio	Município	Responsável	Monitoramento	Frequência	Nº de Análises
Piranga	Piranga	Piranga	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Piranga	Porto Firme	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Doce	Rio Doce	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Doce	São José do Goiabal	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Santa Bárbara	João Monlevade	SAAE	jan/10 - dez/11	Mensal	15
	Doce	Marliéria	IGAM	jan/08 - dez/10	Trimestral	13
Piracicaba	Doce	Ipatinga	IGAM	jan/08 - dez/11	Trimestral	13
Santo Antônio	Doce	Ipaba	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
Suaçuí	Doce	Periquito	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Doce	Apercata	COPASA	out/05 - mar/12	Mensal	22
	Doce	Governador Valadares	SAAE	mar/08 - nov/11	Mensal	21
	Doce	Governador Valadares	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Doce	Tumiritinga	COPASA	out/05 - mar/12	Mensal	31
Caratinga	Caratinga	Caratinga	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Caratinga	Tarumirim	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Caratinga	Cuieté	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Doce	Conselheiro Pena	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
Manhuaçu	Doce	Santana do Manhuaçu	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Doce	Resplendor	COPASA	out/05 - mar/12	Mensal	42
	Doce	Itueta	COPASA	out/05 - mar/12	Mensal	24
Guandú	Doce	Baixo Guandú	IGAM	jan/08 - jan/11	Trimestral	13
	Córrego das Flores	Afonso Cláudio	CESAN	fev/11 - jul/12	Mensal	17
	do Peixe	Afonso Cláudio	CESAN	fev/11 - jul/12	Mensal	17
	Córrego São Domingos	Brejetuba	CESAN	fev/11 - jul/12	Mensal	18
	Córrego Sertãozinho	Brejetuba	CESAN	fev/11 - abr/12	Mensal	8
	Guandú	Laranja da Terra	CESAN	fev/11 - jun/12	Mensal	17
Santa Maria	Córrego São Lourenço	Sta. Teresa	CESAN	mar/11 - fev/12	Semestral	3
	Córrego São Pedro (Serrana)	Sta. Teresa	CESAN	fev/11 - jun/12	Mensal	15
	5 De Novembro	Sta. Teresa	CESAN	fev/11 - jun/12	Mensal	15
	Santa Maria do Rio Doce	Sta. Teresa	CESAN	fev/11 - jun/12	Mensal	15
	Santa Maria do Rio Doce	São Roque do Canaã	CESAN	fev/11 - jun/12	Mensal	15
São José	São José	São Gabriel da Palha	CESAN	jan/11 - jun/12	Mensal	16
	Córrego Valério	Vila Valério	CESAN	jan/11 - mai/12	Mensal	15
	São José	Vila Valério	CESAN	jul/11 - jun/12	Mensal	5
	Córrego Santa Luzia	Mantenópolis	CESAN	jan/11 - jun/12	Mensal	16
	Panquinhas	Pancas	CESAN	jan/11 - jun/12	Mensal	16

Fonte: Romeiro (2012, p 47)

Vamos continuar desdobrando, no próximo capítulo, essa questão da água, o abastecimento local e a percepção de alguns moradores com relação ao seu consumo, trazendo mais detalhes sobre o desastre na bacia do rio Doce e suas repercussões em Colatina.

CAPÍTULO 4 - O DESASTRE NA BACIA DO RIO DOCE E A ALTERAÇÃO NO COTIDIANO DOS MORADORES

4.1. A construção do desastre na bacia do rio Doce e a “crise aguda” em Colatina

No dia 05 de novembro de 2015, por volta das 15h, a barragem de rejeitos de mineração de Fundão, pertencente à Mineradora Samarco, rompeu-se. Sem qualquer tipo de aviso, uma enxurrada de cerca de 62 milhões de litros de rejeitos (DADALTO *et al.*, 2016) varreu o distrito de Bento Rodrigues, no município de Mariana, em Minas Gerais, atingindo o rio Doce e se espalhando até o litoral do Espírito Santo, tendo notícias de manchas até no arquipélago de Abrolhos, na Bahia. Esse rompimento foi o ápice do que veio a ser considerada a maior catástrofe socioambiental provocada pelo setor extrativo mineral no Brasil, até então (PoEMAS, 2015).

É importante tratarmos o evento do rompimento da barragem de Fundão como “desastre ambiental na Bacia do rio Doce” e não como “Desastre de Mariana”. Essa nomenclatura, muito usada pela mídia, concentra o evento apenas em seu hipocentro, Mariana, ignorando o trajeto de mais de 600 km percorrido pelos rejeitos através do rio Doce e atingindo o oceano. Ao focar apenas em Mariana, desvia-se o olhar das outras localidades, dos dois estados que sofreram danos com o rompimento da barragem e foram sorrateiramente atingidas pelo desastre.

O minério é um recurso estratégico, pois a partir dele são produzidos o ferro e o aço, fundamentais para a construção civil. Nesse sentido, o caso do desastre ambiental na bacia do rio Doce é um claro exemplo dos efeitos da expansão do mercado global. A Samarco, empresa proprietária da barragem que rompeu, é uma *joint venture*³⁶ das então maiores mineradoras do mundo, a Anglo-australiana BHP Biliton e da brasileira Vale, antiga Vale do Rio Doce, privatizada em 1997.

No período entre 2001 e 2014, o mundo viveu uma fase de supervalorização das commodities - *boom das commodities* -, dentre elas o minério, impulsionada principalmente pela China que passou a comprar quantidades enormes do mineral. O valor do produto saltou de US\$ 12,60 a tonelada, em 2002, para US\$ 187,10, em 2011, e as exportações brasileiras saltaram de 6,8%, em 2000, para 17,6%, em 2011. (WANDERLEY, 2017). Para Santos e Milanez (2018), a instalação da Barragem de Fundão não pode ser examinada fora da lógica do *boom* do minério.

³⁶ Em termos gerais, podemos definir Joint-venture (empresa comum) como uma nova entidade/empresa, juridicamente autónoma, formada por duas ou mais empresas (Wille, 1998).

O processo de licenciamento ambiental para a barragem de Fundão se deu em 2005 e foi concedido em 2007, justamente no ano do primeiro pico no valor do minério. Em 2011, ano de novo pico, a Samarco entrou com um pedido de renovação da licença, já visando projetos de expansão e de criação de uma mega barragem, unificando a de Fundão e a de Germano (SANTOS & MILANEZ, 2018).

Em 2013, a pedido do Ministério Público Estadual de Minas Gerais, o Instituto Prístino realizou um estudo onde apontava a saturação da Barragem de Fundão (MINAS GERAIS, 2013). No mesmo ano, a Samarco apresentou um outro estudo para o alteamento³⁷ da barragem e, assim, manter a utilização da mesma e não ter que construir outra, mesmo com os riscos apresentados pelo referido estudo. Ainda em 2013, a empresa pediu a renovação da licença de Fundão que, até o rompimento, não havia sido aprovada. Esse momento condiz exatamente com o período de retração no preço do minério, ou seja, com o pós-*boom* (SANTOS & MILANEZ, 2018), evidenciando a estratégia da Samarco em diminuir os custos de produção num período em que se anunciava uma diminuição nos lucros com a exportação do minério explorado na região.

