



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS**

**KARLLA CRISTINA GAIBA REBULI**

**RESPOSTAS INSTITUCIONAIS PARA O ABASTECIMENTO  
PÚBLICO NO DESASTRE DO RIO DOCE: O CASO DE  
COLATINA/ES**

**Vitória  
2023**

**KARLLA CRISTINA GAIBA REBULI**

**RESPOSTAS INSTITUCIONAIS PARA O ABASTECIMENTO  
PÚBLICO NO DESASTRE DO RIO DOCE: O CASO DE  
COLATINA/ES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, da Universidade Federal do Espírito Santo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências Sociais.

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Marta Zorzal e Silva.**

VITÓRIA  
Abril/ 2023

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

---

R289r REBULI, Karlla Cristina Gaiba, 1995-  
Respostas Institucionais para o abastecimento público no desastre do rio Doce : o caso de Colatina/ES / Karlla Cristina Gaiba REBULI. - 2023.  
153 f. : il.

Orientadora: Marta ZORZAL E SILVA.  
Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais.

1. Institucionalismo Construtivista. 2. Instrumentos de Gestão Hídrica. 3. Desastre da Samarco S/A. 4. Rio Doce. 5. Colatina-ES. I. ZORZAL E SILVA, Marta. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Humanas e Naturais. III. Título.

CDU: 316

---

## **KARLLA CRISTINA GAIBA REBULI**

### **RESPOSTAS INSTITUCIONAIS PARA O ABASTECIMENTO PÚBLICO NO DESASTRE DO RIO DOCE: O CASO DE COLATINA/ES**

Dissertação apresentada para o cumprimento das exigências para obtenção do título de Mestre em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Espírito Santo.

**Aprovada em 03 de Abril de 2023.**

#### **BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Marta Zorzal e Silva  
Programa de Pós-Graduação em  
Ciências Sociais – UFES (Orientadora)

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Rebecca Neaera Abers  
Programa de Pós-Graduação em Ciência  
Política – UNB (Examinadora Externa)

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Cristiana Losekann  
Programa de Pós-Graduação em  
Ciências Sociais – UFES (Examinadora  
Interna)

## **Agradecimentos**

Agradeço à minha professora e orientadora Dr<sup>a</sup> Marta Zorzal e Silva, por todos os ensinamentos, orientações e todo suporte que tem me dado desde o momento em que iniciei a pesquisa, deixo meus sinceros agradecimentos e mais profunda admiração. Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Espírito Santo, que foram tão importantes para a minha construção acadêmica e profissional. Às professoras doutoras Rebecca Abers e Cristiana Losekann, por terem contribuído imensamente para a finalização desta pesquisa, sou uma grande admiradora do trabalho de vocês.

Para que eu tenha concluído este árduo caminho, minhas amigas foram essenciais, e à elas eu deixo o meu total agradecimento, Bárbara Lima por todo o companheirismo e ombro amigo nos momentos mais difíceis, Thayna Venturini por sempre torcer e acreditar em mim, Tânia Maria Silveira, Domitila Cayres e Lorena Pinheiro, as amigas que a UFES e o mestrado me proporcionaram que eu espero levar para a vida, obrigada pela ajuda, foi imprescindível para que eu chegasse até aqui. E por fim, mas não menos importante, ao meu companheiro de vida, Matheus Bongiovani, que esteve e permanece comigo em todos os momentos da minha vida, me dando suporte em todos eles.

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo - FAPES, pela bolsa que me permitiu mergulhar neste trabalho e executar com toda dedicação que pude colocar, e aos gestores do Iema, Agerh, Sanear, à prefeitura de Colatina/ES, e principalmente aos agricultores que nos concederam entrevistas para que este trabalho pudesse ser executado.

*Qual é a utilidade de uma casa,  
se não há um planeta tolerável  
onde possamos colocá-la?  
Henry David Thoreau*

## Resumo

Os múltiplos impactos decorrentes do desastre da barragem da Samarco S/A, em novembro/2015, entre eles a interrupção da captação da água do rio Doce para o abastecimento público e demais usos, se constitui no tema objeto desta pesquisa. Considerando que tais impactos resultaram em um grave problema para os órgãos gestores da água na maioria dos municípios atingidos, escolhemos entre eles o município de Colatina-ES, como referente empírico para estudar como os gestores lidaram com os problemas criados para responder às demandas de água neste contexto de crise repentina. Para tanto, mobilizamos como lentes teóricas os aporte do Institucionalismo Construtivista (HAY, 2006; BOIN 't HART, 2003) combinados com os oriundos da teoria da Ação Pública (LASCOUMES, LE GALES, 2007, HALPERN, LASCOUMES, LE GALES, 2021) com o objetivo de compreender: a) de que forma os Instrumentos da Política das Águas foram (caso tenham sido) mobilizados para responder à situação crítica do desastre e b) como a interpretação dos atores institucionais perante a crise repentina influenciou suas ações. Metodologicamente o tema foi abordado como estudo de caso, por meio de pesquisa exploratória, com uso de métodos qualitativos para análise documental e de dados empíricos colhidos via aplicação de questionários semiestruturados ao grupo de gestores que atuaram no momento crítico. Como resultado, foram evidenciados que as ideias acerca da crise repentina, isto é, a interpretação do desastre, norteou os atores institucionais a buscarem nos instrumentos meios de embasar suas ações ou, em determinados casos, inações. As contestações ideacionais estavam presentes nos processos de ideação intersubjetiva, sobretudo nas decisões sobre quem deveria agir e acerca do retorno da captação do rio Doce. Por fim, as ações empreendidas no município de Colatina/ES para mitigar os impactos no período de suspensão da captação da água do rio Doce girou em torno, primordialmente, da construção de soluções alternativas para abastecer a população, o foco de respostas girou em torno do abastecimento público, o que deixou desassistidas outras demandas de uso, sobretudo no meio rural, causando sérios prejuízos especialmente para os pequenos produtores rurais.

**Palavras-chave:** Institucionalismo Construtivista. Instrumentos de Gestão Hídrica. Desastre da Samarco S/A. Rio Doce. Colatina-ES.

## **Abstract**

The multiple impacts arising from the Samarco S/A dam disaster in November 2015, including the interruption of water collection from the Doce River for public supply and other uses, is the subject of this research. Considering that such impacts resulted in a serious problem for the water management bodies in most of the affected municipalities, we chose the municipality of Colatina-ES among them, as an empirical reference to study how managers dealt with the problems created to respond to water demands. in this context of a sudden crisis. To this end, we mobilize as theoretical lenses the contributions of Constructivist Institutionalism (HAY, 2006; BOIN 't HART, 2003) combined with those coming from the theory of Public Action (LASCOUMES, LE GALES, 2007, HALPERN, LASCOUMES, LE GALES, 2021) with the aim of understanding: a) how the Water Policy Instruments were (if they were) mobilized to respond to the critical situation of the disaster and b) how the interpretation of institutional actors in the face of the sudden crisis influenced their actions. Methodologically, the theme was approached as a case study, through exploratory research, using qualitative methods for document analysis and empirical data collected through the application of semi-structured questionnaires to the group of managers who acted at the critical moment. As a result, it was evidenced that the ideas about the sudden crisis, that is, the interpretation of the disaster, guided the institutional actors to seek in instruments means to base their actions or, in certain cases, inactions. Ideational contestations were present in the intersubjective ideation processes, especially in the decisions about who should act and about the return of the Doce river capture. Finally, the actions undertaken in the municipality of Colatina/ES to mitigate the impacts during the period of suspension of water collection from the Doce river revolved primarily around the construction of alternative solutions to supply the population, the focus of responses revolved around public supply, which left other demands for use unattended, especially in rural areas, causing serious damage especially for small rural producers.

**Keywords:** Constructivist Institutionalism. Water Management Instruments. Disaster at Samarco S/A. Rio Doce. Colatina-ES.

### Lista de figuras

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| Figura 1 | Níveis de coordenação da Ação Pública (Niederle e Grisa, 2013, p. 119).   | 36  |
| Figura 2 | Estrutura Político-Institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH (ANA, 2002).             | 47  |
| Figura 3 | Organograma dos instrumentos legais de Gestão dos Recursos Hídricos no Rio Doce. Diagrama da autora com base nas legislações. | 53  |
| Figura 4 | Página inicial do site oficial do SANEAR (Sanear, 2022).  | 69  |
| Figura 5 | Fotografia aérea do centro de Colatina. Fonte: Prefeitura de Colatina, 2022.  | 73  |
| Figura 6 | Cronologia da passagem dos rejeitos (ANA, 2015 apud IEMA, 2022).  | 77  |
| Figura 7 | Fotografia dos moradores de Colatina/ES no momento em que estavam buscando água em uma nascente.                              | 115 |

### **Lista de mapas**

|        |   |    |
|--------|---|----|
| Mapa 1 | Limites Administrativos - Colatina (IJSN, 2022).  | 72 |
| Mapa 2 | Localização geográfica da Bacia do Rio Doce e sua subdivisão em regiões (Alves, 2020, p. 18, apud Carvalho, 2022, p. 48). | 73 |

### Lista de siglas e abreviaturas

|                |   |
|----------------|---|
| AGERH          | Agência Estadual de Recursos Hídricos                                 |
| ANA            | Agência Nacional de Água e Saneamento Básico                          |
| CBH            | Comitê de Bacia Hidrográfica  |
| CBH-Doce       | Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Doce                              |
| CERH           | Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados                            |
| CF             | Constituição Federal  |
| CIF            | Comitê Interfederativo  |
| CNRH           | Conselho Nacional de Recursos Hídricos                                |
| CONAMA         | Conselho Nacional do Meio Ambiente                                    |
| CVRD           | Companhia Vale do Rio Doce  |
| DER/ES         | Departamento de Edificações e de Rodovias do Estado do Espírito Santo |
| EIA            | Estudo de Impacto Ambiental   |
| ES             | Espírito Santo  |
| GAT            | Grupo de Acompanhamento Técnico                                       |
| GTECAD         | Grupo Técnico de Enfrentamento da Crise Ambiental no Rio Doce         |
| IBGE           | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                       |
| IDAF           | Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo        |
| IEMA           | Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos                        |
| IFDM           | Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal                            |
| IGAM           | Instituto Mineiro de Gestão das Águas                                 |
| INCAPER        | Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural  |
| KM             | Quilômetro  |
| MCD            | Modelo de Coalizão de Defesa  |
| MG             | Minas Gerais  |
| MMA            | Ministério do Meio Ambiente   |
| MPES           | Ministério Público do Espírito Santo                                  |
| M <sup>2</sup> | Metros Quadrados  |
| M <sup>3</sup> | Metros Cúbicos  |
| OMM            | Organização Meteorológica Mundial                                     |
| OMS            | Organização Mundial da Saúde  |
| PARH           | Planos de Ações de Recursos Hídricos                                  |

|           |   |
|-----------|---|
| PIRH      | Plano Integrado de Recursos Hídricos  |
| PIRH-Doce | Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce              |
| PNRH      | Plano Nacional de Recursos Hídricos   |
| PNRH      | Política Nacional de Recursos Hídricos  |
| RIMA      | Relatório de Impacto Ambiental  |
| PRH       | Planos de Recursos Hídricos   |
| S/A       | Sociedade Anônima   |
| SAAE      | Serviço Autônomo de Água e Esgoto   |
| SAMAL     | Serviço Autônomo de Meio Ambiente e Limpeza Urbana                                  |
| SANEAR    | Serviço Colatinense de Saneamento Ambiental   |
| SEAMA     | Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos                                     |
| SEDUMA    | Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente                                |
| SEDURB    | Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano              |
| SIGERH/ES | Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo |
| SINGREH   | Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos                              |
| SNIRH     | Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos                                      |
| SNIS      | Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento                                    |
| SRH       | Secretaria de Recursos Hídricos   |
| TCSP      | Termo de Compromisso Socioambiental   |
| TTAC      | Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta                                      |
| UFES      | Universidade Federal do Espírito Santo  |
| UFRJ      | Universidade Federal do Rio de Janeiro  |

## SUMÁRIO

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
|          | <b>Introdução</b>   | <b>16</b> |
|          | Problema de Pesquisa  | 20        |
|          | Hipóteses   | 20        |
|          | Objetivo Geral  | 22        |
|          | Objetivos Específicos   | 22        |
|          | Justificativa e Relevância  | 22        |
|          | Metodologia   | 23        |
| <b>1</b> | <b>Perspectivas Teóricas sobre a ação pública</b>                                       | <b>28</b> |
| 1.1      | Institucionalismo Construtivista  | 29        |
| 1.2      | Instrumentação da Ação Pública  | 32        |
| 1.3      | Articulação teórica: Instrumentação da Ação Pública e Institucionalismo Ideacional      | 35        |
| <b>2</b> | <b>Instrumentação da Política das Águas para a Gestão Hídrica</b>                       | <b>42</b> |
| 2.1      | Lei nº 9.433 de 1997, a Lei das Águas   | 43        |
| 2.2      | Agência Nacional de Águas - ANA   | 49        |
| 2.3      | Agência Estadual de Recursos Hídricos - AGERH   | 54        |
| 2.4      | Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA                                   | 56        |
| <b>3</b> | <b>Articulação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos na bacia do rio Doce</b> | <b>59</b> |
| 3.1      | Caracterização geral da Bacia do Doce   | 61        |
| 3.2      | O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce - CBH-Doce                                   | 64        |
| 3.3      | Serviço Colatinense de Saneamento Ambiental - Sanear                                    | 67        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>4</b> | <b>Desastre da barragem da Samarco: crise hídrica e ação pública no caso de Colatina/ES</b>                      | <b>70</b>  |
| 4.1      | Panorama geral do município de Colatina - ES   | 70         |
| 4.2      | Principais impactos do desastre na calha do rio Doce   | 74         |
| 4.3      | Crise Hídrica em Colatina-ES: secas e rejeitos de minérios afetam o rio Doce                                     | 77         |
| 4.4      | Os conflitos decorrentes das crises hídricas de 2015 em Colatina/ES  | 80         |
| 4.5      | O Ministério Público do estado do Espírito Santo e a construção ideacional do desastre como um problema público. | 88         |
| <b>5</b> | <b>As ideias e as alternativas implementadas para mitigar a crise hídrica em Colatina/ES</b>                     | <b>96</b>  |
| 5.1      | O processo de ideação intersubjetiva dos atores institucionais em Colatina/ES                                    | 97         |
| 5.2      | As ideias e contribuições dos órgãos estaduais responsáveis pelos recursos naturais                              | 103        |
| 5.3      | A implementação das ações para mitigar a crise repentina de abastecimento de água                                | 106        |
| 5.4      | A “guerra dos laudos” e a desconfiança sobre a qualidade da água em Colatina/ES                                  | 112        |
| <b>6</b> | <b>Conclusões</b>  | <b>120</b> |
|          | Principais achados   | 124        |
|          | <b>Referências</b>   | 128        |
|          | <b>Anexos</b>  | 136        |
|          | Anexo I - Classes de enquadramento das águas doces e seus devidos usos   | 136        |
|          | Anexo II - Etapas da Revisão Sistemática da Literatura   | 137        |
|          | Anexo III - Levantamento bibliográfico com base na Revisão Sistemática da Literatura                             | 138        |

|  |     |
|--|-----|
| Anexo IV - Entidades que compõem o arranjo institucional do Singreh e suas atribuições                 | 144 |
| Anexo V - Questionários semiestruturados aplicados no estudo de campo para a coleta de dados empíricos | 145 |
| Anexo VI - Relação entrevistados para o estudo de caso de Colatina/ES                                  | 156 |

## Introdução

Esta dissertação tem como tema a Gestão Hídrica no rio Doce no momento crítico causado pelo desastre da barragem da Samarco S/A, em novembro de 2015. E como problema busca compreender como os órgãos de gestão hídrica do município de Colatina/ES responderam à crise repentina do abastecimento público decorrente do impedimento da captação de água no rio Doce, consequência da alteração da qualidade da água deste corpo hídrico, que é a principal fonte de captação para o abastecimento do município.

Desastre aqui, compreende-se a partir da discussão de Espindola *et al.* (2019) o qual “não se restringe ao rompimento, mas engloba a sucessão de eventos que perduram no tempo e se mostram persistentes nos seus efeitos negativos diretos e indiretos, sobre os habitats, hábitos e coabitantes” em todos as áreas e espaços (p. 142).

Muitas pesquisas já foram realizadas e muitas outras seguem em andamento buscando compreender as nuances e dimensões desse desastre. Este trabalho está sendo desenvolvido no âmbito de uma pesquisa interdisciplinar, que envolve outras áreas do saber<sup>1</sup> além da Ciências Sociais, denominada “*Impactos sociais e econômicos resultantes da alteração da qualidade de água captada do rio Doce para usos diversos devido ao rompimento da barragem de Fundão/MG*”. A referida investigação busca compreender quais foram os impactos para a captação da água decorrente da alteração de sua qualidade, devido ao desastre da Samarco, que despejou um grande volume de rejeitos tóxicos que contaminaram a água do rio Doce com metais pesados.

Embora a referida pesquisa tenha por objeto os múltiplos usos da água captada, este trabalho restringe seu foco à questão d’água destinada para o abastecimento público. Para tanto, define como referente empírico o município de Colatina/ES, tendo em vista que este depende exclusivamente do rio Doce para seu abastecimento, o que gerou impactos significativos na cidade. O recorte temporal limita-se ao momento crítico em que houve a suspensão da captação da água do rio Doce, impedindo o abastecimento público. Para que se possa ter uma noção dos

---

<sup>1</sup> Estão envolvidos neste projeto pesquisadores da área de Ciências Sociais, Engenharia Ambiental, Economia, Química e Educação, com o objetivo de compreender os múltiplos impactos decorrentes do desastre da Samarco S/A.

múltiplos e complexos impactos causados e a magnitude dos mesmos, faremos a seguir uma breve descrição.

No dia 05 de novembro de 2015 ocorreu o rompimento da barragem de Fundão, empreendimento de propriedade da Samarco S/A<sup>2</sup>, em Mariana-MG. A lama percorreu quase toda a calha do rio Doce, causando impactos diversos, provocando escassez de água, interrupção da pesca e diminuição do comércio e turismo. Ao todo, 41 municípios foram atingidos, 19 vidas foram perdidas e múltiplos impactos foram deixados, sejam eles ambientais, socioeconômicos e na saúde da população (FREITAS *et al.*, 2016, p. 25).

Compreendido como o maior desastre socioambiental do Brasil, o rompimento da barragem de Fundão em Minas Gerais liberou um volume de aproximadamente 34 milhões de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de lama contendo rejeitos de mineração, resultando em uma intensa destruição nos povoados à jusante da mineradora e em diversos municípios situados à calha do rio Doce (FREITAS *et al.*, 2016, p. 25).

Entre os impactos estão os ambientais, socioeconômicos e sobre a saúde da população. Os impactos ambientais decorrem da grande quantidade de lama despejada no solo e na água, o que ocasionou na degradação da qualidade do solo, pois os rejeitos quando sedimentados, comprometem a infiltração de água e o nível de matéria orgânica necessária para a vida microbiana do solo, afetando as condições para a germinação de sementes e o desenvolvimento das plantas. A contaminação do rio Doce impactou toda a cadeia trófica, que envolve toda a vida encontrada naquele ambiente (FREITAS *et al.*, 2016, p. 26-27).

No que dizem respeito aos impactos sobre a saúde da população, é difícil mensurar pois podem surgir ao longo do tempo, porém os mais diretos estão ligados ao comprometimento dos serviços de alimentos e água potável, regulação do clima e dos ciclos das águas, e principalmente relacionados à qualidade da água para o consumo humano; impactos psicossociais e na saúde mental e por doenças respiratórias decorrentes da transformação da lama de rejeitos em grande fonte de poeiras (FREITAS *et al.*, 2016, p. 26).

Os impactos socioeconômicos se deram devido ao rastro de lama que causou grandes destruições materiais. As ações emergenciais realizadas pelos serviços

---

<sup>2</sup> Mineradora *joint-venture* (empreendimento conjunto) entre a brasileira Vale S.A. e a anglo-australiana BHP Billiton.

públicos tiveram custos, e as atividades agropecuárias foram diretamente impactadas, uma vez que a captação da água ficou suspensa, também no setor de comércio e turismo ocorreram grandes impactos (FREITAS *et al.*, 2016, p. 26-27). Entre os múltiplos e complexos impactos, este trabalho pretende focar no decorrente da interrupção da captação da água, sobretudo no abastecimento público.