Nesse contexto, foi se aprofundando as condições de vulnerabilidade em torno da barragem. Numa ação de (ir)responsabilidade compartilhada, poder público e empresa iniciaram o processo de construção do que veio a ser o maior desastre ambiental do Brasil. Parceria que voltou a se repetir na assinatura dos TTACs³⁸ que vieram no pós-rompimento como medidas para a reparação dos danos causados pela enxurrada de rejeitos provindos do rompimento.

No dia 05 de novembro de 2015, por volta das 15h, a barragem de Fundão se rompeu levando uma enxurrada de rejeitos de minério em direção ao rio doce e causando uma tragédia sem igual. Iniciando com destruição do distrito de Bento Rodrigues e seguindo pelos rios Galacho do Norte e do Carmo até chegar ao rio Doce.

A notícia de que a lama provinda do rompimento, ao atingir o rio Doce, chegaria até a sua foz, provocou uma forte apreensão nas populações das cidades banhadas pelo rio. Com Colatina não foi diferente. Os boletins diários informando a posição exata da onda de rejeitos, a previsão de data para a chegada na cidade e as avaliações prévias das consequências que a cidade sofreria, conferiam elementos para a criação de um imaginário trágico na mente dos moradores.

³⁷ Construção de um muro que aumenta a capacidade de armazenamento da barragem.

³⁸ TTAC - Termo de Transação e Ajustamento de Conduta.

Esse cenário se configurou no que Valêncio (2010) chama de crise social aguda, a partir da qual a normalidade é bruscamente modificada, levando a uma situação de caos social e psicológico. Nesse momento, medidas precisam ser tomadas rapidamente, já que as estruturas da cidade e sua capacidade de lidar com o evento são colocadas à prova.

No dia 13 de novembro, a Associação de pescadores de Colatina, juntamente com representantes da ONG Gamba, do Programas Águas do Espírito Santo e do Sanear, deu início a uma operação que veio a ser denominada “Arca de Noé”. Nela iniciou-se um processo de retirada dos peixes do rio Doce com o intuito de salvar os animais e proteger espécies³⁹. Os peixes foram colocados em tanques e levados para lagoas da região.

A onda de rejeitos chegou a Colatina no dia 18 de novembro, 13 dias após o rompimento. Nessa ocasião, a prefeitura municipal determinou a suspensão do abastecimento e passou a buscar fontes alternativas de captação em lagoas da região, furando poços artesianos e buscando água em cidades vizinhas, via caminhões pipa, para encher reservatórios. Mesmo com todas essas medidas, a prefeitura admitiu que não seria suficiente para suprir os 120.000 habitantes do município⁴⁰.

Com o abastecimento suspenso, uma enorme procura por água mineral se iniciou na cidade, o que levou a um aumento abusivo no preço do produto por parte dos comerciantes. Essa ação abusiva fez com que o MPES notificasse a prefeitura de Colatina, a Câmara de dirigentes lojistas, o Sindicato dos Lojistas do Comércio e a Polícia Civil contra os preços abusivos sem uma causa justa, além de orientar a população para denunciar tais práticas⁴¹.

Logo após a chegada dos rejeitos, o abastecimento de água ficou suspenso por uma semana, estando sob responsabilidade da Samarco a distribuição de água mineral para a população. A entrega era feita todos os dias, simultaneamente em vários pontos da cidade, às 17h. O horário não beneficiava as pessoas que trabalhavam, já que nesse horário elas se encontravam em seus locais de trabalho.

³⁹ Fonte: G1 Espírito Santo. Disponível em: <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/11/pescadores-comecam-salvar-os-peixes-do-rio-doce-antes-da-lama.html> Acesso em ago/2020.

⁴⁰ Fonte: Agência Brasil. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-11/chegada-da-lama-faz-colatina-suspender-captacao-de-agua-do-rio-doce> Acesso, set/2020.

⁴¹ Fonte: Folha Vitória. Disponível em: <https://www.folhavitória.com.br/geral/noticia/11/2015/mpes-notifica-comerciantes-apos-aumento-abusivo-nos-precos-de-agua-mineral-em-colatina> Acesso em set/2020.

A organização era feita através de filas gigantescas na maioria dos pontos. Com isso, algumas pessoas iam para a fila já às 13h para garantir o recebimento. Não havia nenhum tipo de controle sobre quem já havia ou não recebido a água. Deste modo, as pessoas que se encontravam no início da fila, retornavam a ela enquanto houvesse água a ser distribuída, favorecendo a distribuição desigual do recurso. Também não houve nenhuma política para que fosse garantida a entrega para idosos e pessoas com dificuldade de locomoção. Ficando, estas pessoas, sob a solidariedade de vizinhos, amigos e familiares.

O momento da distribuição foi repleto de tensões. No bairro Barbados, um homem foi esfaqueado devido a uma confusão na fila⁴². A forma de organização utilizada gerou revolta nos moradores, havendo protestos como os registrados nos bairros de Colatina Velha e Fioravante Marino. Em ambos os bairros, os moradores exigiam uma melhor organização para a distribuição de água⁴³.

No dia 22 de novembro, o Sanear retoma a captação de água do rio Doce com base em laudos realizados pelo laboratório Tommasi, mas dois dias depois, volta a interromper com base em novos laudos que apontavam o contrário⁴⁴. Essa inconsistência dos resultados só faz aumentar a desconfiança da população frente à qualidade da água, gerando a sensação de insegurança e marcando uma percepção de risco.

Com o passar dos dias, a distribuição de água continuou a provocar indignação nos moradores. No dia 29 de novembro, novos protestos surgiram, pois segundo relatos, os caminhões chegaram aos pontos de distribuição e, antes de entregar toda a água, simultaneamente, interromperam a entrega e foram embora. Esse fato provocou novos protestos no bairro São Marcos e em muitos outros, segundo os comentários na página de Facebook Saudades Colatina⁴⁵.

⁴² Fonte: portal G1 Espírito Santo, disponível em: <http://g1.globo.com/espírito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2015/12/homem-e-esfaqueado-apos-confusao-em-fila-de-agua-em-colatina-es.html> Acesso, ago/2020.

⁴³ Fonte: portal G1 Espírito Santo, disponível em: <http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/11/moradores-de-colatina-protestam-alegando-ma-distribuicao-de-agua.html> Acesso, ago/2020.

⁴⁴ Fonte: G1 Espírito Santo, disponível em: [http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/11/prefeitura-de-colatina-volta-captar-agua-no-rio-doce.html#:~:text=A%20Prefeitura%20de%20Colatina%2C%20Noroeste.segunda%2Dfeira%20\(23\).](http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/11/prefeitura-de-colatina-volta-captar-agua-no-rio-doce.html#:~:text=A%20Prefeitura%20de%20Colatina%2C%20Noroeste.segunda%2Dfeira%20(23).) e em [http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/11/prefeitura-de-colatina-volta-captar-agua-no-rio-doce.html#:~:text=A%20Prefeitura%20de%20Colatina%2C%20Noroeste.segunda%2Dfeira%20\(23\).](http://g1.globo.com/espírito-santo/noticia/2015/11/prefeitura-de-colatina-volta-captar-agua-no-rio-doce.html#:~:text=A%20Prefeitura%20de%20Colatina%2C%20Noroeste.segunda%2Dfeira%20(23).) Acesso, ago/2020.

⁴⁵ Fonte: Página facebook Saudades Colatina, disponível em: https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=750551025076331&id=258361210961984&__entstream_source

Nos primeiros dias pós-desastre instalou-se na cidade uma situação de caos, como pode ser visto ao longo deste capítulo. O cotidiano foi severamente alterado e uma nuvem de incertezas e insegurança pairou sobre os moradores. Nem nos períodos de cheia do rio, quando se tinha o risco de alagamentos e deslizamentos de encostas, foi visto algo parecido. A questão é que o estado de normalidade não retornou, e nem retornará, e as consequências do desastre ainda podem ser vistas no dia a dia dos moradores de Colatina. A situação atual não é a mesma dos primeiros dias pós-rompimento, mas também não é a mesma de antes da tragédia. Sequelas e alterações permanecem e novos hábitos precisaram ser incorporados no cotidiano das famílias na região urbana da cidade.

4.2. Pesquisa de campo

Para a realização desta pesquisa, foram levantados dados de campo com o objetivo de entender como as pessoas estão lidando com a questão do uso da água do rio no seu dia a dia, considerando os cinco anos após a chegada dos rejeitos. Levando em conta o desastre, entendido neste trabalho como um evento crítico que marcou a forma da população se relacionar com o rio e tudo que vem dele. Para esse levantamento, foi organizado um questionário com 28 perguntas organizadas em 4 blocos, além do cabeçalho.

Os blocos foram organizados a fim de levantar informações sobre os seguintes temas: o primeiro referente ao consumo da água para beber e cozinhar em casa. O segundo é sobre a relação do entrevistado com o rio Doce, uso recreativo e consumo do pescado. O terceiro diz respeito à avaliação e o acesso às informações sobre laudos de qualidade da água tratada. O quarto, sobre o consumo de água no ambiente de trabalho e, por último, o quinto direcionado às informações sobre a disponibilidade e o consumo de água pelos filhos na escola. Ao todo, foram entrevistados 11 moradores da área urbana de Colatina.

Devido às medidas de isolamento social impostas pela pandemia do COVID-19 que vem acometendo o mundo durante o ano de 2020, ficou inviabilizado realizar a entrevista de modo presencial, como era a intenção anterior. Como alternativa, optou-se por entrevistas virtuais onde o entrevistador enviou o questionário por e-mail ou via whatsapp e os entrevistados devolveram respondidos, sendo que alguns dos que responderam via whatsapp enviaram as respostas por áudio. Todos os questionários foram transcritos.

[=video_home&player_suborigin=entry_point&player_format=permalink&anchor_composer=false](#)
ago/2020.

Acesso

Com esse método foi possível obter respostas sem comprometer a pesquisa, mas a falta da entrevista presencial pode não ter permitido acessar questões mais profundas a respeito da percepção dos entrevistados sobre a situação da água. Já que um questionário fechado pode engessar as respostas. Todavia, foi a possibilidade metodológica viável, considerando o contexto pandêmico.

Buscou-se realizar entrevistas com moradores de perfis diferenciados, tanto no nível de escolaridade, faixa etária, gênero e local de residência. As perguntas dos blocos 4, referentes ao consumo de água no local de trabalho, e o bloco 5, referentes ao consumo de água de filhos em idade escolar, contam com um número menor de respostas. Isso se dá pelo fato de que alguns entrevistados são aposentados e outros não possuem filhos.

A seguir, no próximo item, serão apresentados os dados levantados pelo questionário. Alguns dados serão representados por gráficos seguidos de comentários, análises e, em alguns casos, transição de trechos de respostas.

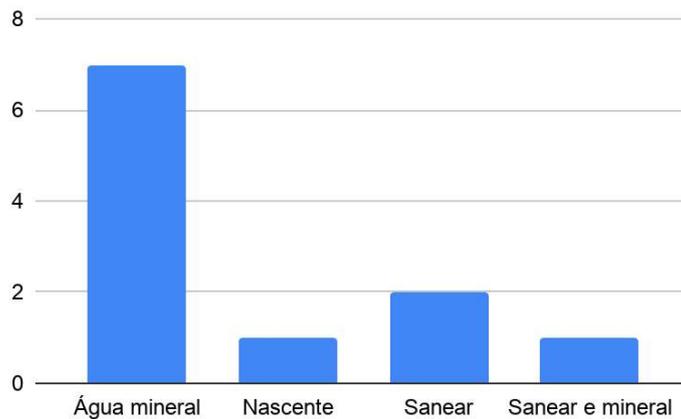
4.2.1. Dados referentes ao consumo residencial de água

Este primeiro bloco conta com seis perguntas com o foco de levantar dados a respeito das formas de uso da água tratada em casa e se a água usada para o consumo e para cozinhar é a água fornecida pela empresa de tratamento, ou se vem de fontes alternativas como poços, nascentes, se ocorre a compra de água mineral ou outra forma alternativa.

Pergunta 1: De onde vem a água que você usa para beber?

Iniciamos questionando a origem da água consumida em casa. Como pode-se observar no gráfico 4, a grande maioria faz uso de água mineral para o consumo próprio e de sua família, 7 entrevistados, em um total de 11, afirmaram comprar água mineral para o consumo. 1 entrevistado diz buscar água em uma nascente; 2 afirmaram usar água fornecida pela empresa de tratamento. A entrevistada M.J. relatou que “O dinheiro não dá pra comprar água mineral”, evidenciando que, para algumas pessoas, o uso da água do Sanear não é uma escolha, mas sim, uma falta de opção, o que se insere em uma evidente questão de classe, onde os mais pobres ficam mais expostos aos riscos de contaminação.

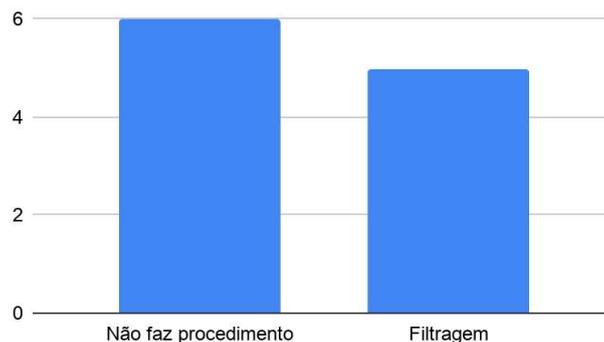
Gráfico 4 - Fonte de água utilizada para o consumo



Pergunta 2: Faz algum procedimento antes do consumo? Filtrar, ferver, dentre outros.

A filtragem já era um procedimento comum antes da chegada dos rejeitos, o que se alterou após o desastre foi o fato de muitos terem que comprar água mineral, o que incorpora mais um custo ao orçamento. Dos 11 entrevistados, 6 relataram não fazer nenhum procedimento, mas todos esses 6 responderam na pergunta anterior que compram água mineral, o que justifica o não tratamento. A entrevistada que respondeu que consome a água vinda de nascente, afirmou que a submete ao processo de filtragem.