Toda essa lama atingiu os 663 km do rio Doce e contaminou o corpo hídrico com metais pesados, ocasionando alterações físico-químicas da qualidade da água, o que impediu o uso para o abastecimento humano nas cidades ribeirinhas dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, as quais ficaram impossibilitadas de realizar a captação da água e viveram uma situação caótica (ZORZAL E SILVA; BUSSINGUER, 2019, p. 3). Cidades como Colatina-ES, que dependem exclusivamente do rio Doce para seu abastecimento, passaram por momentos de sofrimentos e incertezas, com conflitos envolvendo o abastecimento público e irrigação, e mesmo após 7 anos do acontecido, a população ainda sofre com a desconfiança em relação a qualidade da água que abastece a cidade.

No âmbito das múltiplas questões decorrentes dos impactos sociais, econômicos, ambientais e institucionais causados pelo rompimento da barragem de Fundão, de propriedade das mineradoras Samarco S/A, Vale S/A, BHP Billiton Ltda., indaga-se sobre qual foi a interpretação e a ação dos atores político-institucionais do estado do Espírito Santo e do Município de Colatina no momento crítico, de interrupção do abastecimento de água em Colatina. Ou, por outras palavras, considerando a situação de insegurança e de incertezas que tomaram conta do contexto social e institucional, diante da crise repentina causada pelo desastre, quais ideias presidiram e modelaram os modos de agir dos atores presentes na Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), no Instituto Estadual de Meio Ambiente do Espírito Santo (IEMA) e na Prefeitura de Colatina, e como elas foram operacionalizadas visando solucionar o problema em mãos.

A água é um patrimônio natural estratégico e um elemento vital para a conservação dos ecossistemas e da vida de todos os seres em nosso planeta (WOLKMER e PIMMEL, 2013). Apesar disso, a fração de água doce no mundo é de somente 2,5%, sendo que cerca de 70% deste total estão concentrados nas calotas glaciais da Antártica, Groenlândia e regiões montanhosas, e os outros 30% são as reservas de água subterrânea nos lençóis e aquíferos. (OMM, 2005, apud SOITO, 2019). Contudo, a demanda por recursos hídricos cresceu nas últimas décadas e

caso não seja pensado novas formas mais eficientes de gestão hídrica, isto pode conduzir a conflitos entre diferentes usuários. Um estudo da Agência Nacional de Águas - ANA, apresentado no “Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil” (2019), demonstrou que até 2030, a previsão é de que ocorra um aumento de 24% na demanda pelos recursos hídricos.

O Brasil tem uma posição privilegiada, em termos globais, quanto à disponibilidade de recursos hídricos, de toda a água doce superficial existente na Terra, o país possui 12%, e apesar da grande disponibilidade hídrica existente, ela não se dá de forma homogênea nas diferentes regiões. Segundo Tucci (2003), são vários os problemas que envolvem os recursos hídricos no Brasil, seja a escassez de água ou as enchentes urbanas, as classes mais prejudicadas são as de menor renda, além disso, os pequenos produtores rurais também sofrem graves consequências durante os períodos de seca (p. 98) ou em momentos críticos que envolvam a falta de recursos hídricos.

Nesses momentos em que a crise impera em uma sociedade, cabe aos atores responsáveis agirem para dirimir e mitigar os problemas. Para isso, contam com instrumentos que norteiam suas ações e que são responsáveis por estabilizar as relações entre atores e grupos de interesses heterogêneos, embasando dessa forma a ação política. No entanto, segundo Lascoumes e Le Galés (2007) os instrumentos não são neutros, tampouco a escolha em utilizá-los (ou não utilizar). Eles são resultados de ideias e se inserem em determinados contextos em que há relações de poder, e se posicionam como o elo entre a interpretação de uma dada realidade pelos atores políticos. Desse modo, os instrumentos são produzidos e escolhidos enquadrados dentro de um determinado momento, a partir de uma construção ideacional que parte da interpretação de uma realidade, seja ela estável ou marcada por uma crise, como foi o caso do rompimento da barragem de Fundão em Minas Gerais - desastre em foco neste trabalho.

Diante da magnitude do desastre foi feito um acordo extrajudicial entre o governo federal, os governos estaduais de Minas Gerais e Espírito Santo, e as mineradoras responsáveis pela tragédia, para reparação, compensação e mitigação dos inúmeros danos causados, que originou um instrumento para a reparação. Conhecido como “Acordão”, o Termo de Transação e Ajustamento de Conduta - TTAC, contou com a colaboração de diversos órgãos governamentais para definir os programas de reparação e compensação decorrentes do desastre. Por este acordo

foi instituído um Comitê Interfederativo - CIF, para acompanhar, fiscalizar e aprovar estas ações, e uma fundação de direito privado (denominada de Fundação Renova) para executar todas as ações de reparação dos problemas ocasionados pelo desastre<sup>3</sup>. Este momento marcou um outro estágio desse longo processo que vem se estendendo desde então, o qual não é de interesse nesta pesquisa, mas de extrema importância na configuração do processo de reparação do desastre.

Diante desse cenário, o objetivo geral desta pesquisa é analisar como o município de Colatina/ES, juntamente com os órgãos estaduais, responderam ao momento crítico do desastre. Como lentes analíticas para o estudo do caso utiliza-se as contribuições teóricas da Instrumentação da Ação Pública (LASCOUNES e LE GALÉS, 2007) a qual propõe que a ação pública seja analisada a partir dos instrumentos (normas, legislações, valores, regras, entre outros) e do Institucionalismo Construtivista (HAY, 2006), o qual procura identificar, detalhar e interrogar até que ponto ideias estabelecidas se tornam codificadas, servindo como filtros cognitivos por meio dos quais os atores interpretam os sinais ambientais e a partir daí, operacionalizam suas ideias, isto é, as transformam em ações. Estes autores (LASCOUNES e LE GALÉS; 2007, HAY, 2006) argumentam que a concepção e as ações que os atores escolhem tomar não são puramente objetivas, mas que as ideias importam e modelam os modos de agir dos indivíduos, e que em um momento de crise como é o caso analisado neste trabalho, a ação torna-se ao mesmo tempo urgente e limitada.

### **Problema de Pesquisa**

Partindo do tema da Gestão Hídrica e do desastre da barragem de rejeitos da Samarco S/A e suas controladoras Vale S/A e BHP Billiton Ltda., que atingiu o rio Doce, o problema que norteará esta pesquisa gira em torno da seguinte questão: como os atores institucionais da gestão hídrica de Colatina/ES entenderam e responderam ao momento crítico ocasionado pelo referido desastre?

### **Hipóteses**

Para tanto, algumas hipóteses argumentativas auxiliam a circunscrever melhor o problema da crise repentina causada, e desse modo possibilita verificar empiricamente sua facticidade, quais sejam:

---

<sup>3</sup> Sobre o Acordo e a institucionalização da reparação do desastre, ver mais em: Zorzal e Silva, 2022; Zorzal e Silva; Cayres; Souza; 2019.

1. A interpretação dos atores institucionais no momento crítico se restringiu à questão hídrica, localizada na calha do Doce, e o foco de resposta neste período girou em torno de um dos múltiplos usos da água, o abastecimento público, que corresponde a aproximadamente 10% da totalidade para o consumo humano, sendo o restante para a utilização em outras atividades domésticas, como higienização por exemplo. Esse enquadramento do problema, restrito ao abastecimento público, colocou em segundo plano outros usos da água, bem como outros múltiplos impactos (ambiental, econômico, social, nos modos de vida, na saúde, etc.) cujas consequências, em especial destes últimos, não serão objeto de análise neste trabalho;
2. Os instrumentos legais (tanto a Lei federal nº 9.433/1997 quanto a Lei estadual nº 10.179/2014) definem quem são os atores institucionais responsáveis pela gestão das águas e seus papéis. Estas leis podem ter sido utilizadas como mecanismos para embasar a inação de órgãos estaduais no momento do desastre, uma vez que o rio Doce é uma bacia hidrográfica interestadual e a ação primária, segundo as legislações, parte das agências federais;
3. A baixa interlocução com a população no município de Colatina/ES ajudou a criar um sentimento de insegurança e desconfiança nos munícipes, por este motivo até hoje (ano de 2022), decorridos 7 anos após o desastre, não confiam nos laudos e diagnósticos acerca da qualidade da água realizados pelo município de Colatina e pelo estado do Espírito Santo e ainda optam por não beber a água fornecida pelo Saneam, e aqueles que possuem condições, ainda compram água para consumo próprio. A presença da empresa (Samarco e depois Renova) nas testagens acerca da qualidade da água também aumenta a desconfiança, uma vez que os munícipes não confiam na Renova e suas mantenedoras Samarco/Vale/BHP Billiton;
4. A suspensão da captação do Doce fez com que o município buscasse água em rios tributários e lagoas próximas à Colatina/ES, este fato fez com que houvesse uma sobrecarga dos afluentes do rio Doce, o que ocasionou conflitos nestas regiões, uma vez que o aumento da demanda por água nesses locais alterou a dinâmica na normalidade da captação pela população majoritariamente agrária dessa região.

5. A atuação do Ministério Público do Estado do Espírito Santo, Ministério Público Federal e Ministério Público do Trabalho e dos Movimentos Sociais nos municípios capixabas na construção do caráter público do Caso Rio Doce, desde o momento do rompimento da barragem da Samarco e suas controladoras até a homologação dos sucessivos TAC's que foram firmados, forneceu respaldo jurídico para atuação dos órgãos municipais e estaduais no momento crítico da chegada da lama no município (CANI, 2021).

### **Objetivo Geral**

Compreender como ocorreu a construção de alternativas a partir do processo de ideação intersubjetiva entre os atores institucionais da gestão hídrica e as respostas dadas ao momento crítico decorrente do desastre da Samarco e o consequente desabastecimento do município de Colatina/ES.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar e explorar as ações dos atores institucionais que compõem o arranjo institucional da Gestão Hídrica;
2. Compreender as ideias e a interpretação dos atores institucionais perante o desastre; e
3. Pontuar as ações tomadas pelos principais atores do sistema de gestão de recursos hídricos, em especial, pelo município de Colatina, para dar respostas ao momento crítico ocasionado pelo desastre.

### **Justificativa e Relevância**

Este trabalho torna-se relevante uma vez que desce ao nível micro, das relações sociais e institucionais locais, para analisar um impacto em específico - o do abastecimento público - e as estratégias pensadas e operacionalizadas pelos gestores da água no município de Colatina/ES e suas interconexões com os demais atores institucionais que foram mobilizados naquele período. Desse modo, a análise da situação de crise ocorrida neste município buscando identificar como agiram os atores institucionais e como foi contornada a crise do abastecimento, pelas instituições gestoras e pela população, ao produzir conhecimento sobre as ações e estratégias adotadas, contribuirá para iluminar os aprendizados que a prática ensejou, bem como servir de indicativos para situações de crises semelhantes

causadas por desastres tecnológicos. Além disso, permite trazer evidências que corroborem ou não as pistas fornecidas pela literatura teórica que fundamentou a investigação realizada.

## **Metodologia**

A metodologia empregada neste trabalho tem como ponto de partida a abordagem qualitativa que está ancorada nas principais contribuições teóricas do institucionalismo construtivista (HAY, 2006) e da instrumentação da ação pública (LASCOUMES e LE GALÉS, 2007; 2012). Para tanto utiliza procedimentos de pesquisa bibliográfica e documental, com o objetivo de explicar os principais instrumentos legais que dão diretrizes para a gestão dos recursos hídricos no Brasil. Também foi realizada pesquisa de campo a partir da aplicação de questionários semi-estruturados, com o objetivo de compreender o contexto estudado, bem como as interpretações, ações e estratégias adotadas para solucionar o problema. A estruturação dos questionários buscou investigar quais foram as interpretações dos atores institucionais no momento do desastre e como eles buscaram responder às demandas surgidas no momento crítico da chegada da lama no município, além de outras questões visando identificar a interlocução dos atores municipais com os demais atores do sistema de gestão dos recursos hídricos e com a sociedade civil. Questionou-se também como eles fundamentaram suas ações e quais foram implementadas naquele momento.

Além das entrevistas semi-estruturadas com os gestores/atores institucionais, foram realizadas entrevistas com atores da sociedade civil, tais como: pequenos agricultores dos rios tributários, agricultores e industriais (sobretudo da indústria de confecções) que captavam água na calha do rio Doce e representantes de organizações da sociedade civil. O desenho da pesquisa de campo e a construção do roteiro de questões considerou como recorte temporal três momentos distintos, a saber: a) período de normalidade do abastecimento, entendido como aquele que precedeu o rompimento da barragem, desde o ano de 2012 até 05/11/2015 (T0); b) período crítico ou fase aguda, entendido como aquele do momento do rompimento da barragem (05/11/2015), seguido do momento da suspensão do abastecimento, em 18/11/15, retorno do abastecimento pelo Saneam, ocorrido em 23/11/2015, até a assinatura do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) em 03/03/2016 (T1), c) período pós TTAC e os desdobramentos subsequentes (T2). Foi

elaborado roteiros semelhantes, porém ajustados para cada grupo de atores, respeitando suas peculiaridades e conseqüentemente, os tipos de impactos distintos para cada grupo de atores.

No período anterior ao desastre (T0), a intenção foi compreender quais atividades eram realizadas pelo SANEAR, as principais fontes de recursos hídricos, os usos da água no município e quais eram as experiências existentes para lidar com as crises hídricas (cheias ou secas), bem como sobre a atuação do CBH-Doce. No período crítico ou fase aguda (T1) o objetivo foi identificar e compreender a forma como os atores institucionais entenderam e interpretaram a situação de crise causada pelo desastre da barragem, a forma como agiram no momento anterior à chegada dos rejeitos no município e no momento que a lama chegou, as articulações realizadas com a Secretaria de Meio Ambiente do Espírito Santo (SEMA), com a Agência Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (AGERH), com o Instituto Estadual de Meio Ambiente (IEMA) e com os municípios a montante, especialmente Governador Valadares-MG, por ter situação semelhante a de Colatina-ES, bem como com a Defesa Civil, a Polícia Militar entre outros órgãos públicos, e as principais ações e decisões tomadas pelos gestores. O período que se iniciou a partir da assinatura do TTAC (T2), compreende a fase de institucionalização do processo de reparação, compensação e mitigação dos danos. Este é regido por outra lógica em que predomina a governança corporativa comandada pelas mineradoras responsáveis pela barragem de Fundão, que ainda está em andamento. Esta fase não será analisada, por estar fora do escopo definido para a pesquisa, bem como por demandar outras lentes teórico analíticas para iluminar o caso.

Desse modo, a pesquisa centrou o olhar sobre o período de desabastecimento em Colatina/ES, que compreende a fase aguda contida no T1, com o objetivo de analisar as interpretações e ações dos atores institucionais. Porém, compreender a lógica dos impactos nos múltiplos grupos (agricultores, industriais, sociedade civil, atores institucionais), suas interpretações particulares acerca do desastre e suas ações alternativas, foi importante para compreender a magnitude dos impactos e as ações diversas empreendidas pelos atores. Com isto, foram formulados questionários buscando compreender as peculiaridades das interpretações, impactos e ações a partir de cada grupo, com perguntas norteadoras

para cada tempo (T0, T1 e T2). Ao todo foram realizadas 26 entrevistas, sendo 12 com atores institucionais, 12 com agricultores e 2 com atores da indústria.

As entrevistas realizadas em Colatina/ES e Vitória/ES foram organizadas com base nas divisões de tempo descritas acima (T0, T1 e T2), T0 e T1, sendo T0 o período pré-desastre, organizado para compreender o momento anterior ao desastre, das atividades cotidianas da gestão hídrica no município, T1, o momento crítico, desde o desastre ocorrido em Mariana/MG até a chegada da lama em Colatina (13 dias) e os desdobramentos a partir dali, e T2 com questões relativas à institucionalização da reparação. Os questionários semi-estruturados (ver anexo IV) também foram organizados desta maneira, com perguntas norteadoras sobre cada tempo.

Como mencionado, os limites temporais estabelecidos neste trabalho compreendem três momentos: denominados de T0, T1 e T2<sup>4</sup>. É sobre o período T1 que reside o foco da pesquisa, momento em que a captação foi interrompida e vai até o seu retorno, período que durou aproximadamente de 10 a 15 dias, para que a água chegasse em todos os bairros de Colatina. O objetivo desta separação é analisar os instrumentos que norteiam as atividades de gestão hídrica dentro da normalidade (T0) e como eles influenciaram (caso tenham) as respostas institucionais dadas perante o problema da captação e abastecimento público no momento da crise repentina (T1).

Os procedimentos para a confecção desta dissertação tiveram início com a pesquisa bibliográfica, com o objetivo de compreender o estado da arte acerca deste tema. Buscou-se artigos, dissertações e teses com palavras-chaves nas principais bases de dados (Web of Science, Scielo, Google Acadêmico e no Portal de Periódicos CAPES). O momento da busca até as leituras e sínteses dos achados foram realizados a partir das contribuições metodológicas da Revisão Sistemática da Literatura (ver Apêndice B) e as buscas foram realizadas com as principais palavras-chaves e referências encontradas nos trabalhos lidos.

A busca nas bases de dados realizou-se inicialmente a partir das palavras-chaves “desastre da barragem” AND “Rio Doce”. Os operadores booleanos<sup>5</sup> foram utilizados para combinar os termos utilizados. Além desta

---

<sup>4</sup> Tempo zero, Tempo um e Tempo dois.

<sup>5</sup> Os Operadores Booleanos atuam como palavras que informam ao sistema de busca como combinar os termos de sua pesquisa. São eles: AND, OR e NOT e significam, respectivamente, E, OU e NÃO

palavra-chave inicial, utilizou-se também as seguintes combinações: “Gestão hídrica” AND “desastre da Samarco”; “Desastre da Samarco” AND “Colatina/ES”. Em síntese, as principais combinações de palavras-chaves foram: “desastre de barragem de rejeitos”; “desastre da Samarco”; “desastre no rio Doce”; “desastre em Colatina/ES”. A partir dos achados e as citações mais recorrentes, realizou-se uma conexão com os trabalhos mais citados dentre os achados. Depois da construção do problema de pesquisa decidiu-se pela teoria e as principais palavras-chaves para encontrar o aporte teórico foram: “Institucionalismo Construtivista”; “Institucionalismo Ideacional”; “Instrumentos”; “Ação Pública”. Para conectar, foram utilizados também os operadores booleanos. Depois do levantamento, iniciou-se a etapa da leitura dos achados.

A partir da leitura, os achados foram incluídos ou excluídos, e prosseguiu-se para a sistematização e síntese. A lógica para a inclusão ou exclusão era a de utilizar trabalhos que contribuíram teoricamente para a construção dessa dissertação, que operacionalizaram os conceitos utilizados, que analisavam um caso semelhante ao estudado nesta dissertação, que abordaram especificamente o problema do desastre no referente empírico utilizado aqui, entre outros. Todos os trabalhos encontrados, artigos, teses, dissertações, monografias, páginas da internet, legislações, entre outros, estão dispostos na tabela do Anexo III, a qual organizei durante a minha coleta de dados. Os arquivos foram organizados pela relevância (alta, média, baixa) e todos os de alta relevância (marcados na cor vermelha) foram incluídos nesta dissertação.

Para a coleta dos dados empíricos, realizou-se um estudo de campo com o levantamento de dados ocasional, foram realizadas duas idas à campo com um total de 26 entrevistas. Com base nas leituras realizadas acerca do desastre, dos principais instrumentos legais que regem a gestão hídrica e da literatura teórica pertinente, construiu-se perguntas norteadoras para cada tempo. As perguntas foram construídas com base nos objetivos elencados neste trabalho. Com isto, foi formulado um questionário semi-estruturado adaptado para cada grupo (um para o Sanear, um para Agerh e lema, e outro para o prefeito da época, também para os agricultores da calha e tributários e para os industriais). Fomos até Colatina/ES para a coleta dos dados e estes questionários semi-estruturados foram utilizados no

---

e, a fim de facilitar a visualização da busca, é importante que estes sejam escritos em letras maiúsculas.

momento das entrevistas, as quais foram dialogadas, guiadas pelas questões, mas abertas para demais informações.

O trabalho de campo aconteceu no período entre 23/08/2022 e 28/12/2022, com duas idas à Colatina/ES (mês de agosto e novembro) e entrevistas online e presenciais em Vitória/ES, com os atores da Agerh e do Iema. As entrevistas gravadas foram transcritas e sintetizadas de modo a responder os objetivos desta pesquisa (geral e específicos) e buscando confirmar ou não as hipóteses desta pesquisa.