Gráfico 5 - Tipo de procedimento realizado para o consumo



A entrevistada A.B. diz: *Sempre compramos água mineral em nossa casa desde antes do crime ambiental, mas depois dele essa compra praticamente triplicou, pois o que fazíamos com água filtrada passamos a usar água mineral em substituição. Isso aumenta consideravelmente o orçamento doméstico mensal. Mais um reflexo deste crime.*

Imagem 16: Moradores buscando água em nascente no bairro São Bras, em Colatina



Fonte: Arquivo pessoal

Perguntas 3 e 4: De onde vem a água que é usada para cozinhar e se a água passa por algum procedimento.

Na pergunta 3, observa-se que do total de 7 entrevistados que responderam usar água mineral para o consumo, apenas 3 a utilizam para cozinhar. Observa-se também que aumenta o número de entrevistados que usam a água do Sanear para cozinhar. Esse fato pode ser explicado pelo custo da água mineral e pelo fato de que, no momento do cozimento, a água passa por fervura. 1 entrevistado relatou que alterna entre a água do Sanear e água mineral, o que também pode ser explicado pelo custo financeiro.

Quanto aos procedimentos, 4 afirmaram não fazer nenhum procedimento e 4 afirmaram filtrar a água, 2 entrevistados a fervem e 1 relatou alternar entre a fervura e a filtração. Um fato novo é uma entrevistada que diz buscar água em um poço em propriedade rural própria.

Gráfico 6 - Fonte de água utilizada para cozinhar

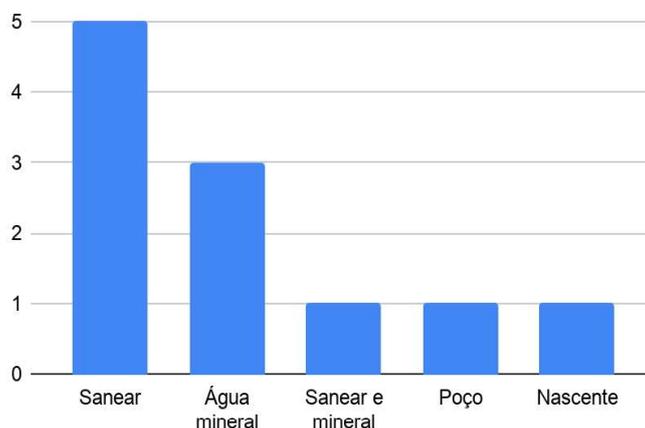
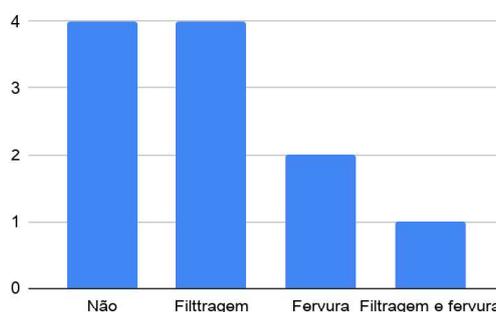


Gráfico 7 - Procedimentos realizados para o cozimento



4.2.2. Dados referentes à relação com o rio Doce e com o pescado

Esse segundo bloco busca informações sobre a relação dos entrevistados com o rio Doce com foco no uso das águas para lazer e banho e consumo do pescado. É interessante notar que, dos 5 entrevistados que responderam ter tomado banho no rio antes da chegada dos rejeitos, 4 disseram ter tomado banho no rio apenas na infância o que condiz com o que se observa na cidade, de que o rio Doce não é uma opção de lazer para a população. Nenhum dos entrevistados disse tomar banho no rio desde o desastre na Bacia do Rio Doce.

Pesca e consumo do pescado

Apenas 3 dos 11 entrevistados responderam que tinham a prática de pescar no rio antes dos rejeitos. O curioso é que todos os 3 afirmaram que essa prática foi comum na infância, junto da família e não para fins comerciais. Todos os 3 possuem mais de 45 anos. A dinâmica da vida urbana pode ter relação com o fim da prática. Quando questionados se pescam hoje, os 11 entrevistados, em unanimidade, afirmaram não pescar no rio.

Referente ao consumo, foi perguntado se havia consumo do pescado antes do desastre e se houve alguma alteração pós-desastre. Dos 11 entrevistados, 9 responderam que consumiam o pescado no pré-desastre (Gráfico 8). No pós-desastre, há uma inversão e 9 entrevistados afirmaram não consumirem peixe do rio Doce atualmente (Gráfico 9). Quando questionados sobre o porquê de não consumir, a contaminação foi a resposta mais frequente, seguida pelo rejeitos sem se referir à contaminação diretamente (Gráfico 10). Mas é possível afirmar que o não consumo tem uma relação direta com o desastre, quando comparado ao gráfico 8. Na sequência segue o relato de M.A. de 64 anos:

Nossa, claro. Comia sim. Era só ter, né? (risos). Agora dá até medo comer peixe de água doce porque a gente não sabe de onde vem, né? Não até quando isso vai limpar, talvez nunca mais na vida. Eu mesma nunca mais vou ver ele limpo não. Só os meus descendentes, netos e bisnetos talvez verão ele limpo. Ou então porque já esqueceu porque nunca viu, né? Nunca viu ele sujo, né? Talvez não viu os rejeito todo. Talvez toma (a água), né. Mas creio que não.

Gráfico 8 - Consumo de peixes do rio Doce antes do desastre

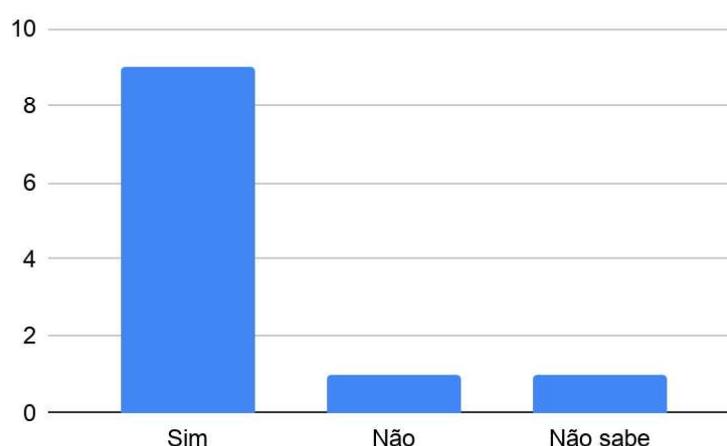


Gráfico 9 - Consumo de peixes do rio Doce após o desastre

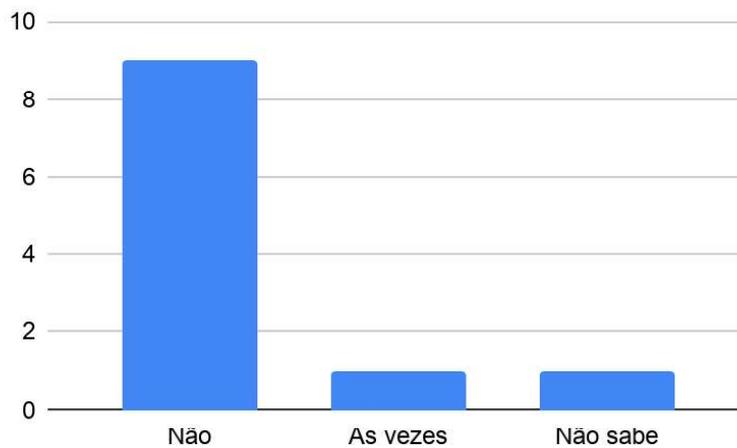
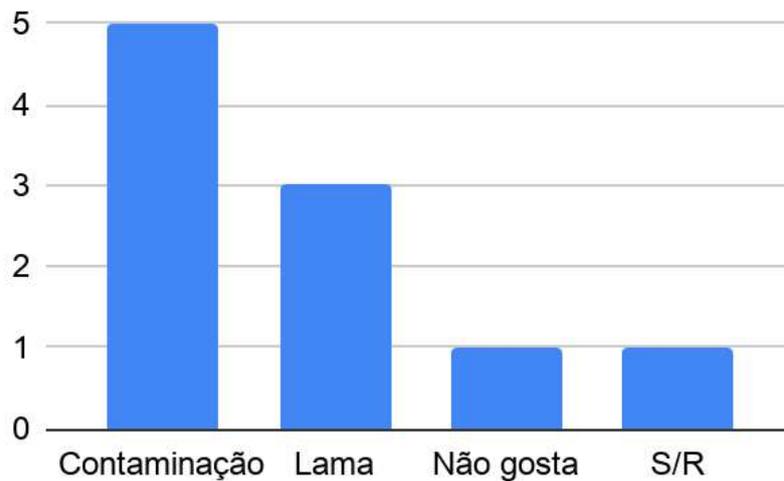


Gráfico 10 - Razões para o não consumo de peixes do rio Doce após o desastre



4.2.3. Dados referentes às informações sobre água tratada

O terceiro bloco se refere ao acesso de informações que os moradores possuem sobre a água tratada pela empresa de tratamento. Inicia com uma avaliação sobre a qualidade da água que chega às casas e segue com questionamentos sobre conhecimento a respeito de laudos de qualidade.

A primeira pergunta foi sobre como o entrevistado avalia a qualidade da água que chega até sua residência (Gráfico 11). Nessa questão houve uma variação na avaliação, indo de péssima à boa. A entrevistada E.C.C.L. 29 anos diz que é boa, mas porque já tem contato com a água após a filtragem. Segue o relato:

É boa. Assim, porque eu já pego ela depois que passa no filtro. Mas antes, quando não tinha esse coiso na torneira, a água que saía de lá, saía marrom. Você via que era uma água suja mesmo. Inclusive, te passei esses dados de hoje, mas de uns tempos atrás, logo que aconteceu a tragédia, aí a gente buscava água em outro lugar porque não tinha condições. Mas hoje deu uma melhorada.

Da mesma forma que há um consenso sobre a qualidade da água tratada, por parte dos entrevistados, também foi levantado a instabilidade da água. Variando em períodos em que ela chega com grandes quantidades de cloro e, outros, em que ela chega turbida. Transcrevemos alguns relatos.

Diria que a qualidade é bem duvidosa, tem dias que dá para sentir o cheiro do cloro e às vezes a água que vem direto da rua chega com uma cor meio areia. (P.D.S.A., 32 anos).

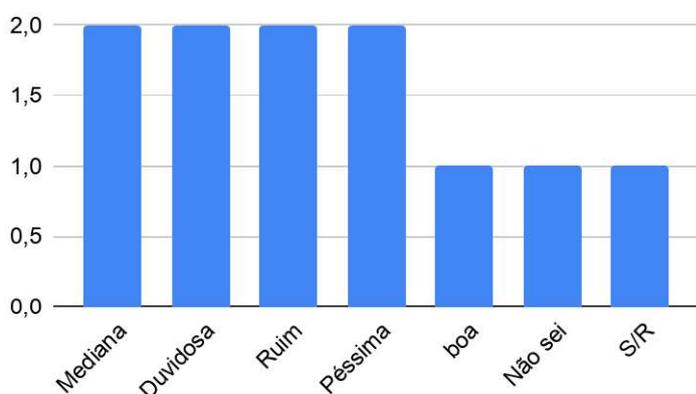
A água que chega aparentemente é límpida, mas em algumas épocas do ano, período de seca, ela chega com cheiro de cloro ou até mesmo com cheiro estranho, não sei definir. (A.B., 47 anos).

Já o consultor R.G.S., 36 anos faz uma avaliação mais detalhada.

Ruim. Via de regra não apresenta turbidez, mas é carregada de tratamento e, na minha opinião, não existe segurança pra afirmar que a água está isenta de contaminação por metais pesados, rejeitos das atividades de mineração realizadas ao longo de toda bacia do rio Doce desde longa data, em níveis elevados e prejudiciais à saúde.

Acho um risco depender do rio Doce para a captação de água para a satisfação das necessidades humanas, como em Colatina e Valadares, assim como para dessedentação de animais e produção agrícola.

Gráfico 11 - Qualidade da água tratada segundo os entrevistados



Onde você se informa sobre a qualidade da água tratada em Colatina?

Logo após, os entrevistados foram questionados sobre onde eles se informam sobre a qualidade da água tratada em Colatina (Gráfico 12). Nas repostas: 4 entrevistados disseram se informar pelo Sanear e 3 disseram não se informar. Dos 11, apenas 6 afirmaram já ter visto algum laudo sobre a qualidade da água tratada. (Gráfico 13)

Gráfico 12 - Meio pelo qual os entrevistados se informam sobre a qualidade da água

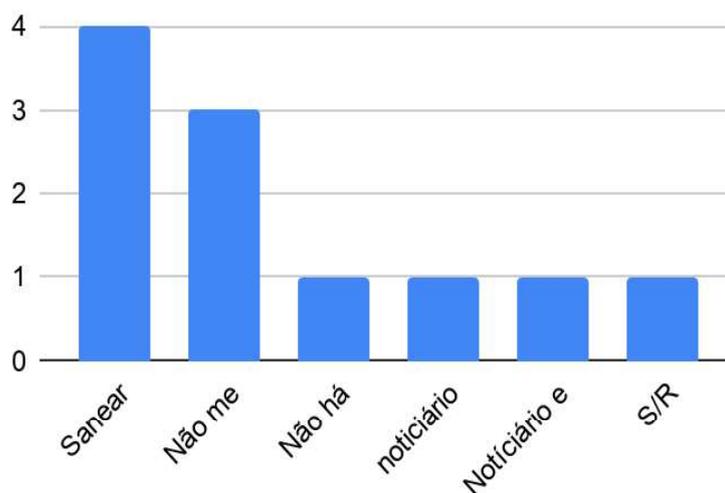
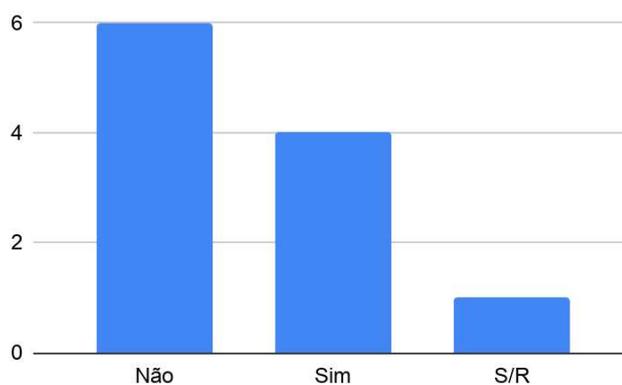


Gráfico 13 - Entrevistados que já viram algum laudo de qualidade da água tratada



Em seguida, foram questionados sobre, caso quisessem ter acesso a laudos sobre qualidade da água tratada, saberiam onde conseguir? Apenas 3 disseram não saber onde. Quanto aos outros, as respostas variaram entre Sanear, Google e diretamente com laboratórios contratando o serviço.