Teoricamente, a metodologia estrutura-se a partir da abordagem qualitativa de procedimento bibliográfico, o qual tem por objetivo a busca por informações e dados para servir à construção da investigação que se colocou a partir da problemática desenvolvida na pesquisa. *A priori* tem-se a busca através das palavras-chave, depois a consulta às fontes selecionadas, a leitura e transcrição dos dados seguida da síntese para redação do texto. Desse modo, foi construída a discussão teórica com as principais contribuições de autores que fundamentam o estado da arte desta pesquisa. O procedimento documental deu-se a partir da análise de fontes primárias, tendo como foco a legislação sobre recursos hídricos, tomando como marco temporal a Lei das Águas (Lei nº. 9.433/1997), documentos oficiais e reportagens. O objetivo principal nesta etapa foi compreender os instrumentos legais e o arranjo institucional da gestão hídrica, desde o nível federal até o estadual, e algumas leis municipais de criação do município e/ou que se relacionam de alguma forma com a política das águas. Essa etapa realizou-se com base nas propostas teóricas da Ação Pública pelos instrumentos, e foi primordial para entender essa organização da gestão das águas e a atividade institucional durante o T0, período de normalidade das atividades institucionais.

A pesquisa de campo relacionou-se com o aporte teórico do Institucionalismo Construtivista, pois foi por meio dessa teoria que foi possível analisar empiricamente como ocorreu a construção das ideias no momento crítico em Colatina/ES e como as ideias nortearam as ações dos atores institucionais no município. A partir das contribuições dessa teoria, a investigação buscou responder como as ideias foram compartilhadas e quais atores estavam envolvidos na construção de alternativas e como as ideias nortearam as ações na construção de respostas à crise repentina.

## CAPÍTULO 1: PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE A AÇÃO PÚBLICA

Segundo Secchi (2016) um problema público é algo coletivamente relevante e existe quando o *status quo* é considerado inadequado e há a expectativa do alcance de uma situação melhor, em síntese, é a diferença entre a realidade, o momento dado, daquilo que se gostaria que fosse a realidade pública, e este problema pode aparecer subitamente, como no caso do desastre. Pode ser identificado, segundo Kingdon (2007) pela ocorrência de eventos-foco, como desastre e crises, mas que precisam ser identificados como um problema, caso contrário terão efeito passageiro.

Widmaier *et al.* (2007) definem crises como “eventos que os agentes intersubjetivamente interpretam como necessitando de mudanças” (p. 748). No texto sobre *Exogenous Shocks or Endogenous Constructions*, os autores oferecem uma análise construtivista de guerras e crises, as quais não podem ser definidas simplesmente em termos materiais, mas que entendimentos intersubjetivos dos agentes devem primeiro dar sentido à necessidade de tais mudanças materiais, isto é, os agentes envolvidos na resolução das crises agem, de acordo com Widmaier *et al.* (2007), com base em seus entendimentos sobre o determinado momento e não de acordo com seus interesses materiais. Segundo os autores, as análises materialistas, apesar de importarem, possuem limitações, uma vez que ignoram a influência das interpretações na ação dos atores e limitam-se à interação ou adaptação estratégica, sugerindo que os atores respondem às crises de maneira automática, e não a partir de significados compartilhados e interpretações de eventos.

Ao formularem as ideias que devem ser priorizadas em momentos de crise, os atores governamentais ou não-governamentais precisam considerar quais ideias serão persuasivas e estabelecer apoio institucional e político para que elas possam ser operacionalizadas, isto é, traduzidas em ações. A política envolve discussões sobre o significado dos eventos, e tais atos de interpretação dizem aos agentes “quem eles são” e “o que eles querem”. Os construtivistas argumentam que os entendimentos intersubjetivos são importantes porque os atores não podem empregar eficientemente todas as informações disponíveis na formulação de suas estratégias (WIDMAIER *et al.*, 2007, p. 750).

Os contextos intersubjetivos, isto é, momentos em que há partilha de sentidos e conhecimentos entre sujeitos, não apenas dão sentido às crises, mas também a forma como os agentes interpretam esses eventos que exigem mudanças, leva a diferentes estratégias de persuasão entre atores governamentais ou não. As crises não podem ser reduzidas a forças materiais, mas são o que os atores fazem delas (WIDMAIER *et al.*, 2007, p. 748).

Considerando a questão sobre as crises descrita por Widmaier *et al.* (2007), utiliza-se as contribuições do institucionalismo construtivista para analisar as interpretações e ações dos atores institucionais no momento de crise. Esta teoria é interessante para analisar como os atores interpretam as crises e operacionalizam suas ideias ao escolherem os instrumentos para nortearem suas ações.

### 1.1 – Institucionalismo Construtivista

A proposta ideacional começou a tomar forma durante a década de 90 a partir das críticas realizadas aos limites dos outros modelos do institucionalismo (da Escolha Racional, Histórico e Sociológico). Simplificando, essa literatura defende que ideias importam, e que a inclusão das ideias dos atores poderia explicar os processos decisórios (PERISSINOTTO E STUMM, 2017, p. 121).

Essa proposição retoma argumentos trabalhados pelos clássicos Alexis de Tocqueville e Max Weber, este que inclusive defende que as ideias seriam como “manobreiros que determinam os trilhos pelos quais a ação é impulsionada pela dinâmica dos interesses” (WEBER, 1981, p. 280, apud PERISSINOTTO E STUMM, 2017, p. 121). Entretanto, as ideias são trabalhadas por outras teorias como um aporte, e não recebem a devida importância. É isto o que busca fazer o Institucionalismo Construtivista<sup>6</sup>, dar ênfase às ideias. Porém, falar que ideias importam é uma proposição muito vaga, a questão é como elas importam e como são operacionalizadas.

Segundo Hay (2006) o institucionalismo construtivista tem suas origens em tentativas de lidar com questões de mudança institucional complexa. Os institucionalistas construtivistas, ao contrário dos outros institucionalismos, foram

---

<sup>6</sup> Um dos principais expoentes do Institucionalismo Ideacional, Hay, prefere a utilização do termo Institucionalismo Construtivista, o qual será adotado nesta pesquisa. Segundo ele, “Prefiro o termo institucionalismo construtivista ao institucionalismo ideacional ou discursivo, uma vez que o primeiro implica uma ontologia distinta, que pode informar com credibilidade uma abordagem distinta à análise institucional” (HAY, 2006, p 57).

motivados pelo desejo de capturar, descrever e interrogar o desequilíbrio institucional (p. 57-60). Para ele, os atores são estratégicos e socializados, por isso podem se comportar de várias maneiras diferentes, desse modo, torna-se importante uma análise de seus discursos. Para os construtivistas, as instituições são sistemas codificados de ideias e as práticas que elas sustentam.

O objetivo principal do Institucionalismo Construtivista é superar os limites dos outros institucionalismos, preencher as lacunas que faltam, enfatizando as ideias. Sua origem remonta a Max Weber e a principal crítica é voltada para os interesses objetivos, pois reconhece que os atores agem a partir das ideias, essa ação, ao contrário do que as outras vertentes institucionalistas propuseram, não emanar automaticamente de posições objetivas no mundo social, mas sim dos interesses que expressam, os quais influenciam como os agentes compreendem a si mesmo, seu papel e sua posição em uma determinada sociedade. Assim como sustenta Hay (2011, apud PERISSINOTTO E STUMM, 2017, p. 126) interesses são construídos, eles são resultados das concepções que as pessoas têm acerca do mundo social e das relações de poder que nele existem.

Reconhecer a autonomia das ideias, assim como propõe o institucionalismo construtivista, implica em levá-las a sério e compreender que elas modelam a ação dos indivíduos, e isto torna-se parte integral do processo decisório em instituições. O sucesso de ideias em momentos de incertezas depende de suas qualidades ideacionais intrínsecas e do compartilhamento em um sistema com outros atores, além da viabilidade de torná-las em ação (PERISSINOTTO E STUMM, 2017, p. 126).

A variável ideia pode ser compreendida de muitas formas e pode expressar diferentes dimensões: normativas, teóricas e cognitivas. Para esta pesquisa, interessa a primeira, a normatividade, que diz respeito à veiculação das políticas de normas, regras e preceitos (TOMAZINI, 2018, p. 27). Os formuladores de políticas costumam trabalhar dentro de uma estrutura de ideias e padrões que especificam não apenas os objetivos da política e o tipo de instrumento que podem ser usados para alcançá-los, mas também a própria natureza dos problemas que devem abordar (HAY, 2006, p. 66). Alguns instrumentos podem inclusive afastar dos processos de decisão e até mesmo de implementação alguns atores (como é o caso dos instrumentos da Política da Água, como será melhor delineado em tópicos a posteriori).

O institucionalismo construtivista procura identificar, detalhar e interrogar até que ponto - por meio de processos de normalização e incorporação institucional - ideias estabelecidas se tornam codificadas, servindo como filtros cognitivos por meio dos quais atores interpretam os sinais ambientais (HAY, 2006, p. 65). Uma importante contribuição para compreender o surgimento de novos paradigmas políticos e lógicas institucionais concomitantes em e através de momentos de crise, é o trabalho que Blyth realizou em 2002 sobre as crises que imperaram nos EUA e na Suécia, sobre os quais Hay busca se debruçar.

As crises, a partir do que pode se concluir das pesquisas de Blyth, podem ser vistas como momentos em que as percepções dos atores sobre seus próprios interesses se tornam problematizados. Conseqüentemente, a resolução de uma crise implica a restauração de uma condição “mais normal”, na qual os interesses dos atores são novamente esclarecidos e transparentes para eles (HAY, 2006, p. 67). Desse modo, as crises desencadeiam

... breves momentos de intensa contestação ideacional em que os agentes lutam para fornecer diagnósticos convincentes das patologias que aflige o antigo paradigma do regime/política e as reformas adequadas à resolução da crise<sup>7</sup> (HAY, 2006, p. 67).

O Institucionalismo Construtivista auxiliará a compreender o objetivo principal deste trabalho, que consiste em analisar como as ideias foram formuladas e como influenciaram as respostas institucionais do município de Colatina/ES para o momento crítico, além de compreender como estas respostas foram implementadas, isto é, quais foram os entendimentos e as ações dos principais atores governamentais acerca do desastre. Ideias, segundo Blyth (2002, apud ABERS *et al.*, 2021, p. 336) servem como um esboço para definir problemas e soluções para eles, e nesse sentido importam para que os atores possam definir planos de ações principalmente em momentos onde a insegurança e a incerteza tomam conta de um contexto<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Parágrafo original: *Crises thus unleash short bouts of intense ideational contestation in which agents struggle to provide compelling and convincing diagnoses of the pathologies affecting the old regime/policy paradigm and the reforms appropriate to the resolution of the crisis* (Tradução livre).

<sup>8</sup> Parágrafo original: *Ideas serve as 'blueprints' for defining problems and solutions to them, and thus they are fundamental for helping people act coherently in a world in which uncertainty makes it very hard for actors to define their own interests* (Tradução livre).

## 1.2 – Instrumentação da Ação Pública

Geralmente uma Política Pública é analisada como resultado da interação de interesses ou da estrutura institucional operante. Quando abordados por estes pontos de vista, os instrumentos em geral são apresentados de maneira funcionalista, como se fossem resultados de simples escolhas técnicas, ou aparecem de forma secundária, marginal a outras variáveis (LASCOUMES E LE GALÉS, 2012, p. 20).

A teoria da instrumentação da ação pública tem como principais teóricos os franceses Lascoumes e Le Galés, os quais definem a instrumentação, isto é, a ação a partir dos instrumentos, como o conjunto dos problemas colocados pela escolha e uso dos instrumentos (sendo estes técnicas, meios de operar, dispositivos) que permitem materializar e operacionalizar a ação governamental (LASCOUMES E LE GALÉS, 2012, p. 20). A ação pública é definida pelos autores como um espaço sociopolítico construído tanto por técnicas e instrumentos quanto por finalidades e projetos de atores (*idem*), ou seja, as relações intersubjetivas, ideias e interpretações dos atores perpassam essa ação, que não se constitui como neutra, mas perpassada por valores e disputas.

A abordagem da instrumentação da ação pública pretende analisar as políticas a partir do ângulo dos instrumentos, que segundo Lascoumes e Le Galés (2007) se constituem como um dispositivo ao mesmo tempo técnico e social, que organiza as relações sociais em um Estado, a partir das representações e significados que estes instrumentos carregam. É um tipo particular de instituição, definidos como dispositivos técnicos com vocação genérica portador de uma concepção concreta da relação política/sociedade e sustentado por uma concepção de regulação (LASCOUMES E LE GALÉS, 2012, p. 22). Além disso, os instrumentos de política não são ferramentas com neutralidade axiológica, pelo contrário, são carregados de valores, alimentados por interpretações do social e por noções do modo de regulação previstos (p. 4). Os instrumentos como instituição se constituem como um conjunto de regras, procedimentos, normativas e legislações que governam as interações e os comportamentos dos atores e das organizações (NORTH, 1990, apud LASCOUMES E LE GALÉS, 2012, p. 23) e agem na estruturação de relações entre governantes e governados, fornecendo um quadro

estável de antecipações que reduz incertezas, tornando o comportamento dos atores mais previsíveis, e estruturam a ação pública.

Nesta pesquisa, adota-se o conceito de instrumentos desenvolvido pelos autores Lascoumes e Le Galés (2007; 2012); North (1990), e soma-se a ele a noção de instrumentos como dispositivos que coordenam e embasam as ações dos atores e a gestão de políticas, como o conjunto de leis e regras. Especificamente para este trabalho, considera-se a legislação da gestão hídrica (federal e estadual), o arranjo institucional estabelecido pela Política Nacional de Recursos Hídricos e pela Política Estadual de Recursos Hídricos, além de outras normativas concernentes à gestão hídrica. Para Lascoumes e Le Galés (2012) os instrumentos carregam em si aquilo que deveria orientar a relação entre Estado e sociedade.

Esse modelo analítico que tem como foco as abordagens pelos instrumentos desenvolvido na França, tem como embasamento a hipótese de que

... a política também pode ser analisada a partir das instituições e organizações, das atividades dos governos e, em particular, das políticas públicas e suas modalidades de implementação, dos instrumentos, orçamentos, formas de fazer, normas e padrões (HALPERN; LASCOUMES E LE GALÉS, 2021, p. 31).

A escolha dos instrumentos para nortear a ação política também é uma atividade política, como qualquer outra de implementação ou avaliação. Eles são um tipo particular de instituição e proporcionam um quadro estável de expectativas que reduz a incerteza e estrutura a ação, orientando-a.

Desse modo, os instrumentos são um meio de orientar as relações entre a sociedade política através do executivo, e a sociedade civil por meio de intermediários na forma de dispositivos que misturam componentes técnicos (como regras, normas e leis) e componentes sociais (representação, símbolos). Não consiste só em compreender os instrumentos por trás de uma determinada ação, mas também entender como eles as influenciam. Segundo Lascoumes e Le Galés,

... instruments really are institutions, as they partly determine the way in which the actors are going to behave; they create uncertainties about the effects of the balance of power; they will eventually privilege certain actors and interests and exclude others; they constrain the actors while offering them possibilities; they drive forward a certain representation of problems<sup>9</sup> (2007, p. 9).

---

<sup>9</sup> Os instrumentos são realmente instituições, pois determinam em parte a maneira como os atores vão se comportar; criam incertezas sobre os efeitos do equilíbrio de poder; privilegiam certos atores e interesses e excluem outros; constroem os atores ao mesmo tempo que lhes oferecem possibilidades; eles impulsionam uma certa representação de problemas (Tradução Livre).

Os instrumentos parcialmente determinam quais recursos serão utilizados e por quem. Como um tipo particular de instituições, fazem com que o comportamento dos atores seja mais previsível. No caso desta pesquisa, os instrumentos que regem a Políticas das Águas são do tipo Legislativo e Regulatório, os quais possuem uma função simbólica, pois são um atributo do poder legítimo e extraem sua força da observância do processo decisório que os precede. Em suma, a abordagem da instrumentação política ajuda a compreender o processo de construção política, centrando-se na ideia de estabelecer instrumentos que permitam aos atores envolvidos assumir responsabilidades operacionais.

Esses instrumentos da política das águas serão analisados para compreender se nortearam ou não a ação dos atores institucionais no momento crítico, uma vez que são eles que embasam as ações de gestão hídrica em condições de normalidade. Partindo da premissa de que, segundo Lascoumes e Le Galés, os instrumentos caracterizam por:

- Não serem neutros (ou seja, sua escolha ou não escolha é permeada de significados e subjetividades, além de relações de poder);
- Estabilizarem as relações entre atores e grupos de interesses heterogêneos;
- Embasarem a ação política;
- Serem resultados de ideias dentro de um determinado contexto;
- Organizarem as relações sociais e políticas dentro de um Estado;
- Permitirem a operacionalização e ação governamental (Lascoumes e Le Galés, 2007); e
- A instrumentação da ação pública é uma questão maior da ação política porque é reveladora de uma teoria da relação entre governante e governado em que os instrumentos são uma forma condensada de saber sobre o poder social e os modos de exercê-lo (LASCOUMES E LE GALÉS, 2012).

Diante desta concepção, para este trabalho importa compreender como os instrumentos da política das águas (leis, normas, regras de gestão hídrica, etc.) embasaram ou não a ação política de resposta dos atores institucionais a partir da ideia que foi formulada do problema na denominada fase aguda (T1), ou seja, da interpretação do momento crítico.

### **1.3 – Articulação teórica: Instrumentação da Ação Pública e Institucionalismo Construtivista**

As mudanças ocorridas no Brasil após a implementação da Constituição de 1988, a qual elevou estados e municípios a entes federados e os empoderou ao descentralizar as formulações e execuções de políticas públicas, têm suscitado muitas pesquisas no campo de políticas públicas. A descentralização empreendida pela Constituição pode ser um elemento potencializador da ação dos entes federados, segundo Niederle e Grisa (2013). Com isto, é preciso analisar a ação pública<sup>10</sup> a partir dos instrumentos e do conjunto de interações entre os vários atores que participam do campo político-institucional a que se refere à política em análise. Focar nas instituições significa buscar entender as influências das regras, práticas e instituições no comportamento dos atores públicos e privados. A preocupação central proposta por esta abordagem, está nos processos de construção das ideias e como elas são institucionalizadas em políticas públicas.

O papel das instituições seria o de ser um meio de recursos objetivos e normativos que permitam coordenar a vida social. Porém, existem momentos críticos em que as instituições estabelecidas são objetos de contestação (BOLTANSKI, 2009, apud NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 106). Nesses momentos, a reflexão dos indivíduos é catalisada, e eles são impulsionados a encontrar mecanismos que permitam agir em direção a saída da situação de incerteza e conflito. Nesse contexto estabelece-se um cenário de disputas, ou segundo os teóricos do institucionalismo construtivista, contestações ideacionais, em relação à definição dos meios que serão utilizados para solucionar os problemas e exige-se um amplo processo de negociação no qual os atores são obrigados a justificar publicamente seus interesses.

Nestes momentos, percebe-se um processo de hibridização dos valores, representações e princípios que regem a ação pública. Isso é resultado das interações entre os múltiplos atores e seus multiníveis institucionais (NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 99). As contestações ideacionais colocam em evidência novas ideias, representações e valores que questionam as instituições e os instrumentos estabelecidos e passam a exigir a formação de novos compromissos para orientar a ação do Estado e da sociedade civil (Idem). Interessa para a abordagem

---

<sup>10</sup> Concebida como um espaço sociopolítico construído tanto por técnicas e instrumentos, como por objetivos ou conteúdos (Ver mais em Halpern; Lascoumes; Le Galés, 2021).

construtivista as ideias compartilhadas pelos atores na construção da sua relação com o mundo, a construção ideacional intersubjetiva.

Em síntese, os instrumentos para a ação pública envolvem a construção de uma representação<sup>11</sup> da realidade sobre a qual se intervém e, por meio dessa representação, os atores interpretam os problemas, confrontam possíveis soluções e definem suas ações. Essa construção de instrumentos e das políticas públicas ocorre através das crenças comuns que definem como os atores (públicos e privados) percebem os problemas sociais e concebem respostas para os mesmos (NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 100). Essa ação pública está expressa no esquema extraído do artigo de Niederle e Grisa (2013) representado na figura 01.