Quando perguntados se já buscaram, por conta própria informações sobre a qualidade da água, 5 disseram que sim e 5 disseram que não, 1 não respondeu. No relato de A.B. surge uma questão interessante que é uma desconfiança sobre a credibilidade dos laudos informados pelo Sanear⁴⁶.

Sim. Logo no início buscava informações no site do SANEAR (risos). Eles vão afirmar que a água está imprópria para o consumo? (A.B. 47 anos).

4.2.4. Dados referentes ao consumo de água no local de trabalho

Neste item, buscou-se informações a respeito da água que é consumida no ambiente de trabalho, se a procedência é conhecida e se o entrevistado consome a água disponibilizada ou se toma alguma medida alternativa. Buscou-se comparar também se entrevistados que não consomem água do Sanear em casa a consomem no ambiente de trabalho.

O número de entrevistados neste item se encontra reduzido de 11 para 8 pelo fato de que alguns entrevistados já estão aposentados e não exercem outra atividade de renda. As respostas e análises tomarão por base apenas os entrevistados que trabalham.

Sete dos oito entrevistados afirmaram conhecer a procedência da água disponibilizada no local de trabalho, no caso, a empresa de tratamento e 1 disse que trabalha viajando. Em seguida, foram questionados se essa água passa por algum procedimento antes do consumo. 3 entrevistados afirmaram que não há procedimento.

Quando questionados se consomem a água oferecida pelo local de trabalho, 5 afirmaram que sim, ressaltando que desses, 2 têm água mineral ofertada pelo local de trabalho e 1 trabalha no município vizinho, Baixo Guandú que é abastecido, não pelo rio Doce, mas pelo rio Guandu, seu afluente. Além disso, 3 disseram levar água de casa.

4.2.5. Dados referentes ao consumo de água dos filhos no ambiente escolar

Este último bloco de perguntas foi direcionado apenas aos entrevistados com filhos em idade escolar. O foco era saber se existem medidas alternativas para o consumo de água dos filhos no ambiente escolar. Neste último item, o número de entrevistados caiu para somente 5.

⁴⁶ Os laudos informados disponibilizados pelo Sanear são os contratados pela Fundação Renova e podem ser acessados em <https://www.sanear.es.gov.br/documentos/list/tipo/8>

As perguntas seguem o mesmo padrão do item anterior, iniciando com questões relacionadas à procedência da água e procedimentos realizados por parte da escola. Seguido de questões a respeito do consumo.

Todos os entrevistados afirmaram que a água fornecida para consumo nas escolas dos filhos vem do Sanear e passam pela filtragem comum dos bebedouros escolares. Dos 5 entrevistados, 3 afirmaram que mandam água de casa para que os filhos não consumam a água da escola, 1 afirmou que os filhos não levam água e, outro, que os filhos levam água poucas vezes. O consultor R.G.S relata:

A gente orienta para não consumir, mas acredito que tenha exceções. A precaução é pela questão de saúde mesmo. Sabemos que este tipo de contaminação se manifesta pelo acúmulo de vários anos de exposição.

CONCLUSÃO

Com essa pesquisa, foi possível observar que o risco já era presente na cidade de Colatina devido aos problemas de contaminação (eutrofização e cianobactérias), as cheias e estiagem do rio. No momento em que o desastre acontece e a crise aguda se inicia, uma nova situação de risco surge. No caso da bacia do rio Doce, em especial Colatina, há uma continuidade e intensificação dos riscos pré-existentes e o surgimento de novos. A água, que já era fator de risco devido à contaminação, agora representa alta periculosidade, a ponto de as pessoas não mais consumirem ou de evitarem ao máximo o seu consumo. E, ainda mais, aqueles que não tem opção alternativa de água, consomem, mas com medo do que pode acontecer.

Não é novidade que os rios urbanos sofrem e muito por questões antrópicas, com o rio Doce não é diferente. Erosão, desmatamento de suas margens e nascentes, despejo de esgoto *in natura*, dentre outras intervenções, vem, desde o início do processo de privatização do uso das terras do seu entorno, trazendo novas configurações ao rio. A relação entre progresso e qualidade de vida é conflituosa e produz ilusões temporais que podem levar à destruição total da possibilidade de uma vida saudável para as populações.

Em Colatina, questões históricas sobre a questão da água são ignoradas e, com isso, novos problemas vão sendo construídos. Os aterros da região central são um grande exemplo disso. As enchentes passadas que possuem relação direta com os aterros antigos não foram suficientes para se evitar um novo aterro e conseqüentemente novos alagamentos.

Situações como essa demonstram que, mesmo com o debate ambiental tomando cada vez mais as pautas das discussões sobre o futuro, não têm despertado um cuidado sério com o tema, ignorado pelos agentes tomadores de decisão - políticos e elites econômicas que financiam a política. Quando muito, se resumem à individualização do discurso da problemática ambiental como a necessidade de se jogar lixo nas lixeiras, do tempo de banho ser reduzido e a cultura do “cada um faz a sua parte”. Quando grandes empreendimentos de grandes empresas não fazem “a parte deles” e os prejuízos são distribuídos entre os afetados. O debate sobre como modelos e modos de produção são prejudiciais em grande escala acabam sendo engavetados. Quanto ao debate em torno de uma sociedade industrial, gerida pelas lógicas do progresso e do desenvolvimento e sua condição de risco, como Ulrich Beck teorizou, essa abordagem nem chega ao conhecimento da população.

Da mesma forma, observou-se que a população sabe interpretar as condições em que a qualidade da água se encontra, sabe enumerar as causas e indignam-se com a situação. Com base nos questionários, podemos observar que, mesmo com os laudos afirmando a potabilidade da água, as pessoas não se sentem seguras para consumi-la. Esse fato coloca em xeque a credibilidade da ciência e dos peritos. Vimos no capítulo 2, na seção 2.1.3., que existe um distanciamento entre o entendimento dos peritos e a percepção das comunidades. No caso de Colatina, esse distanciamento e a desconfiança ficam evidentes. Sendo que, entrevistados que já viram, tiveram acesso e sabem onde encontrar os laudos de potabilidade da água não se sentem seguros para consumi-la.

Fica evidente nas respostas dos questionários que a cidade não vive uma normalidade. A persistência no consumo de água mineral ou o deslocamento em busca de fontes alternativas, como nascentes e poços, mesmo com laudos afirmando a potabilidade, revelam que a situação de crise ainda permanece, não só como consequências de riscos invisíveis, mas permanece na percepção dos moradores e na alteração em seu cotidiano. Cinco anos se passaram após o rompimento da barragem e Colatina vive uma espécie de “novo normal”, onde as medidas, forçadamente tomadas devido à sorrateira chegada dos rejeitos passam a ser hábitos totalmente assimilados ao cotidiano das pessoas. Quando medidas tomadas em períodos de anormalidade persistem por longos períodos, tendem a se naturalizar e a se converter em normalidade.

A questão da desconfiança dos moradores com a água nunca foi ponto de debate público, os prefeitos municipais que passaram pela administração do município desde 2015, jamais se compadeceram com os moradores diante do caso. O primeiro, Leonardo Deptulski, desde o início fez o papel de defensor da qualidade da água, já o segundo, Sérgio Meneguelli, preferiu não tocar no assunto da questão da água do rio Doce.

Desta forma, a cidade fica dividida entre a população que segue a vida adotando novas fontes de água para o consumo e o poder público que segue a vida oferecendo a água tratada pelo Sanear e ignorando o fato da desconfiança dos moradores. Nessa falta de diálogo ninguém sai ganhando. A solução para o problema passa a ser individualizada pelos moradores diante do silêncio do poder público que ignora as percepções e insistem nos laudos descredibilizados.

É possível perceber que a desconfiança da população quanto aos laudos tem relação com a desconfiança da população quanto à política e às grandes empresas. O poder econômico se sobressai à valorização dos ecossistemas, incluindo os seres humanos viventes dentro desse

ecossistema. Fenômeno este que não é exclusividade de Colatina, mas algo presente em todo o país.

Colatina tem sua história inteiramente ligada ao rio Doce, como foi apresentado nesse trabalho, é devido a ele que todos os processos históricos se deram, desde uma barreira natural e proteção dos povos indígenas que habitam a região, até o favorecimento a um crescimento populacional e econômico. Hoje, com uma cidade madura, sua importância passa por um processo de redução, exceto nos momentos de alerta, seja nas cheias, seja na estiagem. A questão é que essa redução só pode acontecer no discurso, pois a cidade depende do rio Doce mais do que qualquer outra coisa, mais do que a linha férrea, mais do que seu comércio. Pois todos esses fatores decorrem do próprio rio. Sua morte lenta significa morte da própria cidade que não tem condições de prosseguir sem ele.

Entender e esclarecer a real situação das águas do rio Doce e os fatores que provocam sua degradação é um ponto essencial para pensar uma educação ambiental crítica voltada para solucionar problemas locais e propor soluções criativas para a mitigação dos elementos de degradação, não só do rio, mas também de outras questões ambientais que a cidade enfrenta.

Enquanto o modelo de produção de riquezas, que também é produtor de riscos, não for tratado com a importância que lhe é devida, continuaremos chorando mortos, colhendo prejuízos, expondo-nos a riscos que, muitas vezes nem sabemos da existência, buscando alternativas solitárias que, com o passar do tempo, perdem sua eficácia e assim, o que nos restará é ver a natureza definhando sob os nossos olhos incrédulos.

REFERÊNCIAS BIBLIGRÁFICAS

ALBANI, Vivian. **Trajetória do Crescimento da Cidade de Colatina**. Dissertação - Programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade federal do Espírito Santo, Vitória, 2012.

ALBANI, Vivian. MIRANDA, Clara Luiza. Cidade de Colatina, ES: a resiliência de uma cidade entreposto. **IV Colóquio Internacional sobre Comércio e Cidade: uma relação de origem**. Uberlândia, 2013. p. 1-18

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade**. Editora 34. São Paulo. 2010.

BECK, Ulrich. GIDDENS, Anthony. LASH Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna / tradução de Magda Lopes**. - São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997.

BEZERRA, Francisco Diniz. **Perfil socioeconômico do Norte do Espírito Santo**. Luciano J. F. Ximenes, organizador. - Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil. p. 55-72, 2017.

BOU-HABIB FILHO, Namy Chequer. A Revolta de Xandoca: desafio à oligarquia Monteiro no Espírito Santo. **Dissertação – Programa de Pós-graduação em História, Universidade Federal do Espírito Santo**, Vitória, 2007.

BRASIL. Constituição (1988). **Decreto nº 7.257/2010, de 04 de agosto de 2010**. Regulamenta A Medida Provisória no 494 de 2 de Julho de 2010, Para Dispor Sobre O Sistema Nacional de Defesa Civil - Sindec, Sobre O Reconhecimento de Situação de Emergência e Estado de Calamidade Pública, Sobre As Transferências de Recursos Para Ações de Socorro, Assistência às Vítimas, Restabelecimento de Serviços Essenciais e Reconstrução nas áreas Atingidas Por Desastre, e Dá Outras Providências.. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm>. Acesso em: 07 de junho de 2017.

CASTRO, Nuria Fernández. MARCON, Douglas Bortolotte. FREIRE, Leonardo Cattabriga. LIMA, Eunice Freitas. ALMEIDA, Phillipe Fernandes de. **Impacto do APL de Rochas Ornamentais do Espírito Santo nas Comunidades**. CETEM. Rio de Janeiro, p. 139-176. 2012

CONSTANT, Benjamin. **Da liberdade dos antigos comparada à dos modernos**. Revista de Filosofia Política, n. 2, 1985.

CRUZ, Patrícia Silva. VIANA, Leandro Gomes. CHAVES, Tatiany Liberal Dias. SILVA, Daniely de Lucena. BARBOSA, José Etham de Lucena. **Cianobactérias e Cinaotoxinas em Mananciais de Abastecimento: implicações no tratamento da água**. Portal Tratamento de Água. Disponível em: <https://www.tratamentodeagua.com.br/artigo/tratamento-quimico-agua/>

DADALTO, Maria Cristina. **A Imigração Tece a Cidade** - polo industrial de Colatina. Cultural & Edições Tertúlia. Vitória. 2009.

DADALTO, M. C.[et al]. **Ribeirinhos do Baixo rio Doce**. LEMM – Laboratório de Estudos do Movimento Migratório. LEIDETEC – Laboratório de Estudos de Identidades e Tecnociência. GIAIA – Grupo Independente para Avaliação do Impacto Ambiental. Vitória, 2016.

DALLAPÍCULA, Mayonni Soares Queiza. **Desnaturalização do Rio Doce: Uma abordagem geográfica das intervenções no setor urbano de Colatina**. Dissertação. UFES. Vitória. 2010.

DALLAPÍCULA, Mayonni Soares Queiza. COELHO, André Luiz Nascentes. Transbordamento das águas do rio Doce na área urbana de Colatina / ES em dezembro de 2013. **Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**, João Pessoa-PB, Brasil, 25 a 29 de abril de 2015, p. 263-269.