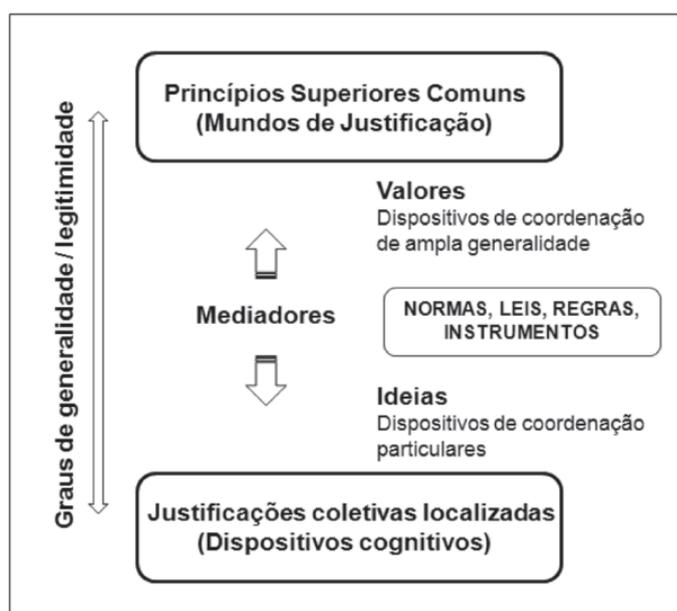


Figura 01: Níveis de coordenação da Ação Pública (Niederle e Grisa, 2013, p. 119).

A figura 01 demonstra a relação entre duas contribuições teóricas, ambas francesas, a abordagem convencionalista<sup>12</sup> e construtivista (também chamada de cognitiva). As interfaces das duas teorias se complementam, enquanto a construtivista permite uma aproximação às lógicas de ação mais próximas aos atores, acercando-se das representações sociais que estes desenvolvem para dar

<sup>11</sup> Não apenas representações da realidade, mas também as relações de poder e disputas de interesses que existem em determinado contexto.

<sup>12</sup> Corrente específica do pensamento econômico no final dos anos 1980 que reúne um conjunto de estudiosos preocupados em construir uma nova interpretação dos fenômenos econômicos, contrapondo-se aos preceitos utilitaristas da economia neoclássica (Ver mais em: NIEDERLE, Paulo André; GRISA, Catia. Ideias e valores: a análise da ação pública a partir das interfaces entre a abordagem cognitiva e a economia das convenções. Política e Sociedade - Florianópolis - Vol. 12 - Nº 23 - Jan./Abr. de 2013).

sentido aos seus discursos e práticas (ou seja, as ideias), a convencionalista revela que as representações socialmente situadas necessitam de uma estrutura mais ampla que lhes dê sentido, nesse caso, os valores (NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 118).

No caso das Justificações Coletivas, a lógica da ação aproxima-se dos atores e é pautada pelas representações sociais que eles desenvolvem para dar sentido a suas práticas. São as ideias formuladas a partir da interpretação de um acontecimento. Já os Princípios Superiores, são responsáveis por dar uma estrutura mais ampla às representações sociais, são nesse caso os valores. Interligando os dois níveis, existe um conjunto de mediadores, os quais desempenham papel fundamental na definição de normas, regras, leis e instrumentos, embasando assim a ação pública.

As normas e regras preexistentes atuam como mediadores e são responsáveis pelos processos de tradução (isto é, traduzir ideias e valores em novos instrumentos) e esses mediadores desempenham um papel fundamental na definição de novas normas, regras, leis e instrumentos, associando-os às estruturas ideacionais e valorativas (NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 119). Em síntese, a imagem demonstra que os instrumentos dão uma legitimidade moral às ideias e representações construídas pelos atores, mas também conectam os dispositivos valorativos aos discursos e às práticas efetivamente pronunciadas pelas pessoas.

Os valores, dispostos na figura 01 como dispositivos de coordenação de ampla generalidade, emergem como princípios que legitimam as ideias e os interesses, oferecendo um fundamento moral para os "compromissos" que fundam a ação pública em uma ordem negociada por diferentes atores. Esse processo de tradução entre princípios cognitivos (ideias) e quadros normativos (valores) é feito por um conjunto de mediadores (NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 101). Essas dimensões, valores e ideias, têm origem na interação social, e formam-se enraizadas em diferentes contextos sociais. Também as instituições existentes atuam sobre essa construção ideacional, ao carregarem consigo memórias que reduzem as possibilidades dos atores.

Ao serem institucionalizadas em políticas, as ideias passam a repercutir nos fóruns de produção de ideias, influenciando e reorientando o debate e a produção de novas ideias. Assim, os instrumentos da política pública são dispositivos sociotécnicos que organizam as relações sociais entre o poder público e os

beneficiários da política em função das representações e significados que portam, influenciando as ideias e interesses (LASCOUMES; LE GALÉS, 2004, apud NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 114). E, é importante destacar que esses instrumentos não são neutros, eles são representações da realidade social e de um determinado momento crítico somado às disputas de poder que permeiam as relações sociais e políticas. Nestes momentos de crise,

... estabelece-se um cenário de disputas em relação à definição dos meios que serão utilizados para solucionar os problemas e, à exceção dos contextos de violência aberta, exige-se um amplo processo de negociação no qual os atores são obrigados a justificar publicamente seus interesses (NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 105).

Essa construção ideacional em que se definem os meios para solucionar determinados problemas, são perpassadas por valores e ideias somadas à contestações ideacionais, é nesse sentido que os instrumentos (compreendidos aqui como normas, leis, regulamentos e portarias) irão mediar essas relações, embasando ou constringendo ideias e ações. Além disso, eles alimentam interpretações sociais e concepções precisas do problema, enquadrando e nutrindo as interações sociais (PIERSON, 2006, apud NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 114) e influenciando ideias.

Esses instrumentos, enquanto meios de recursos normativos que permite coordenar a vida social, agem desta forma em períodos de estabilidades, porém existem momentos críticos em que as instituições, e aqui os instrumentos como um tipo específico de instituição, são objeto de contestação. São momentos em que as instituições são colocadas à prova por um contexto específico, que catalisam a atividade reflexiva dos indivíduos, os quais são impelidos a encontrar mecanismos que permitam sair da situação transitória de incerteza e conflito (NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 106).

O modelo teórico do Institucionalismo Construtivista opõe-se ao modelo clássico de política pública que realiza uma análise centrada no Estado. As ações, a partir desta abordagem teórica, passam a ser analisadas a partir do conjunto de interações entre os vários atores que participam dos processos das políticas públicas. Esta teoria não reduz o papel do Estado, mas o define em sua interface cada vez mais evidente com outras institucionalidades (NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 98). O foco desta abordagem recai sobre os processos de construção das ideias e como elas são operacionalizadas, isto é, transformadas em ações.

Neste sentido, ela tem por foco os diferentes recursos de poder entre os atores na construção de ideias e sua operacionalização, e é importante destacar, seguindo as contribuições dessa abordagem, que uma representação impõem-se face às demais e conforma o referencial central da política pública, porque os atores, (ou a coalizão de atores) que a sustentam, possuem maior acesso a recursos materiais e vocalização dos discursos (NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 121). Ou seja, a análise da construção e contestação ideacional deve levar em conta as assimetrias entre os atores que estão inseridos em um determinado contexto, e ter em mente que as ideias sobressalentes partem de atores com determinado nível de poder social, econômico e/ou político.

A administração de uma crise ou de um momento crítico é uma tarefa um tanto quanto complexa para os atores governamentais. Em momentos assim, as possibilidades para agir são limitadas, e ao mesmo tempo a ação torna-se urgente. É natural que uma população espere uma ação tempestiva dos líderes políticos, principalmente aqueles com quem se tem maior proximidade graças à limitação territorial, como é o caso dos prefeitos municipais. Segundo Boin e Hart (2003), existem algumas expectativas para a ação das lideranças nos momentos críticos. A partir da percepção observada em situações empíricas, argumentam que pelo menos seis expectativas aparecem nestes casos. São elas:

1. População espera que líderes coloquem a segurança pública em primeiro lugar. Entretanto, líderes consideram os custos para regulamentar e impor a segurança máxima altos demais, e se contentam em pagar por níveis subótimos de segurança.
2. População espera que líderes estejam preparados para cenários caóticos. Entretanto, líderes relutam em se preparar para seus papéis de respostas às crises. Em geral, o planejamento de crise é levado a sério apenas por líderes com experiência em crises anteriores ou dentro de comunidades que têm uma subcultura de emergência nascida de desastres anteriores.
3. População considera que líderes deveriam prestar atenção a avisos sobre crises futuras. Entretanto, a maioria dos desastres são precedidos por períodos durante os quais os formuladores de políticas interpretam mal ou ignoram as indicações repetidas de perigo iminente. A não prevenção continuará a constituir a natureza das organizações até que as alterações estruturais e culturais sejam efetivadas.

4. População espera que durante uma crise, os líderes assumirão o controle e fornecerão uma direção clara para as operações de gerenciamento de crises. Entretanto, as respostas para crises partem de redes multiorganizacionais, transjurisdicionais e policêntricas, exigem coordenação lateral e não comando e controle de cima para baixo. Até porque, na maioria das democracias, e como acontece no caso da Política das Águas no Brasil, a governança ocorre em ambientes de poder compartilhado: líderes políticos e instituições compartilham o poder entre si, o governo central compartilha o poder com os governos supranacionais e subnacionais, e o estado compartilha poder com grupos sociais e corporações privadas.
5. População espera que líderes sejam compassivos com as vítimas de crises e essa empatia deve se manifestar através de palavras e ações. Entretanto, mesmo que os líderes queiram prestar cuidados às vítimas, muitas vezes são vítimas de suas próprias promessas irreais.
6. População espera que os líderes aprendam lições depois de uma crise. Entretanto, os líderes são apanhados na política de culpabilização que domina as consequências das crises contemporâneas modernas.

Devido à sua natureza dramática e disruptiva, as crises naturalmente induzem uma série de perguntas sobre suas causas e implicações (BOIN E HART, 2003, p. 546). No caso do desastre da Samarco, apesar de terem algumas hipóteses imediatas acerca de suas causas, sobretudo do ponto de vista da segurança de barragens, oficialmente não há ainda explicação oficial sobre os determinantes institucionais que estão na raiz das suas causas, bem como sobre as suas múltiplas consequências, as quais permanecem, em grande parte, sendo sentidas e não reparadas, mesmo após 7 anos do ocorrido.

Nas situações de crises, tanto os problemas criados como as políticas e ações executadas para solucioná-los são interpretados como construídos pelas crenças comuns que definem o modo como os atores (públicos e privados) os percebem e concebem respostas para eles (NIEDERLE E GRISA, 2013, p. 100). Além disso, segundo Lascoumes e Le Galés, para as elites governamentais, o debate e a utilização dos instrumentos pode ser uma cortina de fumaça útil para dissimular objetivos pouco honestos, para despolitizar questões fundamentalmente políticas, para criar um consenso mínimo de reforma com base em uma aparente

neutralidade dos instrumentos apresentados como modernos, cujos efeitos são sentidos ao longo do tempo (LASCOURMES e LE GALÉS, 2012, p. 31).

É importante, nesse sentido, destacar a não neutralidade dos instrumentos, não somente em sua construção, mas no contexto no qual eles são escolhidos e operacionalizados, pois a ação que será norteadada e embasada pelos instrumentos é também perpassada por relações de poder, em que os atores mais poderosos serão levados a defender a adoção de certos instrumentos em detrimento de outros (idem).

As abordagens teóricas dos Instrumentos e do Institucionalismo Ideacional, nesse sentido, iluminam o problema desta pesquisa a qual pretende compreender como que os atores institucionais de Colatina/ES entenderam e responderam a uma situação de crise aguda oriunda do desastre da Samarco, e para isso, é importante analisar a construção ideacional acerca da crise repentina. Isto é, como os atores interpretaram o desastre, sobretudo o momento crítico em que a captação da água foi suspensa e conseqüentemente o abastecimento público, uma vez que o rio Doce é o principal corpo hídrico que abastece o município de Colatina, e de onde o Sanear capta sua água bruta.

A interpretação dos atores importa para a ação pública, tendo em vista que essa ação será embasada por instrumentos pré-existentes ou não. De quem se espera resposta, inclusive, é de alguma forma delineada por instrumentos. No que diz respeito à questão hídrica, no município de Colatina/ES, a responsabilidade legal de agir em momentos de crise hídrica é da autarquia responsável, o Sanear, em interação com Agerh e ANA, pelo fato do rio Doce ser interestadual, o que significa que as águas do rio Doce são regidas segundo o arranjo institucional do Singreh e legislações vigentes. Desse modo, a construção ideacional e a instrumentalização da ação pública nos permite compreender como os atores interpretaram e responderam ao momento crítico e se os instrumentos pré-existentes da política das águas auxiliaram, isto é, nortearam ou não, a ação ou não ação desses atores.

## **CAPÍTULO 2: INSTRUMENTAÇÃO DA POLÍTICA DAS ÁGUAS PARA A GESTÃO HÍDRICA**

Os atuais Instrumentos da Política das Águas começaram a ser pensados a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, a qual restaurou o Estado Democrático de Direito no país, e em seu artigo 21, inciso 19, estabeleceu a necessidade de “instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso” (BRASIL, 1988). Ademais, a partir de 1988, estados e municípios passaram a ter maiores poderes, e isto culminou em uma nova e importante etapa para a gestão hídrica no país. Segundo Tucci (2003)

... novas organizações foram criadas, fruto tanto da evolução do quadro político-institucional do país, quanto da evolução da natureza dos próprios problemas de recursos hídricos, que passaram a ser mais complexos e a demandar uma maior participação direta da sociedade para sua solução (p. 81).

Além disso, a Constituição Federal de 1988, no seu Art. 18 estabeleceu que “a organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios, todos autônomos” (BRASIL, 1988). Significa dizer que, com a nova Constituição, foram recuperadas “as bases do Estado federativo no Brasil. A democratização – particularmente a retomada de eleições diretas para todos os níveis de governo – e a descentralização fiscal da Constituição de 1988 alteraram profundamente as bases de autoridade dos governos locais” (ARRETCHE, 2002, p. 29).

No que concerne à gestão dos recursos hídricos a CF/1988 teve um importante papel. Definiu as águas como bens de uso comum e alterou a dominialidade das águas do território nacional, anteriormente definida pelo Código de Águas de 1934<sup>13</sup>, o qual, em seu Art. 8º, previa a existência de águas particulares. Desse modo, o Art. 20, inciso III, da CF/88 estabeleceu que estão, entre os bens da União, “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos do seu domínio, ou que banham mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, se estendam a território estrangeiro, ou dele provenham, bem como terrenos marginais e as praias fluviais”. E, o Art. 26, ao tratar dos bens dos Estados da federação, incluiu, conforme inciso I, “as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as

---

<sup>13</sup> Decreto nº. 24.643, de 10.07.1934

decorrentes de obras da União”, o que significa que todos os corpos d’água passaram a ser de domínio público. Com isso, as águas atualmente estão sob o domínio da União e sob o domínio dos Estados federados (PORTO; PORTO (2008) NORONHA, et al, 2013).

Por outro lado, de acordo com Porto e Porto (2008), deve ser ressaltado que:

... a dominialidade está definida sobre os corpos hídricos e não sobre a bacia hidrográfica, por essa se constituir em território e, portanto, estar sujeita a outros diplomas legais. Assim, para a gestão da bacia hidrográfica, exige-se, de fato, o exercício do princípio federativo, de atribuições e competências dos três entes federativos (União, Estados e municípios), visando à gestão compartilhada do bem de uso comum, a água (PORTO; PORTO, 2008, p. 47).

Outra importante alteração introduzida pela Constituição Federal de 1988 foi a atribuição dada à União no seu art. 21, inciso XIX, para “instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de uso”, bem como o inciso XX para “instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos” (BRASIL, 1988).

Em suma, os dispositivos constitucionais elencados deram pleno respaldo a promulgação da Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997, a qual instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o sistema nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Apesar das inúmeras dificuldades<sup>14</sup> encontradas para a implementação da Lei, considerando as dimensões continentais, as imensas desigualdades econômicas, sociais e de capacidades institucionais nos níveis subnacionais do País, é consenso que com sua aprovação o país passou a dispor de um instrumento legal que visa garantir às gerações futuras a disponibilidade do recurso hídrico.

## **2.1 – Lei nº 9.433 de 1997, a Lei das Águas**

O atual quadro político-institucional para a gestão das águas no Brasil teve seu marco criado com a promulgação da lei federal nº 9.433 de 1997 (ABERS E KECK, 2017, p. 9), que regulamentou o inciso 19 do artigo 21 da CF/88, ao instituir a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Conhecida como a Lei das Águas, sua função primordial é proteger os recursos hídricos do Brasil, cumprindo os

---

<sup>14</sup> Sobre as dificuldades para implementação da Lei 9.433, ver, entre outros: ABERS; KECK, 2017; NORONHA, et al, 2013

seguintes objetivos: assegurar o acesso das próximas gerações aos recursos hídricos; utilizar racionalmente a utilização dos recursos; prevenir as perdas e incentivar a preservação. Como norma balizadora da gestão dos recursos hídricos, a lei prevê que a gestão da água não deve dissociar aspectos qualitativos e quantitativos. Dentre suas diretrizes gerais de ação, estabelece que a gestão dos recursos hídricos deve considerar a diversidade geográfica, socioeconômica e culturais de cada região do País, tendo em mente o planejamento dos setores usuários e os planejamentos regionais, estaduais e nacional, além da integração com a gestão ambiental, do uso do solo, sistemas estuarinos e zonas costeiras.

Os fundamentos que ancoram a Política das Águas baseiam-se em seis princípios normativos descritos no seu Art. 1º:

I - a água é um bem de domínio público;

II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Definir que a água é um bem de domínio público, ou um bem de uso comum da população é, portanto, o *primeiro fundamento*, e não significa dizer que ela pertence ao Estado, mas a toda coletividade, sem uma destinação específica, como, por exemplo, os mares, os rios, as estradas, as ruas e praças. Os bens comuns, segundo Ostrom (2000), são bens utilizados em conjunto por um grupo, uma comunidade ou uma sociedade. Por isso, a responsabilidade de sua gestão deve ser de todos, para que não ocorra o que Garret Hardin (1968, apud OSTROM, 2000, p. 26) chamou de “Tragédia dos Comuns”, que simboliza a degradação do meio ambiente como consequência da utilização desenfreada e por muitos indivíduos de um recurso, que passa a se tornar escasso ao longo do tempo graças a má gestão e o descontrole quanto ao uso. O domínio público da água, garantido pela Lei nº 9.433/1997, não transforma o Poder Público Federal e Estadual em proprietário da água, mas o torna gestor desse bem, no interesse de todos.

Outro aspecto a ser ressaltado em relação aos fundamentos normativos da política de águas e que se relaciona diretamente com o objeto desta pesquisa refere-se aos usos prioritários da água em situações de escassez, explicitado no inciso III. Nestes casos está claro que a preocupação maior e prioritária é o ser humano, cujo consumo compreende o uso para as necessidades mínimas de cada pessoa, isto é, água para beber, para comer e para a higiene. Não estão incluídos outros usos como o lazer, armazenamento para piscinas, jardinagem, ou qualquer utilização comercial. Além de privilegiar o consumo humano, a Lei das Águas prioriza a dessedentação de animais, isto é, visa também assegurar e saciar a sede dos animais. Dessa forma, coloca a vida em primeiro plano, e define um compromisso social em que a vida humana e dos animais prevalece aos interesses econômicos, apesar de não deixar de reconhecer outros usos necessários, dependentes de outorga pelo Poder Público (ANA, [s.d.]).

No que concerne aos objetivos a Política Nacional de Recursos Hídricos, no Art. 2º, eles estão definidos nos seguintes termos:

- I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
- II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.
- IV - incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais.

Para alcançar estes objetivos, o Art. 5º estabelece seis instrumentos que possibilitam operacionalizar as diretrizes e ações previstas na Política Nacional de Recursos Hídricos, conforme segue:

- I - os Planos de Recursos Hídricos;
- II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- V - a compensação a municípios;
- VI - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

Entre os instrumentos definidos pela Lei, os *Planos de Recursos Hídricos* são de fundamental importância na orientação das ações, na medida em que se

constituem em planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da PNRH, bem como o gerenciamento dos recursos hídricos. Trata-se de documentos de longo prazo, que tem horizontes de planejamento elaborados de acordo com o período de implantação dos programas e projetos definidos para compor o Plano. É por meio do Plano que são definidas as regras para o uso da água, tais como: prioridades de outorga, condições de operação de reservatórios, diretrizes e critérios de cobrança e fiscalização, dentre outras. Para tanto, são elaborados diagnósticos físicos, geográficos, ambientais e socioeconômicos da bacia hidrográfica.