DARÉ, Raquel. **A “crise” do Café e a Ideologia Desenvolvimentista no Espírito Santo**. Dissertação. UFES. Vitória. 2010.

DAVID, Marília Luz. **Sobre os conceitos de risco em Luhmann e Giddens**. Revista Em Tese. Florianópolis. UFSC. V8. pp 30-45. Jan-Jul, 2011.

DI GIULIO, Gabriela Marques. VASCONCELLOS, Maria da Penha. GÜNTHER, Wanda Maria Rizzo. RIBEIRO Helena. ASSUNÇÃO, João Vicente de. Percepção de Risco: um campo de interesse para a interface ambiente, saúde e sustentabilidade. **Saúde Soc. São Paulo**, v.24, n.4, p.1217-1231, 2015

EHRENREICH, Paul. **Índios Botocudos do Espírito Santo no Século XIX**. tradução de Sara Baldus; organização e notas por Julio Bentivoglio. – Vitória, (ES): Arquivo Público do Estado do Espírito Santo, 2014.

ELESBON, Abrahão Alexandre Alden [et al]. **Diagnóstico científico do Rio Doce**. Inova - Consultoria e Treinamento. Colatina, 2015.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

INCAPER. **Programa de Assistência Técnica e Extensão rural PROATER 2011 -2013 Colatina**: Planejamento e Programa de ações, 2011.

JARDIM, Fernando A. SPERLING, Eduardo von. JARDIM, Barbara Fernanda de Melo. ALMEIDA, Katiane Cristina de Brito. Fatores determinantes das florações de cianobactérias na água do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. **Eng Sanit Ambient** | v.19 n.3 | jul/set 2014 | 207-218.

KRENAK, Shirley Djukurnã. **Lutamos contra a Mineração há 200 anos, diz indígena que vive às margens do Rio Doce**. Época. 15 de ago 2019. Disponível em <<https://epoca.globo.com/sociedade/lutamos-contramineracao-ha-200-anos-diz-indigena-que-vive-as-margens-do-rio-doce-23878269>> Acesso em junho de 2020.

LUVIZOTTO, CK. **As tradições gaúchas e sua racionalização na modernidade tardia** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 140 p. ISBN 978-85-7983-088-4. Available from SciELO Books

MATTEDI, Marcos. Dilemas e perspectivas da abordagem sociológica dos desastres naturais. **Tempo Social, Revista de sociologia da USP**, v. 29, n. 3, pp. 260-285. 2017.

MARCHEZINI, Vitor. **Dos desastres da natureza à natureza dos desastres**. Sociologia dos Desastres: construção, interfaces e perspectivas no Brasil, vol 1. São Carlos. Rima Editora. 2009. pp 48-57.

MARCHEZINI, Victor. **Desafio de gestão de abrigos temporários**: uma análise sociológica de inseguranças e riscos no cotidiano de famílias abrigadas. São Carlos: UFSCar. 2010.

MENDES, José M. **Sociologia do Risco**: Uma breve introdução e algumas lições. Coimbra. Imprensa da Universidade de Coimbra. 2015.

MENDES, José M. Ulrich Beck: **A imanência do social e a sociedade do risco**. *Análise Social*, 214, L (1.º), 2015, pp.211 a 215.

MINAS GERAIS. **Laudo Técnico nº 257, de 21 de outubro de 2013.** Laudo Técnico em Resposta Ao Parecer Único Nº 257/2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cianobactérias tóxicas na água para consumo humano na saúde pública e processos de remoção em água para consumo humano.** Brasília: ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde. 2003.

MOREIRA, Vânia Maria Losada. **Espírito Santo Indígena: conquista, trabalho, territorialidade e autogoverno dos índios, 1798-1860.** Vitória. Arquivo Público do Espírito Santo. 2017.

MOREIRA NETO, Carlos de Araújo. **A política indigenista brasileira durante o século XIX.** Tese (Doutorado). Faculdade de filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro. Rio Claro. 1971.

PARAISO, Maria Hilda B. **Os Botocudos e sua Trajetória Histórica. História dos Índios no Brasil.** 2 edição. São Paulo. Cia das Letras: Secretaria Municipal de Cultura: FAPESP. 1998. p.413 a 430.

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA. 2018. **História.** Disponível em: <<http://www.colatina.es.gov.br/acidade/?pagina=historia>>. Acesso em: jul. 2019

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA. 2018. **Geografia.** Disponível em: <<http://www.colatina.es.gov.br/acidade/?pagina=geografia>>. Acesso em> mar. 2020.

PoEMAS. **Antes fosse mais leve a carga: avaliação dos aspectos econômicos, políticos e sociais do desastre da Samarco/Vale/BHP em Mariana (MG).** Mimeo. 2015.

REVISTA MUNICÍPIOS EM DESTAQUE. **histórico.** Colatina ontem e hoje. ed. de aniversário.

ROMEIRO, Francisco. [et al.] **Relatório técnico: Ocorrência de cianobactérias na bacia hidrográfica do rio Doce.** Brasília: ANA, 2012.

SANEAR. **Institucional.** Documento online. Disponível em: <<https://www.sanear.es.gov.br/institucional>>2020.

SANTOS, Rodrigo S. P. MILANEZ, Bruno. **A Construção do Desastre e a privatização da regulação mineral: Reflexões a partir do caso do Vale do rio Doce. Mineração Violências**

e Resistências: Um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil. Marabá. Editorial iGuana; ABA. 2018. pp 111-154.

SILVEIRA, Tânia Maria. Desastre em Mineração: expressão da Sociedade de Risco? **Pensar Acadêmico**, Manhauçu, v. 18, n.2, p. 426-446, maio-agosto, 2020

TEIXEIRA, Fausto. **Colatina Ontem e Hoje**. Imprensa Oficial Municipal. Colatina, 1975.

VALENCIO, Norma. SIENA, Mariana. PAVAN, Beatriz J C. ZAGO, Juliana R. BARBOSA, Aline R. Implicações Éticas e Sociopolíticas das práticas de Defesa Civil diante das chuvas: Reflexões sobre grupos vulneráveis e cidadania participativa. **São Paulo em Perspectiva**, vol. 20, n. 1, 2006.

VALENCIO, Norma. Da 'área de risco' ao abrigo temporário: Uma análise dos conflitos subjacentes a uma territorialidade precária. In. VALÊNCIO, N. *et all*. **Sociologias dos Desastres – Construção, interfaces e perspectivas no Brasil** (Versão eletrônica). São Carlos: RiMa Editora, 2009. Disponível em: http://www.crp06.org.br/portal/comunicacao/diversos/mini_cd_oficinas/pdfs/Livro-Sociologia-Dos-Desastres.pdf#page=48

VALENCIO, Norma. Desastres, Ordem Social e Planejamento em Defesa Civil: O contexto brasileiro. **Revista Saúde e Sociedade**, vol. 19, n. 4, São Paulo, 2010.

WANDERLEY, L. J. M. (2017) **Do Boom ao PósBoom das commodities: o comportamento do setor mineral no Brasil**. Versos - Textos para Discussão PoEMAS, 1(1), 1-7.