Com base nestes estudos técnicos, são elaboradas: a proposição do enquadramento dos corpos hídricos, o período de vigência do plano e as diretrizes e recomendações para o uso sustentável da água. (ANA, 2019). Portanto, é a partir destas ações — as quais devem ser realizadas de forma participativa, abrangendo as perspectivas e necessidades locais, debatidas entre a sociedade, os usuários e o poder público — que são estabelecidas as diretrizes do Plano de gerenciamento de recursos hídricos da bacia e suas prioridades.

Outro instrumento de suma importância criado pela Lei é o *Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos* (SNIRH). Trata-se de um instrumento técnico-operacional de gestão que viabilizou a criação de uma estratégia de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos, que fornece suporte à gestão. Para tanto, o SNIRH tem como objetivos, reunir, dar consistência e divulgar dados e informações sobre a situação quali-quantitativa dos recursos hídricos, manter atualizadas informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território nacional, e fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

A responsabilidade por estes objetivos está a cargo da ANA, no âmbito nacional, e aos órgãos correspondentes nos estados, cuja atribuição é organizar, implantar e gerir o Sistema em sua esfera de atuação. Essa organização do sistema visa manter a descentralização da produção e obtenção de dados e informações, a coordenação unificada do sistema, e acesso aos dados e informações à toda a sociedade. De acordo com o Encarte do Sistema de informações sobre recursos hídricos da ANA (2020), a estrutura atual do SNIRH compreende ferramentas de acesso a mapas interativos, relatórios analíticos, metadados, painéis, geoserviços, subsistemas, aplicativos e dados abertos.

A organização político-institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), é demonstrada no organograma explicitado na Figura 02, que mostra cada órgão gestor e seus respectivos níveis.

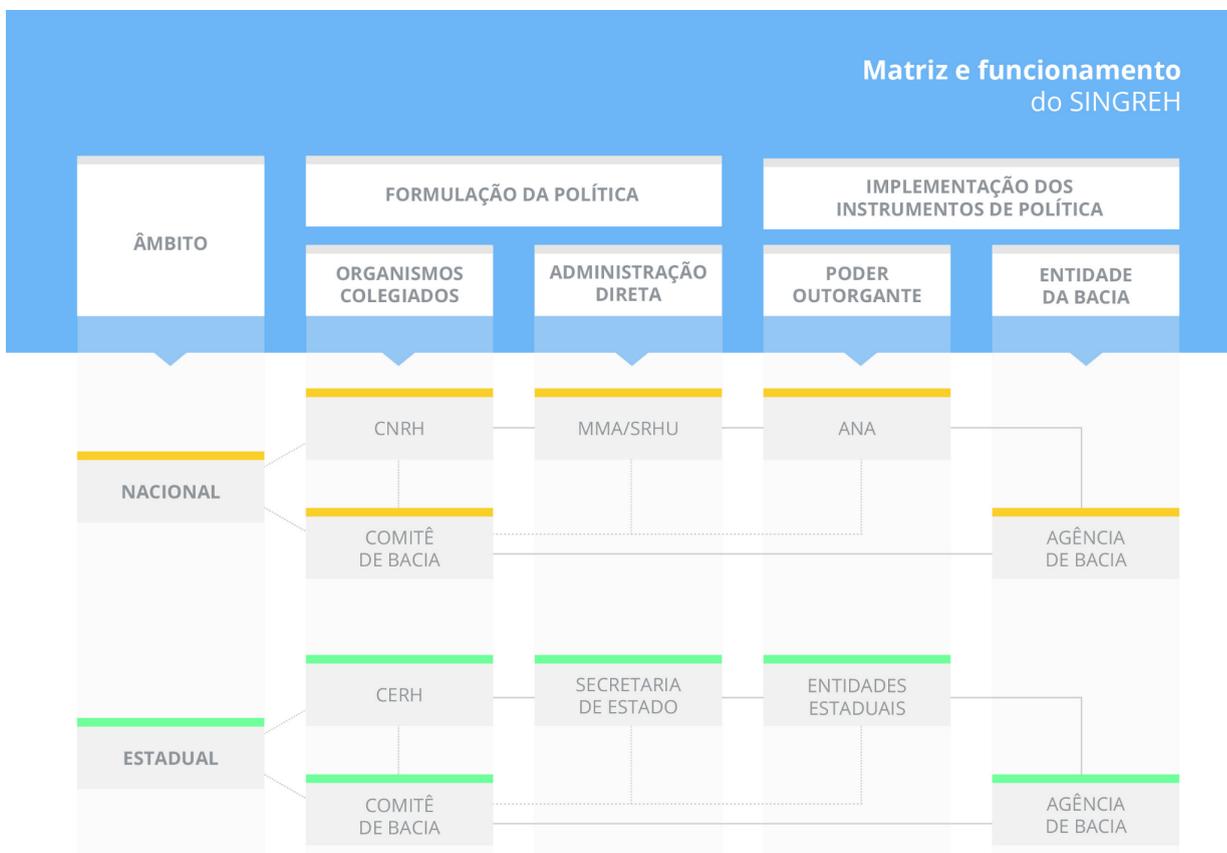


Figura 02: Estrutura Político-Institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH (ANA, 2002).

Esse arranjo institucional coordena as atribuições de cada entidade de acordo com seus âmbitos, nacional ou estadual. No caso dos formuladores da política de recursos hídricos, tem-se no âmbito nacional o Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, o Ministério de Meio Ambiente e a Secretaria de Recursos Hídricos. No âmbito estadual, como formulador da política das águas tem, no caso do Espírito Santo, a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEAMA. Em relação aos implementadores da política de recursos hídricos no âmbito federal têm-se a Agência Nacional de Águas - ANA, e no âmbito estadual a entidade Agência Estadual de Recursos Hídricos - AGERH. No anexo III estão descritas as competências de cada entidade.

Assim, além de inovar ao descentralizar a gestão dos recursos hídricos, passando a responsabilidade também para estados e municípios, a Lei das Águas

assegura a garantia da água como um bem de domínio público e um recurso natural dotado de valor econômico. Do mesmo modo, sustenta que a gestão dos recursos hídricos, além de ser descentralizada, deve contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, e que, em caso de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é para o consumo humano e dessedentação de animais. Desse modo, ao incluir no processos decisórios estados e municípios, a Lei das Águas ampliou o escopo da gestão hídrica no Brasil, o que exigiu novos arranjos institucionais para que sejam asseguradas as premissas destacadas na lei.

Neste sentido, com a Lei das Águas, foi necessária a criação ou reformulação de arranjos institucionais existentes, para torná-los capazes de dotar os Estados e Municípios de capacidade para garantir o que estava previsto na lei. Também foi preciso promover uma adaptação às realidades locais, uma vez que os estados e os municípios brasileiros são marcados por diversas desigualdades e particularidades regionais, os quais na maioria das vezes não possuem capacidades institucionais suficientes para assumir as atribuições definidas na legislação.

A Lei das Águas promoveu uma importante descentralização na gestão dos recursos hídricos no Brasil, além de ter incluído nesse processo os usuários e a sociedade civil organizada. Cada estado no país passou a organizar seu sistema de gestão adequado ao seu contexto regional, entretanto, a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas e a participação dos usuários é um denominador comum a todas as bacias (TUCCI, 2003, p. 84).

Na esfera da União foi criada, em 2001, a Agência Nacional de Águas (ANA), para complementar a estrutura institucional da gestão de recursos hídricos do país. Constitui-se na entidade operacional do sistema com responsabilidade pela implantação da política nacional de recursos hídricos e que detém o poder outorgante de fiscalização e de cobrança pelo uso da água, nos casos das águas de domínio da União. Na esfera estadual, tem-se os Órgãos Gestores Estaduais e os Comitês de Bacia que fazem o papel de “parlamento das águas”.

Nesse arranjo institucional, os municípios, apesar de não terem um papel definido na gestão dos recursos hídricos constitucionalmente, possuem um papel fundamental, porém secundário, pois são peças-chaves para a preservação de recursos hídricos dentro de seus limites territoriais. A eles cabe exercer o papel de “polícia das águas”, através do exercício definido pela CF/88 em seu artigo 23 inciso VI de “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas

formas”. Soares (2019), ao tratar do papel dos municípios na gestão dos recursos hídricos destaca que:

De acordo com a PNRH (BRASIL, 1997), são delegadas aos municípios apenas as responsabilidades de participarem como membros dos Comitês de Bacia Hidrográfica da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos na qual estão localizados e de integrarem as políticas de saneamento básico, uso e ocupação do solo, conservação e proteção do solo e do meio ambiente com as demais políticas de recursos hídricos em âmbitos estadual e federal, sendo o domínio das águas privativo da União, dos Estados e do Distrito Federal (SOARES, 2019, p. 21)

Neste sentido, Soares (2019) sublinha que os municípios possuem papel menor no planejamento das ações para uma boa gestão dos recursos hídricos, pois eles participam deste processo somente por meio de colegiados tripartites tanto na avaliação como na proposição de medidas para gestão dos recursos hídricos a partir dos Comitês de Bacia Hidrográfica. Apesar de ressaltar que este não é um aspecto de todo negativo, destaca que tal normativa restringe a autonomia administrativa nas questões das águas dentro dos territórios municipais (Idem, p.21).

A ANA, ao contrário dos municípios, possui papel central como órgão executor da política das águas, na esfera federal. No item a seguir serão descritas as atribuições da ANA e um breve histórico de sua formação, de modo a entender o panorama da instrumentalização da Política das Águas e seu arranjo institucional.

## **2.2 – Agência Nacional de Águas - ANA**

Após a aprovação da lei nº 9.433/97, alguns técnicos se reuniram para pensar sobre uma outra etapa de uma política pública: a implementação. Era necessário, naquele momento, decidir como seriam implementadas as obrigações legais, com isto, surgiu entre os debates a ideia da criação de uma Agência Nacional com a tarefa de execução, para que fosse responsável pela supervisão e implementação do novo e inovador sistema de gestão hídrica (ABERS E KECK, 2017, p. 128).

Com debates acalorados acerca da gestão hídrica, no mesmo ano da promulgação da lei das águas, em dezembro de 1997, iniciaram-se os debates sobre a necessidade da criação de uma Agência de Água, conforme definia o artigo 53 da Lei nº 9.433/97, que expõe sobre essa necessidade: “O Poder Executivo, no prazo de cento e vinte dias a partir da publicação desta Lei, encaminhará ao Congresso Nacional projeto de lei dispondo sobre a criação das Agências de Água” (BRASIL, 1997, Lei das Águas).

Desse modo, dois anos e meio após a Lei das águas, por meio da Lei nº 9.984 de 17-07-2000, foi criada a Agência Nacional de Águas, autarquia federal, dotada de autonomia, para implementação da política nacional de recursos hídricos e de coordenação do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos (ANA, 2022<sup>15</sup>). Desde então a autarquia é uma importante instituição dentro do arranjo institucional da gestão hídrica que tem por objetivo a implementação e coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos, bem como regular o acesso à água e promover seu uso sustentável com vistas a garantir o acesso para as presentes e futuras gerações. A instituição destaca-se, assim, pela abrangência nacional de atuação, pela competência de regular os usos em todos os corpos d'água de domínio da União e pela responsabilidade de implantar a PNRH. Posteriormente, em 2020, com a Lei nº 14.026, a instituição passou a ser denominada de Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

Apesar das mudanças introduzidas pela lei de saneamento, ela permaneceu como “autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), com a finalidade de implementar, no âmbito de suas competências, a Política Nacional de Recursos Hídricos e de instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico<sup>16</sup>” (Art. 3º da Lei nº 14.026/20). Desse modo, a ANA assumiu também a competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, aproximando assim a gestão dos recursos hídricos e do saneamento básico, integrando-o ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH.

Além disso, foi estabelecido que a atuação da ANA deve se efetuar em articulação com os entes federados, uma vez que a PNRH deve ser executada de forma descentralizada e participativa, incluindo em todo o processo deliberativo e de implementação das ações, também os usuários dos recursos hídricos e a sociedade

---

<sup>15</sup> Disponível em:

<https://memoria.ana.gov.br/interna/criacao-da-ana#:~:text=Em%2017%20de%20julho%20de,de%20gerenciamento%20de%20recursos%20h%C3%ADdricos>. Acesso em: 27/05/2022.

<sup>16</sup> A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saneamento como o controle dos fatores do meio físico do ser humano, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. Pode-se também dizer que saneamento é o conjunto de medidas realizadas com o objetivo de preservação das condições ambientais, de modo a melhorar a qualidade de vida da população e facilitar a atividade econômica (SNIS, 2020).

civil. Para tanto, a Lei das Águas prevê a criação de Comitês de Bacias, garantindo por meio deles a participação social, conforme previsto no Art. 39, da Lei 9.433/97.

Importante destacar ainda que a Lei das Águas, ao definir as diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, estabeleceu no Art. 3º, inciso VI, “a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras”. Com isso, foi institucionalizado um sistema de gestão por bacias hidrográficas em todo o território nacional, seja em corpos hídricos de titularidade da união ou dos estados.

Entende-se por bacia hidrográfica a área da superfície da terra, limitada pelos divisores de água, e que faz convergir todo escoamento natural de água e materiais diversos para o rio principal, que por sua vez leva-os para uma saída em comum (PIRH-Doce I, 2010, p. 46). Segundo Barbosa (1994, *in* MACIEL, 2000, apud PIRH-Doce I, 2010, p. 46),

... uma bacia hidrográfica é um sistema terrestre e aquático geograficamente definido e composto por sistemas físicos, biológicos, econômicos e sociais. Contém, portanto, uma grande diversidade de ambientes onde se desenvolvem diferentes atividades econômicas, as quais exercem uma influência direta na vegetação, nos solos, na topografia, nos corpos d'água e na biodiversidade em geral. Esta unidade geográfica tem no seu rio formador o ponto central para onde convergem os remanescentes de todas as atividades ali desenvolvidas.

Em bacias hidrográficas interestaduais, os corpos d'água são de domínio da União, neste caso (de bacias que cortam dois ou mais estados) cabe à ANA a regulação e fiscalização dos usos desses recursos hídricos, além de conceder os direitos de outorga e de cobrança pelos usos das águas em articulação com os Comitês da Bacia Hidrográfica. Em síntese, a ANA deve se articular com os estados para gerir e executar as políticas sobre os rios de domínio da União, o que está de acordo com a premissa de que é necessário

... transformar o Estado para que continue sendo, efetivamente, um órgão regulador de interesses da população e que induza as ações na direção do que se imagina ser o bem comum. Essa Agência Nacional de Águas vai, portanto, nessa direção. (ANA, 2002, p. 29, apud ABERS, 2017, p. 130).

A ANA, como vimos, dispõe de importantes instrumentos para a gestão dos recursos hídricos, e mais recentemente ela passou a ser responsável também pelo Saneamento Básico, de modo que atualmente suas responsabilidades, para além das citadas acima, giram em torno da prestação de serviços públicos de irrigação e

adução de água bruta; da segurança de barragens; da institucionalização de normas para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. Em geral sua missão é garantir a segurança hídrica para o desenvolvimento sustentável no País (Governo do Brasil, 2022<sup>17</sup>).

No caso do Rio Doce, componente da bacia interestadual com mesmo nome, foco desta pesquisa, a gestão envolve a união, os estados de Minas Gerais e do Espírito Santo e 228 municípios neste processo, tendo a ANA como o ente principal de regulação<sup>18</sup>. A figura 03 abaixo mostra os principais instrumentos legais que regulam os usos da água nesta bacia. Isto, tanto no âmbito da União como no âmbito dos dois estados supracitados, que também instituíram leis estaduais e criaram Agências Estaduais para implementar suas respectivas políticas de recursos hídricos. São elas: Agência Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (AGERH-ES) e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM-MG). Como o foco deste trabalho concentra-se na porção capixaba, apenas as leis estaduais do Espírito Santo estão compondo o arranjo da figura 03.

---

<sup>17</sup> Disponível em:

<https://www.gov.br/pt-br/orgaos/agencia-nacional-de-aguas#:~:text=A%20Ag%C3%A4ncia%20Nacional%20de%20%C3%81guas.e%20pela%20institui%C3%A7%C3%A3o%20de%20normas>. Acesso em: 28/05/2022.

<sup>18</sup> A população da Bacia do Rio Doce, estimada em torno de 3,5 milhões de habitantes, está distribuída em 228 municípios, sendo 200 mineiros e 28 capixabas. Mais de 85% desses municípios têm até 20 mil habitantes e cerca de 73% da população total da bacia concentra-se na área urbana, segundo dados de 2007: <https://www.cbhdoce.org.br/institucional/a-bacia>. Acesso em 31/10/2022.



Figura 03: Instrumentos legais de Gestão dos Recursos Hídricos no Rio Doce. Diagrama da autora com base nas legislações.

Diferentemente da ANA, essas agências estaduais atuam em rios tributários da área limitada pela bacia e não têm, a priori, responsabilidade pela regulação dos usos e devem ser, principalmente, executoras ou indutoras de ações necessárias à preservação, conservação ou recuperação dos recursos hídricos.

As atribuições das agências de água são locais, técnicas e multi-especializadas, além de terem que manter contínuo apoio ao funcionamento do comitê da respectiva bacia. [...] devem articular [...] suas funções para que as decisões sejam adequadamente embasadas em estudos técnicos, permitindo a harmonização dos usos da água na bacia (ANA, 2014, p. 19).

Além disso, o artigo 41 da Lei das Águas atribui às Agências de Águas a função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia. Sua criação é condicionada à existência de um Comitê, uma vez que exerce a função técnica reguladora das decisões tomadas nestes espaços deliberativos e consultivos, e a viabilidade financeira para que sejam mantidas, por isso a cobrança pelo uso dos recursos hídricos é importante. As principais competências das

Agências de Água em seu território de atuação, estão definidas no artigo 44 da Lei das Águas:

I - manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;

II - manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;

III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

VI - gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;

IX - promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;

X - elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica.

### **2.3 – Agência Estadual de Recursos Hídricos - Agerh**

A lei que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo é a de número 10.179<sup>19</sup>, sancionada em 2014 por Renato Casagrande, governador na época, que revogou a Lei nº 5.818 de 1998. Nos moldes da lei federal nº 9.433/1997, a lei estadual institui também o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo - SIGERH/ES.

Esta lei segue as diretrizes estabelecidas pela lei federal com adequações às especificidades do Estado do Espírito Santo, cabendo ao Estado implantar o SIGERH/ES em corpos hídricos de seu domínio ou atuar em regime de articulação com a União, Estados e Municípios no caso de rios interestaduais, como é o caso do Doce. Os municípios, apesar de não terem um papel secundário na gestão dos recursos hídricos, são importantes atores nesse arranjo, pois para que ocorra uma gestão das águas de qualidade, é importante que a obediência às diretrizes formuladas tenha início na dinâmica local, e esteja integrada com as políticas regionais de saneamento básico, uso, ocupação e conservação do solo e meio ambiente (artigo 50º, lei estadual nº 10.179/2014).

A implantação da Política Estadual de Recursos Hídricos, segundo a lei, é de responsabilidade da Agência Gestora, a qual deve, entre outras atribuições:

I - implantar e executar a Política Estadual de Recursos Hídricos e os Projetos e Programas de abrangência estadual;

---

<sup>19</sup> Lei nº 10.179 de 2014. Disponível em:

<<http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO10179.html>>. Acesso em: 17/10/2022.

II - instituir o planejamento integrado dos recursos hídricos, observado o disposto nos planos, projetos e programas federais;

V - orientar e apoiar os municípios para uma gestão integrada dos recursos hídricos, bem como fomentar a inclusão, nos Planos Diretores Municipais, de dispositivos que objetivem a proteção dos recursos hídricos.

Antes da criação da Agência Gestora de Recursos Hídricos (AGERH), a função de Órgão Gestor no estado do Espírito Santo era exercida pelo Instituto Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - IEMA. Posteriormente, nos moldes da lei federal que criou a ANA, a Lei estadual nº 10.143 de 2013 criou a Agência Estadual de Recursos Hídricos - Agerh como uma entidade integrante da administração pública estadual indireta, na forma de autarquia, com personalidade jurídica de direito público e autonomia administrativa, técnica e financeira, vinculada à SEAMA. Tem por finalidade a execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, assim como a regulação dos usos da água e a implementação e gestão de obras de infraestrutura hídrica de usos múltiplos, segundo as diretrizes gerais da Lei estadual nº 10.179/2014, que dispõem sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – SIGERH/ES.

Além disso, a autarquia deve exercer as funções de Agência de Água em apoio aos Comitês de Bacia, e em momentos críticos, como os de seca e/ou cheias deve, juntamente com a Defesa Civil, planejar e promover ações destinadas a prevenir e/ou minimizar os seus efeitos. É importante destacar que a Agerh sucedeu

ao DER<sup>20</sup>, ao IDAF<sup>21</sup>, ao INCAPER<sup>22</sup>, ao IEMA<sup>23</sup> e a SEDURB<sup>24</sup> em todos os direitos e obrigações referentes à Política Estadual de Recursos Hídricos, segundo redação complementar, dada pela Lei nº 881/2017<sup>25</sup>.

Quase dois anos após a criação da Agerh, instituição responsável pela gestão dos recursos hídricos no Estado do Espírito Santo, ocorreu o desastre da Samarco, o qual alterou a qualidade da água do rio Doce e como consequência impediu a captação de água nos municípios que estão situados à sua calha, ocasionando uma situação caótica nas regiões que dependem exclusivamente do Doce, como é o caso de Colatina. Por isto, torna-se igualmente importante, abordar as ações do lema, que no momento do rompimento da barragem (2015-2017) também integrava o arranjo institucional de gestão das águas e foi uma importante instituição na formulação das ideias e ações que marcaram o momento crítico.

## 2.4 – Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA

O Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA foi criado por meio da Lei Complementar nº 248, de 2002, como “entidade autárquica, com personalidade jurídica de Direito Público interno e com autonomias técnicas,

---

<sup>20</sup> O Departamento de Edificações e de Rodovias do Estado do Espírito Santo (DER) foi criado pelo Decreto-Lei nº 8.463 de 27 de dezembro de 1945. Relaciona-se com os Recursos Hídricos, segundo site oficial da DER/ES, pela sua atribuição de implementar, regulamentar e fiscalizar a Política Estadual de Transporte e Obras Públicas de infraestrutura hidroviária (Disponível em: <<https://der.es.gov.br/quem-somos>>. Acesso em: 14/01/2023).

<sup>21</sup> O Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (IDAF) foi criado pela Lei Complementar nº 081 de 29 de fevereiro de 1996. Relaciona-se com os Recursos Hídricos por ser responsável pela execução da política cartográfica e agrária no que se refere às terras públicas e pela defesa sanitária das atividades agropecuárias e florestais no Espírito Santo (Disponível em: <<https://idaf.es.gov.br/competencias>>. Acesso em: 14/01/2023).

<sup>22</sup> O Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) foi criado pela Lei Complementar nº 244 de 27 de junho de 2002. Relaciona-se com os Recursos Hídricos pois tem como um de seus objetivos a execução de políticas de assistência técnica e extensão rural, atendendo prioritariamente a agricultura familiar, esta que é uma atividade hidro-intensiva. (Disponível em: <<https://incaper.es.gov.br/competencias>>. Acesso em: 14/01/2023).

<sup>23</sup> O Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA) foi criado pela Lei Complementar nº 268 de 28 de junho de 2002. Relaciona-se com os Recursos Hídricos por ter a finalidade de planejar, coordenar, executar, fiscalizar e controlar as atividades de meio ambiente, dos recursos hídricos e dos recursos naturais federais, cuja gestão tenha sido delegada pela União. (Disponível em: <<https://iema.es.gov.br/historia>>. Acesso em: 14/01/2023).

<sup>24</sup> A Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB) foi criada pela Lei Complementar nº 38 de 14 de fevereiro de 2007. Relaciona-se com os Recursos Hídricos por ter como finalidade a formulação, planejamento, execução e coordenação das políticas no âmbito estadual nas áreas de saneamento, habitação, melhoramentos urbanos e atividades correlatas. (Disponível em: <<https://sedurb.es.gov.br/competencias>>. Acesso em: 14/01/2023).

<sup>25</sup> Lei nº 881/2017. Estabelece o Programa Estadual de Segurança e Eficiência de Barragens - PESB. (Disponível em: <<http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/lec8812017.html#a21>>. Acesso em: 17/10/2022).

administrativa e financeira, e vinculado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEAMA<sup>26</sup> (Art. 1º). O IEMA tem por finalidade planejar, coordenar, executar, fiscalizar e controlar as atividades de meio ambiente, dos recursos hídricos estaduais e dos recursos naturais federais, cuja gestão tenha sido delegada pela União.

O artigo 5º da lei complementar nº 248/2002<sup>27</sup> aborda as 32 competências do IEMA. Destacamos, a seguir, as que dizem respeito à questão hídrica, objeto de análise desta pesquisa.

I - implantar e executar as Políticas Estaduais de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos, e os Projetos e Programas Estaduais referentes aos dois setores;

II - instituir o planejamento integrado do meio ambiente e dos recursos hídricos, observado o disposto nos planos, projetos e programas federais, abrangendo no Estado todas as atividades públicas ou privadas potencial ou efetivamente poluidoras e degradadoras;

VII - orientar e apoiar os municípios para uma gestão integrada do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, delegando, quando couber, o licenciamento ambiental de atividades de impactos ambientais, bem como fomentar a inclusão nos Planos Diretores de Uso do Solo Municipais de dispositivos que objetivem a proteção ambiental e dos recursos hídricos, essenciais à manutenção da qualidade de vida;

X - elaborar e manter atualizados os Planos Estaduais de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente;

XI - elaborar, estruturar e manter operacionais todos os instrumentos de gestão necessários à uma perfeita gestão ambiental e dos recursos hídricos no Estado do Espírito Santo.

Além disso, até o ano de 2017, coube ao IEMA o gerenciamento e coordenação da Política Estadual de Recursos Hídricos, como apoio do órgão gestor central no Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo. A partir de 2017 as atribuições e competência do IEMA foram transferidas para a AGERH.

No que concerne ao desastre da barragem da Samarco em Fundão que atingiu o rio Doce, o IEMA mantém em seu site uma aba reservada às informações acerca do referido desastre, contendo relatórios, fotos, deliberações do CIF, o TTAC e o histórico, o qual narra brevemente o acontecido e a atuação não somente do Instituto, mas do Estado do Espírito Santo naquele momento crítico. De acordo com

---

<sup>26</sup> O nome da Secretaria, segundo o artigo 3º da lei complementar nº 428 de 2002, passou a ser Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEAMA.

<sup>27</sup> Disponível em:

<[https://seama.es.gov.br/Media/seama/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20interna/Lei\\_Complementar\\_248\\_2002.pdf](https://seama.es.gov.br/Media/seama/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20interna/Lei_Complementar_248_2002.pdf)>. Acesso em: 19/10/2022.

informações contida no site do IEMA, ao receber a notícia do rompimento da barragem de rejeitos localizada em Mariana-MG, no dia 05 de novembro de 2015, o Governo do Espírito Santo buscou verificar a magnitude do impacto ambiental e a partir daí iniciou os trabalhos de mobilização, juntamente com os órgãos ambientais e os Comitês, para avaliar as medidas de enfrentamento da crise que estava por vir<sup>28</sup>.

Por meio do IEMA, o estado buscou realizar ações imediatas através do resgate da fauna (aquática e terrestre), alargamento da foz do rio Doce para aumentar o escoamento dos sedimentos, o monitoramento contínuo dos impactos através de sobrevoos e vistorias técnicas nas regiões. A lama chegou em território capixaba, mais precisamente em Colatina, no dia 18 de novembro de 2015, a partir desse momento os sobrevoos se intensificaram sobre o rio Doce na porção capixaba para acompanhar a evolução da lama, além disso foram realizadas, com o apoio de municípios e populações, a fiscalização em terra, de modo a estabelecer um diagnóstico dos impactos diversos (meios físico, biótico e antrópico).

A SEAMA, o IEMA e a AGERH, com o apoio dos órgãos municipais, mobilizaram equipes internas multidisciplinares para atuarem em várias frentes no enfrentamento dos impactos no território capixaba, como consequência dessa união, foi criado o Grupo Técnico de Enfrentamento da Crise Ambiental no Rio Doce (GTECAD), instituído pela Portaria Conjunta Seama/Iema/Agerh nº 016-S/2015. Este grupo ainda está em atividade e se divide em áreas temáticas de: Monitoramento de Águas Interiores, Monitoramento Marinho, Tecnologias e Tratamento, Fauna e Flora e Socioeconomia (IEMA, 2022)<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> Sobre a atuação do Estado por meio dos órgãos federais, governos estaduais de MG e ES, e seus respectivos órgãos ambientais diante da crise repentina causada pelo desastre, ver: ZORZAL, Marta. O Estado e as mineradoras Samarco/Vale/BHP Billiton face ao desastre da barragem de Fundão em Mariana-Minas Gerais (2022).

<sup>29</sup> Disponível em: <<https://iema.es.gov.br/historico>>. Acesso em: 19/10/2022.

### **CAPÍTULO 3: ARTICULAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA DO RIO DOCE**

Em virtude de uma série de características, como sua indivisibilidade e inexistência de limites, o que dificulta a sua apropriação, a água à diferença de outros bens comuns é um bem misto entre os bens públicos e os privados. “Isto se complica ainda mais pelas incertezas do abastecimento e de sua qualidade e também pelo papel múltiplo do recurso em termos ambientais, econômicos e sociais”<sup>30</sup> (CEPAL, 1998, p. 3). Considerando estes aspectos, em documento sobre a governança dos recursos hídricos no Brasil, a OCDE<sup>31</sup> sublinha que:

A governança da água é frequentemente um reflexo da cultura, regime jurídico, sistema político e organização territorial do país. A água é uma questão complexa, de importância para todos os setores, permeando todos os agentes econômicos, combinando valores sociais e interesses privados, com a formulação de políticas e a tomada de decisão, intrinsecamente ligadas a debates acalorados. O Brasil não é exceção, e o processo de reformulação das instituições de recursos hídricos não pode ser desvinculado do processo mais amplo de mudança institucional que o país passou nas três últimas décadas, especialmente em termos da nova relação entre a sociedade civil e as autoridades públicas após o retorno do país à democracia (OCDE, 2015, p.40).

Como destacamos no capítulo anterior, a Constituição Federal, de 1988, dispõe sobre a criação do Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos e inclui um capítulo sobre meio ambiente, com repercussões importantes na gestão dos recursos hídricos. Desse modo, a partir deste marco constitucional foram estabelecidas as condições para que debates intensos fossem estabelecidos em torno da política de regulação dos recursos hídricos no Brasil, o que resultou na Lei nº 9.433, de 1997, que estabeleceu as diretrizes e os princípios básicos para os recursos hídricos no Brasil.

Com efeito, a partir da CF/1988, os principais marcos legais que regulam a gestão dos recursos hídricos no âmbito federal e no estadual, no caso da bacia do rio Doce, são:

---

<sup>30</sup> “Esto se complica aún más por incertidumbres de abastecimiento y calidad y por el rol múltiple del recurso en términos ambientales, económicos y sociales”. (Tradução livre)

<sup>31</sup> OECD (2015), Governança dos Recursos Hídricos no Brasil, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>

- a) Leis federais: Lei nº. 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos que dispõe sobre os recursos hídricos como um recurso limitado e um bem público com valor econômico, a ser gerido em nível de bacias hidrográficas, com uma abordagem descentralizada e participativa, envolvendo as jurisdições federais e estaduais e a Lei nº 9.984/2000 que cria a ANA - Agência Nacional de Águas;
- b) Leis do Estado de Minas Gerais: Lei nº 13.199/1999, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Lei nº. 12.584/1997, dispõe sobre a criação do IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas<sup>32</sup>; e
- c) Leis do Estado do Espírito Santo: Lei nº 10.179/2014, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos; Lei nº 10.143/2013, dispõe sobre a criação da Agência Estadual de Recursos Hídricos - AGERH, e Lei Complementar nº. 248/2002, que cria e altera estrutura do IEMA - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (PIRH-Doce II, 2010, p. 271).

A descrição dos instrumentos que compõem o arranjo institucional visa compreender as atribuições municipais e identificar seu campo de competências e atuação concernentes à questão hídrica. Sobre este aspecto algumas considerações importam. No arranjo da gestão hídrica, o município apesar de ter um papel secundário na legislação, ele atua como um importante ator coadjuvante. Isto porque, do ponto de vista municipal, sua competência está na promoção da integração entre as políticas públicas de saneamento básico, uso, ocupação e preservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estadual de recursos hídricos onde o município está inserido (SOARES, 2019, p. 22). Isto sem contar que de acordo com a PNRH a participação do município está prevista no Comitê de Bacia Hidrográfica no qual seu território está inserido, o que não garante por si só eficácia e efetividade dos Planos de Ação dos Recursos Hídricos (PARHs). Sobre este último aspecto, o documento Governança dos Recursos Hídricos no Brasil (OCDE, 2015), chama atenção para este problema nos seguintes termos:

---

<sup>32</sup> Em razão do foco do trabalho ser o município de Colatina/ES, não serão detalhados os instrumentos legais de MG.

Os comitês de bacias hidrográficas têm funções deliberativas que lhes dão poderes significativos com meios limitados de implementação, ao contrário do poder público. A cisão entre as autoridades públicas e a sociedade nos comitês está aumentando com respeito às prioridades para a tomada de decisões sobre os recursos hídricos. Os planos de recursos hídricos estabelecem o que precisa ser feito, mas nem sempre são implementados, o que desanima os usuários da água e restringe o papel dos comitês de bacias hidrográficas ao papel de defensores da questão (OCDE, 2015, p. 65).

No arranjo do SINGREH, os municípios não aparecem, mas como mostramos participam dos comitês e subcomitês, logo podem participar das deliberações e da implementação da política das águas na bacia. Ao passo que os comitês exercem o papel de “parlamento das águas”, os municípios atuam como “polícia das águas”, pois ficam responsáveis por zelar pelo corpo hídrico dentro de sua região, de maneira integrada com outros municípios. Além disso, a Agerh é responsável pelo SIGERH/ES nos corpos hídricos que estão no território do estado do Espírito Santo, em regime de articulação, com a União e demais municípios, os quais devem orientar suas ações de acordo com os PIRHs<sup>33</sup> e PARHs<sup>34</sup>. Desse modo, em uma perspectiva multinível, tem-se a ANA como agente executora e integradora dos demais atores da bacia, a AGERH como responsável pelas questões hídricas do estado do ES e os municípios que conforme destacamos anteriormente, atuam em interfaces com a política ambiental e de uso e preservação do solo, e também em momentos de crise hídrica, buscam mitigar de alguma forma os impactos, juntamente com os demais atores que compõem o arranjo institucional da política das águas.

### 3.1 – Caracterização geral da Bacia do Doce

A bacia do rio Doce<sup>35</sup> situa-se na região Sudeste, integrando a região hidrográfica do Atlântico Sudeste. Esta bacia, com uma área de drenagem de

---

<sup>33</sup> Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce (PIRH-Doce).

<sup>34</sup> Plano de Ações de Recursos Hídricos (PARH).

<sup>35</sup> No estado de Minas Gerais a bacia do rio Doce é dividida em seis Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRHs), com Comitês de Bacia já estruturados, que são: DO1 – Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Piranga; DO2 – Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Piracicaba; DO3 – Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Santo Antônio; DO4 – Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Suaçuí; DO5 – Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Caratinga; DO6 – Comitê de Bacia Hidrográfica Águas do rio Manhuaçu. No Estado do Espírito Santo, embora inexistam subdivisões administrativas da bacia do rio Doce, têm-se os Comitês das Bacias Hidrográficas do rio Santa Maria do Doce, do rio Guandu e do rio São José.

aproximadamente 86.715 km<sup>2</sup>, dos quais 86% pertencem ao Estado de Minas Gerais e o restante ao Espírito Santo, abrange um total de 228 municípios<sup>36</sup>.

As nascentes do rio Doce situam-se no Estado de Minas Gerais, nas serras da Mantiqueira e do Espinhaço, sendo que suas águas percorrem cerca de 850 km, até atingir o oceano Atlântico, junto ao povoado de Regência, no Estado do Espírito Santo. Os principais afluentes do rio Doce pela margem esquerda são os rios do Carmo, Piracicaba, Santo Antônio, Corrente Grande e Suaçuí Grande, em Minas Gerais; São José e Pancas no Espírito Santo. Já pela margem direita estão os rios Casca, Matipó, Caratinga/Cuieté e Manhauçu em Minas Gerais; Guandu, Santa Joana e Santa Maria do Rio Doce no Espírito Santo.

A atividade econômica da bacia do rio Doce é bastante diversificada, destacando-se: a agropecuária (reflorestamento, lavouras tradicionais, cultura de café, cana-de-açúcar, criação de gado leiteiro e de corte e suinocultura.); a agroindústria (sucroalcooleira); a mineração (ferro, ouro, bauxita, manganês, pedras preciosas e outros); a indústria (celulose, siderurgia e laticínios); o comércio e serviços de apoio aos complexos industriais; e a geração de energia elétrica. (PIRH-Doce I, 2010, p. 32).

Na região encontra-se instalado o maior complexo siderúrgico da América Latina. Ao lado da siderurgia estão associadas empresas de mineração, com destaque para a Companhia Vale do Rio Doce - CVRD e para empresas reflorestadoras, que cultivam o eucalipto para fornecer matéria-prima para as indústrias de celulose. Todo esse complexo industrial é responsável por grande parte das exportações brasileiras de minério de ferro, aço e celulose, sendo, portanto, de grande importância para a região onde estão instaladas.

As atividades de exploração mineral se concentram, em linhas gerais, nas cabeceiras da bacia do rio Piracicaba (minério de ferro), e ao longo da divisa dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo (rochas ornamentais graníticas). Existe uma forte concentração industrial na região do rio Piracicaba, onde o PIB do setor industrial supera 50% do PIB total da bacia, havendo plantas siderúrgicas e de fabricação de celulose, na região metropolitana de Ipatinga (PIRH-Doce I, 2010, p. 420). Em relação aos aspectos demográficos, a bacia do Rio Doce abriga uma população da ordem de 3,7 milhões de habitantes.

---

<sup>36</sup> Cf. <https://www.cbhdoce.org.br/institucional/a-bacia>. Acesso em 31/10/2022.

As inundações são um dos grandes problemas na bacia do rio Doce. Estas ocorrem principalmente nas cidades de maior porte que se localizam na calha do rio Doce, destacando Ponte Nova, Ipatinga, Governador Valadares, Colatina e Linhares. Para a minimização deste problema foi criado, na década de 90, o Sistema de Alerta de Enchentes na bacia do rio Doce, sendo este sistema uma medida não estrutural adotada na minimização de prejuízos causados por cheias. Os municípios beneficiados pelo sistema de alerta são: Ponte Nova, Nova Era, Antônio Dias, Timóteo, Coronel Fabriciano, Ipatinga, Governador Valadares, Tumiritinga, Itueta, Resplendor, Galiléia, Conselheiro Pena, Aimorés, Baixo Guandu, Colatina e Linhares (PIRH-Doce I, 2010, p. 427).

A contaminação sanitária por esgotos domésticos é um dos principais problemas verificados na bacia. Apenas 9 cidades em Minas Gerais e 10 no Espírito Santo, dentre as 211 sedes municipais, apresentam sistemas de tratamento de esgotos (PIRH-Doce I, 2010, p. 428).

Os diferentes estágios de desenvolvimento econômico e social no interior da bacia do rio Doce tornam previsíveis as diferenças internas em relação ao comportamento dos indicadores demográficos, reforçando as diferenças encontradas na distribuição da população no espaço territorial abrangido pela bacia em Minas Gerais (PIRH-Doce I, 2010, p 126).

As atividades econômicas mais importantes atualmente desenvolvidas na bacia são a agropecuária, que abriga centenas de milhares de famílias trabalhando nas culturas tradicionais, na criação de gado leiteiro e de corte, suinocultura, cultura do café (a qual tem uma presença muito forte em Colatina/ES) e cana-de-açúcar; o reflorestamento com eucalipto; a agroindústria com o açúcar e álcool; a mineração de ferro, ouro, bauxita, manganês e pedras preciosas; a atividade industrial da siderurgia, celulose, turismo, alimentos e laticínios (em Colatina/ES o destaque industrial pertence ao polo de confecções e a de alimentos, com destaque para a Frisa); setor terciário de comércio e serviços e a geração de energia elétrica (Agenda Rio Doce, versão 3, 2003, apud DOULA *et al.*, 2006, p. 111).

A parte da bacia no Espírito Santo tem nas atividades ligadas ao setor agropecuário as mais importantes atividades geradoras de renda e emprego, principalmente com o cultivo do café, olerícolas, fruticultura e a silvicultura dedicada principalmente a produção de toras de eucalipto para abastecimento da empresa Aracruz Celulose, localizada no município de Aracruz. Este município, no entanto,

tem menos de 0,5% de sua área na unidade do Santa Maria do Doce (PIRH-Doce I, 2010, p. 130).

### 3.2 – O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce - CBH-Doce

O CBH-Doce foi criado pelo decreto 25 de janeiro de 2002, que instituiu o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, localizado em Minas Gerais e Espírito Santo (uma bacia interestadual). De acordo com site oficial do CBH-Doce, a criação do Comitê é “fruto de um movimento buscando soluções que garantem a qualidade e quantidade da água na bacia, diante do acelerado crescimento da demanda por recursos hídricos”. Por ser uma bacia interestadual, “a proposta de criação do CBH-Doce foi elaborada juntamente com a ANA e aprovada em 2001 pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos” (CBH-Doce, 2022<sup>37</sup>).

Como definido pela lei federal 9.433/1997, o comitê é um órgão com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH. Seu papel é estratégico na articulação dos diversos atores sociais para a cooperação voltada para a preservação e recuperação do Rio Doce, sem prejuízos ao desenvolvimento econômico. É no CBH-Doce que o Plano Integrado de Recursos Hídricos-PIRH-Doce é elaborado, e um dos avanços foi a formulação e implementação deste Plano a partir de 2010, sendo que sua revisão está em curso neste ano de 2022.

Segundo a definição disponível no site oficial do comitê, ele se define como uma “...importante instituição participativa e constitui-se em ambiente favorável à resolução de conflitos sobre os diversos usos da água” (CBH-Doce, 2022). Entretanto, de acordo com trabalhos sobre conflitos ocorridos no âmbito da atuação do CBH-Doce (FERREIRA *et al.*, 2011; DOULA *et al.*, 2006) há evidências que mostram que o comitê muitas vezes não intervém para a resolução desses conflitos (FERREIRA *et al.*, 2011 p. 1.150) o que em alguns momentos levou ao acirramento dos conflitos que já haviam se desencadeado (DOULA *et al.*, 2006, p. 101), por ser um território de disputa dos atores usuários de água<sup>38</sup>.

---

<sup>37</sup> Disponível em:

<<https://www.cbhdoce.org.br/institucional/cbh-doce/decreto-de-criacao#:~:text=Em%2025%20de%20janeiro%20de,Decreto%20da%20Presid%C3%Aancia%20da%20Rep%C3%BAblica>>. Acesso em: 28/05/2022.

<sup>38</sup> Importante destacar que a lei garante a participação de integrantes do poder público, sociedade civil organizada e usuários no comitê, e é necessário destacar as assimetrias de poder que perpassam essas relações, uma vez que as disputas pelo uso da água envolve desde o pequeno agricultor, até as grandes corporações, como por exemplo as empresas de mineração dispostas na

A finalidade do CBH-Doce é buscar a integração, fortalecimento e ampliação do diálogo na gestão dos recursos hídricos, em articulação com os comitês dos rios afluentes, de acordo com a Lei nº 9.433/97. É também o Comitê quem deve arbitrar em casos de conflitos relacionados aos usos da água, bem como aprovar, acompanhar e implementar o Plano de Recursos Hídricos, estabelecer mecanismos de cobrança dos recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados. Entretanto, Ferreira *et al.*, 2011; Doula *et al.*, 2006, concluem que os comitês geralmente promovem medidas tímidas acerca da gestão de recursos hídricos na bacia hidrográfica.

Apesar de ser um fórum privilegiado de deliberação, reunindo representações do poder público, dos usuários e da sociedade civil, tendo como área de atuação a totalidade de uma bacia hidrográfica (FERREIRA *et al.*, 2011, p. 1.145) ainda existem vários conflitos pelo uso da água na bacia, e o comitê muitas vezes não intervém, mesmo sendo de sua competência intervir. O que geralmente ocorre é a mediação via estabelecimento de acordo entre conflitantes em reuniões realizadas pela gestão pública municipal, juntamente com o poder judiciário. Todavia, muitas vezes esse processo ocorre sem a participação do comitê de bacia (FERREIRA *et al.*, 2011, p. 1.150). Uma das dificuldades no caso do Espírito Santo é a ausência de uma Agência de Bacia, instituição que atua como braço técnico do Comitê de Bacia.

É interessante citar a pesquisa realizada por Doula *et al.* (2006) que analisa os conflitos no CBH-Doce como um elemento indutor da participação e o potencial do Comitê de reduzir a incidência dessas relações conflituosas. Doula *et al.* (2006) parte da premissa de que mais do que analisar os conflitos, é importante *a priori* perceber como se dá a participação nessa importante instituição, segundo ela

... uma maior participação popular não quer dizer, diretamente, maior descentralização do processo de gestão; a participação poderá estar significando que as pessoas estão almejando acesso ao gerenciamento, mas não necessariamente que elas estejam realmente entendendo o processo (DOULA *et al.*, 2006, p. 105).

Com isto, ela parte para a análise dos conflitos no interior do CBH-Doce. Para a autora, falar de gestão de recursos hídricos requer imaginar um cenário de disputas no qual os atores têm, reconhecidamente, poderes assimétricos. No caso

---

bacia hidrográfica do rio Doce, e mais especificamente no referente empírico desta pesquisa, as indústrias de confecção e de carne presentes em Colatina/ES, com destaque para a Frisa.

do CBH-Doce, há interesses que envolvem atividades agropecuárias, desde agricultor familiar até grande proprietário, interesses industriais (micro, médias e grandes empresas, aqui um destaque para a Frisa em Colatina/ES), povos tradicionais e indígenas, e a presença forte de hidrelétricas e a mineração nesta região. Então, conciliar interesses tão diversos e divergentes, multiatores com relações assimétricas, torna-se um desafio para esta instituição (DOULA *et al.*, 2006, p. 109). Entretanto, Doula *et al.* (2006) conclui a partir da pesquisa que a presença de conflitos na Bacia Hidrográfica do rio Doce e sobretudo nos comitês

... não é uma concepção negativa sobre o funcionamento do comitê, pois o pior seria um suposto consenso em uma arena que por si só é conflituosa. A ausência de conflitos pode ocorrer se o comitê for ineficaz e agir somente em situações em que já há um consenso pré-estabelecido (Idem, p. 121).

No que diz respeito à dominialidade do corpo hídrico, a bacia do rio Doce apresenta um arranjo institucional e legal que cria limitações distintas nos dois estados e na dominialidade da União. Esta discrepância, inerente a um regime jurídico e constitucional federativo, gera, no caso específico da gestão das águas, desigualdades entre os usuários, mesmo que geograficamente próximos ou de mesma atividade econômica. Por ser uma bacia com forte atividade industrial, com uma agricultura irrigada importante, com muitas áreas de exploração de minério e um numeroso rebanho bovino, as possibilidades de conflito em situações de escassez são múltiplas. (PIRH Doce II, 2010, p. 131)

Entre as necessidades de harmonização, estão as definições de usos prioritários e usos insignificantes. A Lei Federal 9.433/97 estabelece, logo no seu artigo 1º, que em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação dos animais. A Política Estadual de Minas Gerais (Lei Estadual 13.199/99) define, no seu artigo 3º, que na execução dessa política será observado o direito de acesso de todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas.

Já a Lei 5.818/98 que definiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, instituiu o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos, do Estado do Espírito Santo, apresenta uma relação mais próxima da lei federal, quando coloca que em situações de escassez, são usos prioritários da água o consumo humano e a dessedentação de animais. No entanto, também diz que o acesso às águas é direito de todos, desde que não comprometa sua disponibilidade

e qualidade, de acordo com os padrões estabelecidos e a prioridade para abastecimento público.

Estes três posicionamentos, embora parecidos, não são iguais. O consumo humano previsto na lei federal refere-se à manutenção da vida. O abastecimento público é muito mais amplo, pois possibilita também usos como lavagem de roupa, rega de jardim, lavagem de veículos, atividades esportivas e outros usos que não são necessários à vida.

A lei mineira prioriza a manutenção dos ecossistemas; a lei federal e a capixaba, a dessedentação dos animais, sem distinguir se estes animais são parte de uma atividade econômica empresarial ou vinculados ao sustento de famílias rurais. Portanto, mesmo em situações de escassez, não há um critério único para decidir sobre a garantia de abastecimento. Outro conceito que necessita ser harmonizado é o de uso insignificante (PIRH Doce II, 2010, p. 131-132).

Em Colatina, o abastecimento público é realizado pelo Sanear, que passou a fazer parte desse arranjo como um usuário de água de grande porte, uma vez que é responsável pelo abastecimento público, por isso é um dos maiores usuários da água, de acordo com as outorgas disponibilizadas pela ANA. Durante o momento crítico do desastre e a interrupção do abastecimento, o Sanear foi um importante ator na formulação e implementação de respostas à crise da falta de água, que ao lado de outros atores governamentais municipais e estaduais atuaram na gestão da crise repentina.

### **3.3 – Serviço Colatinense de Saneamento Ambiental - Sanear**

O objetivo neste tópico é realizar uma descrição institucional, para isto, recorreu-se ao site oficial da instituição de onde as informações foram extraídas e sintetizadas. O Sanear é uma autarquia<sup>39</sup> criada em 2004 através da Lei Municipal 4.978, que passou a ser responsável pelos serviços de distribuição hídrica e saneamento básico no município de Colatina. Inicialmente, chamava-se Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental e foi, em 2016, através da Lei n. 6.375 que passou a se denominar Serviço Colatinense de Saneamento Ambiental, nome que perdura até os dias atuais. Neste mesmo ano, sua estrutura institucional foi modificada, passou a responder apenas pela Gestão de Água,

---

<sup>39</sup> É o serviço autônomo, criado por lei, com personalidade jurídica, patrimônio e receita próprios, para executar atividades típicas da Administração Pública, que requeiram, para seu melhor funcionamento, gestão administrativa e financeira descentralizada (Artigo 5º do Decreto-Lei nº 200/67).

Esgoto, Limpeza Urbana, Praças, Parques e Jardins. As atividades de Licenciamento Ambiental, Fiscalização e Controle Ambiental, que antes de 2016 eram realizadas pelo Sanear, passou a ficar a cargo da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SEDUMA<sup>40</sup> (SANEAR, 2022).

Porém, o sistema de saneamento básico e recursos hídricos de Colatina começou a se desenvolver em 1939, através do projeto de captação, tratamento e distribuição de água, concluído em 1942. Esses sistemas eram administrados pela prefeitura no período de 1952 a 1970. Porém, em 1967, foi criada a Autarquia Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), por meio da lei n. 1.820/67, e, em 1989, 22 anos depois, foi criado o Serviço Autônomo de Meio Ambiente e Limpeza Urbana (SAMAL) pela lei 3.477/89, que passou a ficar responsável também pelos serviços de limpeza urbana, coleta e disposição final de resíduos sólidos e urbanos.

Os objetivos do Sanear giram em torno da prestação dos serviços públicos de captação, produção, distribuição e fornecimento de água potável; coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada dos esgotos sanitários; coleta e disposição de resíduos sólidos urbanos de Colatina, manutenção de parques, praças e jardins da cidade e fiscalização do cumprimento dos serviços das normas de abastecimento de água, esgoto e limpeza urbana (SANEAR, 2022). A figura 04 mostra a página inicial do site oficial do Sanear, que é utilizado como o principal meio de comunicação e informação. Através dele a autarquia informa sobre seus principais serviços, problemas e atividades, entre outros.

---

<sup>40</sup> Criada através da Lei Complementar Nº 84/16, como órgão de execução programática integrante da Administração Pública Municipal. É responsável por promover a Política de Desenvolvimento Urbano e a Política Ambiental do município. A incorporação das atribuições de meio ambiente, ocorreram a partir da reestruturação de 2016. Até aquele momento, o Sanear era responsável tanto pelos serviços ambientais, quanto pela educação, fiscalização e licenciamento (CARVALHO, 2022, p. 71-72).



Figura 04: Página inicial do site oficial do SANEAR (Sanear, 2022).

Em síntese, estes são os principais instrumentos que regulam e orientam a prática de gestão hídrica e saneamento básico, e as instituições que estão em interseções na governança das águas da bacia do Doce, com destaque para o município de Colatina, em foco nesta dissertação. O capítulo a seguir está centrado na ação dessas instituições para enfrentar o momento crítico do impedimento da captação de água, decorrente da alteração da qualidade da água após o desastre da barragem de Fundão.

## **CAPÍTULO 4: DESASTRE DA BARRAGEM DA SAMARCO: CRISE HÍDRICA E AÇÃO PÚBLICA NO CASO DE COLATINA/ES**

Este capítulo trata das principais características histórico-geográficas e a importância do rio Doce para a dinâmica da cidade. Além disso, realiza breve descrição do desastre da Samarco e o modo como o município de Colatina/ES foi impactado, evidenciando os principais impactos que ocorreram na cidade. Por fim, descreve como a ação do Ministério Público e a ideiação que partiu destes agentes tornaram-se importantes para o entendimento da crise repentina de abastecimento de água como um problema público ocasionado pelo impedimento de captação de água do rio Doce. Em síntese, o objetivo deste capítulo é realizar uma descrição do município de Colatina/ES e das crises simultâneas (secas e rejeitos) que atingiu o município no ano de 2015.

### **4.1 – Panorama geral do município de Colatina - ES**

Colatina é um município localizado no interior do Espírito Santo, sua sede localiza-se no Vale do Rio Doce, a 135 km de Vitória. Com um território de 1.398,219 km<sup>2</sup>, e uma população, segundo dados do IBGE (2010), de 111.788 pessoas, desse total, 23.679 pessoas estão expostas a risco<sup>41</sup>. Em 2016, a cidade apresentou o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal-IFDM de 0,8014, considerado de alto desenvolvimento<sup>42</sup> (FIRJAN, 2018). A economia do município é fortemente marcada pela agricultura, mas também há as atividades industriais, principalmente na área de confecções, e a agropecuária, com destaque para o frigorífico Frisa, um dos maiores produtores de carne do Brasil, que começou sua história em Colatina.

Analisar o processo histórico de formação da região contribui para que seja possível compreender as dinâmicas socioeconômicas que foram sendo formadas ao longo do tempo, ou seja, as formas como o território foi sendo apropriado e modificado ao longo da história possibilita entender a organização que se tem atualmente.

---

<sup>41</sup> População exposta em área de risco a inundações, enxurradas e deslizamentos contabilizada para os municípios considerados críticos a desastres naturais no Brasil e monitorados pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN. (IBGE, 2022).

<sup>42</sup> Para mensurar e estipular o IFDM, o Firjan considera as seguintes variáveis: Alto desenvolvimento (superior a 0,8 pontos); Desenvolvimento moderado (entre 0,6 e 0,8 pontos); Desenvolvimento regular (entre 0,4 e 0,6 pontos); Baixo desenvolvimento (inferiores a 0,4 pontos) (FIRJAN, 2018).

Segundo Carlos Teixeira de Campos Júnior (2004) a história da formação de Colatina está vinculada a três importantes acontecimentos históricos no Espírito Santo: a crise do trabalho escravo, a superação do limite físico imposto pelo Rio Doce e a crise do modelo de reprodução da pequena propriedade. O primeiro acontecimento, a crise do trabalho escravo, aconteceu no século XIX, principalmente após a Lei Bill Aberdeen, promulgada em 1845 pelo Reino Unido, que proibia o tráfico negreiro, sob pena de captura dos navios.

Com isso, ao longo do século XIX, o Brasil teve seu contingente de mão de obra escrava cada vez mais escasso, e no Espírito Santo não seria diferente. Como solução, o país, e conseqüentemente os estados, iniciaram uma política de incentivo à imigração de mão de obra europeia, principalmente de italianos, luxemburgueses, alemães e suíços. Em 1888, imigrantes italianos partiram da então formada colônia de Santa Leopoldina, em direção norte através do rio Santa Maria, e chegaram até a margem sul do rio Doce e fundaram a Vila de Colatina.

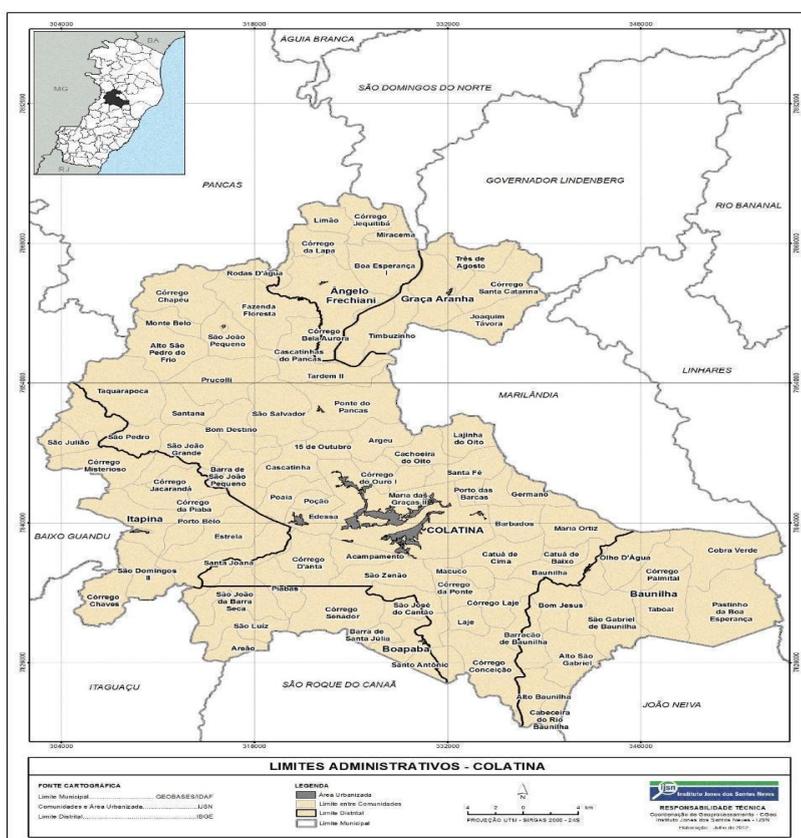
O segundo acontecimento, a superação do limite físico imposto pelo rio Doce, ocorreu com a construção e inauguração da ponte Florentino Avidos, em 1928, fato que efetivou a colonização da região Norte do Estado. O terceiro acontecimento foi a crise do modelo de reprodução da pequena propriedade, nos anos 50, que fez com que surgisse, em Colatina, novas relações comerciais, que conformou a estrutura econômica atual, que é marcada por indústria, comércio, serviços, rochas ornamentais entre outros. Atualmente o comércio corresponde a 66% da economia da cidade, e a produção agrícola, menos expressiva, corresponde a 8%, sendo que o café conilon é o maior produto agrícola do município. Além disso, Colatina se destaca pelo polo de confecções de roupas, que conta com mais de 600 empresas. (Prefeitura Municipal de Colatina, 2022).

Por muito tempo, o rio Doce, sendo o limite natural entre a zona povoada e a região desconhecida ao norte do Espírito Santo, apresentou-se como a única via de acesso às terras que hoje formam o município de Colatina. (IBGE, 1959, p. 57). Em 1857, o engenheiro Nicolau Rodrigues dos Santos França Leite, juntamente com 48 colonos (portugueses, franceses e alemães) ocuparam o território e iniciaram, na margem esquerda do rio Doce, a colônia de Francilvânia.

Entretanto, por causa de ataques dos indígenas botocudos na região, o desenvolvimento da colônia se estagnou, sendo retomado a partir do final do século XIX, com a expansão da colônia de Santa Leopoldina. (IBGE, 1959, p. 57-60). Na

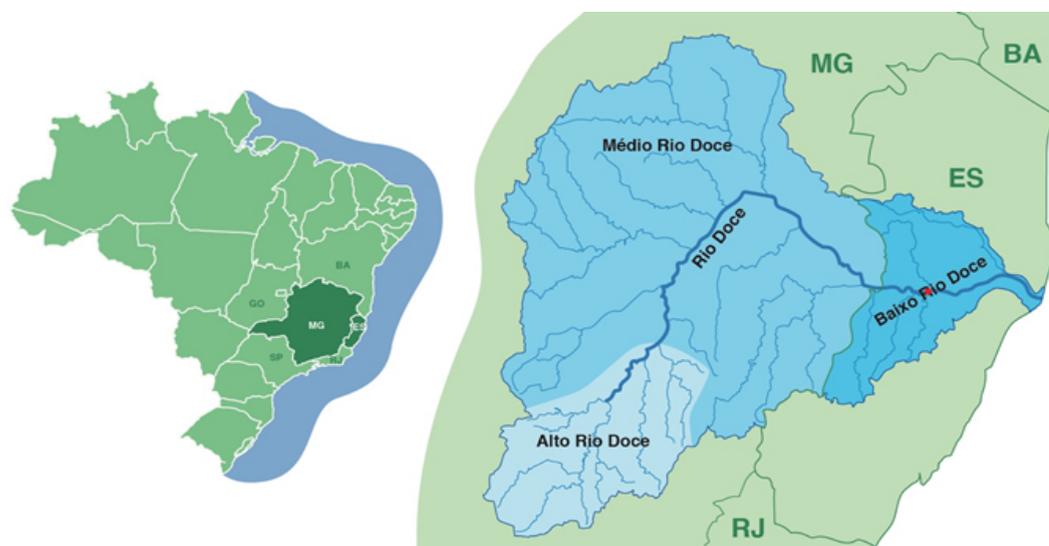
região da então colônia de Francilvânia, à margem esquerda do rio Doce, iniciou-se a ocupação a partir da construção de alguns casebres, onde hoje é conhecido como o bairro de Colatina Velha, inicialmente denominado Arraial da Barra do Santa Maria. Em 1899, a região foi elevada a sede de distrito, e o engenheiro Gabriel Emílio da Costa deu o nome de Colatina, em homenagem à Dona Colatina, esposa do governador Muniz Freire.

Com a construção dos trilhos da Estrada de Ferro Vitória a Minas, a partir de 1906, Colatina assume uma posição econômica de destaque, na medida em que potencializou o antigo transporte fluvial dos produtos que vinham de Minas Gerais em direção ao porto de Vitória. A estrada de ferro facilitou a comunicação de Colatina com a capital Vitória, com isso, em 1921 a região foi elevada de vila à cidade (IBGE, 1959, p. 60-61). A ponte sobre o rio Doce, inaugurada em 1928, acelerou o povoamento da zona interiorana de Colatina. O município atualmente é formado por 6 distritos: Colatina, Ângelo Frechiani, Baunilha, Boapaba, Graça Aranha e Itapina. O mapa 1 apresenta os limites administrativos de Colatina.



Mapa 1: Limites Administrativos - Colatina (IJSN, 2022).

O rio Doce constitui-se como um recurso natural de grande importância para o município. Não apenas por ser a principal (e única) fonte de abastecimento de água, mas porque influencia as dinâmicas sociais, econômicas e históricas de Colatina. O município está localizado na região do Baixo rio Doce, a noroeste do Espírito Santo. É chamado de “cidade cruzamento” (SIMÕES, 2016, apud CROCE, 2020, p. 147) pois está localizado em meio a um entroncamento logístico (ferrovia Vitória-Minas e rodovias), além de possuir papel estratégico frente ao fluxo de insumos, especialmente no norte do estado. O mapa 2 mostra a localização geográfica de Colatina/ES na bacia hidrográfica do rio Doce e a figura 05 mostra uma fotografia aérea do centro de Colatina com destaque para o rio Doce que corta a cidade.



Mapa 2: Localização geográfica da Bacia do Rio Doce e sua subdivisão em regiões.

Fonte: Alves, 2020, p. 18, apud Carvalho, 2022, p. 48.



Figura 05: Fotografia aérea do centro de Colatina. Fonte: Prefeitura de Colatina, 2022.

O município instituiu seu Código Municipal de Meio Ambiente em dezembro de 2004, por meio da Lei nº 5.045, o qual é responsável por regular a ação do Poder Público Municipal e sua relação com os cidadãos e instituições públicas e privadas, na preservação, conservação, defesa, melhoria, recuperação e controle do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (Art. 1º)<sup>43</sup>.

A cidade é marcada historicamente por desastres e crises envolvendo os recursos hídricos. Mais recentemente, entre 2010 e 2018, o município sofreu subsequentemente crises hídricas (cheias e secas rigorosas). No ano de 2013, ocorreu uma enchente rigorosa a qual deixou um rastro de mortes (7 no total) e deslizamentos, os quais foram responsáveis pelo desabamento de muitas residências. No ano seguinte, 2014, não foi momento de recuperação do dilúvio que marcou o ano anterior, mas sim do início de uma nova crise: a de seca. Desde o início de 2014 uma seca assolou a região, o que fez com que o município decretasse estado de emergência, situação que se alastrou até o ano de 2018. Porém, o período mais crítico foi a partir de novembro de 2015, data do rompimento da barragem de Fundão em Mariana-Minas, de propriedade da Samarco e suas controladoras Vale S/A e BHP Billiton, que contaminou quase toda a calha do rio Doce e deixou municípios como Colatina e Governador Valadares-MG, que dependem do rio para abastecimento, completamente em situação de calamidade.

#### **4.2 – Principais impactos do desastre na calha do rio Doce**

No dia 5 de novembro de 2015 a barragem de Fundão, da mineradora Samarco S/A, rompeu em Mariana-MG, e liberou um volume de aproximadamente 34 milhões de metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de lama, resultando em uma destruição ambiental, social e econômica que é sentida até hoje. Apesar da magnitude de destruição causada pelo referido desastre, o rompimento de barragens, seja de água ou rejeitos, não é uma novidade no Brasil (muito menos no mundo). Contudo, é recente a Lei que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens<sup>44</sup>, que é datada de 2010. Também não são inéditas as discussões acerca da necessidade

---

<sup>43</sup> Disponível em:

<<https://www.colatina.es.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/Lei-no-5045-2004-Codigo-Municipal-de-Meio-Ambiente.pdf>>. Acesso em: 07/11/2022.

<sup>44</sup> Lei nº 12.334/2010 que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais.

de repensar o modelo adotado pela atividade extrativista e a urgência em se pensar alternativas para a mineração tal qual vinha ocorrendo.

A ausência de um plano de contingência das mineradoras para agir em casos de desastre, ao lado da baixa capacidade institucional dos entes subnacionais e a morosidade das empresas em prestar o devido atendimento aos atingidos, aumentou ainda mais o sofrimento das vítimas (MILANEZ e LOSEKANN, 2016, p. 11). Em termos socioambientais, este desastre é considerado o maior do Brasil e do mundo<sup>45</sup>, com impactos imensuráveis.

O volume de rejeitos liberado pelo rompimento fez surgir uma quantidade de lama com o potencial de se alastrar por quase toda a calha principal do rio Doce, impactando todo o ambiente por onde passou. Em consequência, os municípios que dependiam da captação da água deste rio, tiveram o abastecimento suspenso por um período, ocasionando diversos conflitos e situações de caos. As causas do rompimento ainda são inconclusivas, mas existem diversas hipóteses, como por exemplo: entupimento do sistema de drenagem de líquido da barragem; uma falha que seria a causa para a ruptura, devido ao surgimento de uma trinca; o aumento no ritmo de deposição de rejeitos, entre outras, de ordem tecnológica (FARIA; BOTELHO, 2019). Incidentes em barragens de mineração possuem um conjunto de causas e nesses locais onde há a atividade mineradora e conseqüentemente a existência de barragens, os riscos são altos, que combinados com políticas de controle e prevenção desestruturadas e falhas, constitui-se num cenário fértil para a ocorrência de desastres (FREITAS *et al.*, 2016, p. 25-26).

Foram diversos os impactos decorrentes deste desastre, os quais são classificados por Freitas *et al.* (2016) em duas escalas: microrregional, relacionada aos impactos com maior efeito destrutivo, e macrorregional, relacionada aos impactos nos outros municípios ao longo de mais de 600 km da calha do rio Doce, envolvendo comunidades de outros municípios, em Minas Gerais e no Espírito Santo (Idem, p. 26). Percebe-se que os impactos foram muito mais intensos para as populações mais pobres, uma vez que impera no modelo neodesenvolvimentista brasileiro uma ampla desigualdade social e ambiental, marcada por relações sociais,

---

<sup>45</sup> O desastre da barragem de Fundão é considerado o maior desastre de barragem ocorrido no mundo. Para maiores informações ver mais em: Bowker, Lindsay Newland & Chambers, David. (2018). World Mine Tailings Failures From 1915. Disponível em: <https://lindsaynewlandbowker.wordpress.com/2015/12/12/samarco-dam-failure-largest-by-far-in-record-ed-history/> Acesso em: jun. 2019.

cujos benefícios das atividades econômicas são apropriados pelas classes mais abastadas, enquanto os custos e os danos socioambientais ficam historicamente com os grupos mais pobres e marginalizados da sociedade. Uma vez que os danos não são distribuídos da mesma forma, a população mais pobre sofreu com a falta d'água, a inação das instituições responsáveis e a morosidade das empresas responsáveis em ressarcir os danos (fato que ainda permanece para muitas famílias, mesmo após 7 anos do acontecido). O modelo sociotécnico adotado pelas mineradoras atinge negativamente o ambiente como um todo, pois:

... a expansão tecnológica sob a égide da reprodução capitalista pós-Revolução Industrial impõe transformações severas nos sistemas ambientais. A lógica de mercantilização da natureza e de entendimento dos elementos ambientais como recursos naturais a serem incorporados no sistema produtivo levou as sociedades a um nível de degradação ambiental nunca antes visto (ACSELRAD, 2009; 2011, apud FELIPPE *et al.*, 2016, p. 138).

Alguns pesquisadores defendem que o rompimento da barragem de Fundão está relacionado com a diminuição do preço do minério no *pós boom das commodities* (2011/2012), resultado da dinâmica econômica do setor mineral (WANDERLEY *et al.*, 2017, p. 41), que buscava manter os lucros intensificando a atividade extrativista, e conseqüentemente aumentando a quantidade de rejeitos depositados nas barragens, além de outras estratégias que tinham como objetivo diminuir os custos das operações (as custas da vida e do meio ambiente das pessoas).

Em suma, é diante deste contexto que o município de Colatina-ES situado a 547,3 km de Mariana-MG, de forma repentina passou por uma severa crise hídrica decorrente tanto do desastre da barragem de Fundão quanto das secas que assolavam a região desde 2014 e que perdurou até 2017<sup>46</sup>. A forma como o município lidou com estas duas crises de naturezas distintas, mas que incidiu simultaneamente na disponibilidade de água potável para a população é o objeto

---

<sup>46</sup> A seca na Região Sudeste do Brasil entre os anos de 2014 e 2017 se refere ao evento de chuvas irregulares e pouco expressivas registrado na região sudeste em meio à década de 2010. Teve início no estado de São Paulo em outubro de 2013 e se estendeu aos demais estados do Sudeste ao longo de 2014 e 2015, mantendo-se em várias áreas dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo também em 2016 e 2017. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Seca\\_na\\_Regi%C3%A3o\\_Sudeste\\_do\\_Brasil\\_em\\_2014%E2%80%932017](https://pt.wikipedia.org/wiki/Seca_na_Regi%C3%A3o_Sudeste_do_Brasil_em_2014%E2%80%932017) <Acesso em janeiro 2023>.

desta dissertação. A seguir será caracterizado os principais danos que marcaram o município na confluência destas duas crises hídricas.

#### 4.3 – Crise Hídrica em Colatina-ES: secas e rejeitos de minérios afetam o rio Doce

Com o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana-MG, a lama de rejeitos percorreu mais de 650 km na calha do rio Doce, e causou diversos impactos nos 41 municípios situados à calha do rio (tanto na porção de Minas Gerais quanto no Espírito Santo). Entretanto, entre os municípios atingidos, destacam-se Governador Valadares/MG, Colatina/ES e Baixo Guandu/ES, os quais foram obrigados a interromper o abastecimento público, o que se desdobrou em diversos outros problemas. Governador Valadares/MG e Colatina/ES foram provavelmente os que mais sofreram com a crise hídrica repentina, visto que dependem exclusivamente do rio Doce para captar água para abastecimento público (SOUSA, 2021, p. 51). A figura 06 demonstra a passagem da lama de rejeitos pela calha do rio e a data em que cada município foi diretamente atingido por ela.



Figura 6: Cronologia da passagem dos rejeitos (ANA, 2015, apud IEMA, 2022).

A lama chegou em Colatina/ES no dia 18/11/2015, ou seja, 13 dias depois do rompimento. Neste intervalo de tempo, os sentimentos predominantes no seio da população foram: medo, insegurança e incertezas (SOUSA, 2021, p. 53), os quais ainda acompanham grande parte da população colatinense, apesar de já terem se passado 7 anos. Embora o município tenha históricos de crises hídricas (cheias e

secas) que geram transtornos diversos, nada pode ser comparado ao caos generalizado e a situação de conflitos ocorridos entre a população: a urbana, para obtenção de água potável, que passou a ser distribuída por meio de carros pipa em quantidade insuficiente à demanda existente, e a rural, em especial os pequenos agricultores que, diante da seca que assolava a região, viveram sérios conflitos pelo impedimento de captação de água tanto nos rios tributários, que, ou secaram ou reduziram muito o seu volume, quanto do rio Doce, por estar imprópria para irrigação. A pesquisa de campo, adiante abordada, mostrou como a interrupção da captação de água do rio Doce ocasionou impactos e uma reação em cadeia entre os diversos tipos de usuários d'água do Doce.

Sobre a situação de caos e medidas tomadas pelas autoridades públicas na fase aguda da chegada dos rejeitos de minério, a análise de Losekann, et al. (2015)<sup>47</sup> que estiveram no município no período do ápice da crise, evidencia as principais ações emergenciais realizadas:

A chegada da lama, no dia 18 de novembro no município (Colatina), acarretou a interrupção da captação da água do rio Doce. A cidade se utilizou da construção de poços artesianos, construiu novas caixas d'água para armazenar as doações de água que chegaram à cidade, e recebeu água do município vizinho, Linhares, que doou 3,2 milhões de litros, que, entretanto, não foram suficientes para suprir a necessidade de abastecimento da população. As empresas responsáveis pelo crime ambiental garantiram, de acordo com a prefeitura, cerca de 370 mil litros de água por dia, a partir da decisão judicial que os obrigou a tal, contudo, não garantiram a logística, o Estado então deslocou o exército e corpo de bombeiros para a cidade (LOSEKANN, et al., 2015, p.19).

Para ampliar o conhecimento sobre os efeitos da duplicidade e simultaneidade das crises hídricas que se abateu sobre o município e compreender como os atores do poder público vinculados ao sistema de gestão dos recursos hídricos interpretaram e agiram para solucionar os problemas criados foi feita uma pesquisa de campo. Na sequência registramos os principais achados.

O desenho da pesquisa tomou como referência as atividades hidro intensivas a partir das outorgas concedidas pela ANA, para o rio Doce, e as concedidas pela AGERH, para os rios tributários do Doce situados no município de Colatina. O objetivo foi compreender como os atores do SINGERH e os usuários de água do

---

<sup>47</sup> Pesquisa realizada pelo ORGANON - Núcleo de Estudo, Pesquisa e Extensão em Mobilizações Sociais. Impactos socioambientais no Espírito Santo da ruptura da barragem de rejeitos da Samarco - Relatório preliminar. Novembro / dezembro. Mimeo. 2015, pg. 19. (Cristiana Losekann é a coordenadora do ORGANON).

Doce e dos rios tributários interpretaram a situação causada pela crise simultânea (secas e rejeitos de minério)<sup>48</sup> e agiram durante o agravamento da crise hídrica provocada pela chegada da lama de rejeitos. Antes, porém, é preciso destacar que as principais atividades hidro intensivas em Colatina/ES são: abastecimento público, realizado pelo Sanear<sup>49</sup>, irrigação para agricultura, principalmente produção de café, e captação para indústria, sobretudo confecções e de carne, atividades econômicas com maior destaque no município.

A análise a partir dos usuários do setor agrícola está ancorada nas informações obtidas com pequenos produtores rurais, os quais compõem uma seleção intencional a partir de listagem fornecida pelo Sindicato dos trabalhadores rurais de Colatina, após 2 entrevistas realizadas com o presidente. Através dos contatos obtidos através do Sindicato, foram selecionados os grupos e realizadas as entrevistas, as quais se organizaram da seguinte forma: no primeiro campo foram realizadas 5 entrevistas, sendo 1 entrevista com 3 produtores de café localizados na região de São Pedro Frio, tributário do Doce; 1 entrevista coletiva, com 6 produtores de café da região de Olho D'água, tributário do Doce; e por fim 1 entrevista com produtores de hortaliças localizados na calha do Doce. No segundo campo, foram realizadas 7 entrevistas com agricultores da calha (sendo 3 do lado direito e 4 do lado esquerdo).

Ao serem indagados sobre o uso da água do Doce para irrigação, quase todos responderam que já utilizavam água de poço artesiano desde antes do desastre, pois já havia desconfiança em relação a qualidade da água. Apenas os agricultores de Barbados captavam diretamente do rio para irrigação e também utilizavam o Doce para pesca. A agricultora e seu pai, utilizavam duas bombas para captar água do Doce para irrigar os seus cultivos. Ambos trabalhavam com culturas temporárias (cana, jiló, quiabo e outras hortaliças) e criavam galinhas. Estavam planejando plantar café, mas o plano foi interrompido (e abandonado) por causa do desastre. Neste sentido, o depoimento destes dois pequenos agricultores, evidencia os danos e a situação que vivenciaram com o desastre, e que não foi possível reparar até o momento (novembro/2022).

---

<sup>48</sup> Colatina/ES passava por uma das piores crises que já acometeram a cidade, segundo narrou o ex-prefeito, que estava no mandato quando ocorreu o desastre. Essa seca começou no ano de 2014 e teve uma melhora no ano de 2016, juntamente com ela, em 2015, ocorreu o desastre da barragem da Samarco, por este motivo Colatina/ES passou, no ano de 2015, por duas crises simultâneas, a da seca e a do rejeitos.

<sup>49</sup> Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental (Sanear) – Autarquia Municipal

... quando aconteceu o fato, tínhamos um bote que foi embora, e não o recuperamos mais. Porque mesmo que fosse para recuperar (...) íamos ter um gasto muito grande. Era o nosso maior bote. (...) perdemos uma bomba também, porque tínhamos duas bombas, uma minha e outra do meu pai, com a lama forte a bomba de água estragou, não deu tempo de tirar. Aí nós deixamos de produzir, e a gente tem que pegar água para beber até hoje (Entrevista: agricultores de Barbados-Colatina/ES, em 26/11/2022).

Entre os agricultores da calha entrevistados (7 no total), apenas 1 (a agricultora de Barbados) que, no momento do desastre, captava diretamente do rio. O custo com a compra de água ainda é uma realidade para os munícipes que podem comprar, aos que não podem, só resta a busca por fontes alternativas. Em relato, o agricultor afirma que não confia nem na água captada do rio Doce, nem na água tratada do Sanear.

A gente compra água até hoje. [...] Ainda mais depois que começaram a usar aquela coisa africana, para tratar a água. Esqueço até o nome, é uma árvore que eles usam para purificar a água. Começaram a usar e usam até hoje, dá uma catinga na água, parece que está podre (Entrevista: agricultor de hortaliças localizado na calha do Doce, lado direito, Colatina/ES, em 25/08/2022).

Este último relata que, antes do desastre, não havia desconfiança sobre a qualidade da água, mas que atualmente não confia na água que bebe, oriunda do Sanear, tanto pela qualidade do rio, quanto pelo tratamento utilizado na água, a base do Tanfloc.

Percebeu-se que a simultaneidade das crises influenciou as interpretações acerca do desastre, que foram perpassadas por vivências da crise da seca, e criou no imaginário da população, sobretudo dos agricultores, uma ideia de que, até mesmo os rios que não estavam contaminados, como no caso dos tributários, deveriam interromper a captação. Essa situação será abordada no tópico seguinte, assim como os desdobramentos dela, como foi o caso dos conflitos que surgiram.

#### **4.4 – Os conflitos decorrentes das crises hídricas de 2015 em Colatina/ES**

As entrevistas realizadas com pequenos agricultores nos rios tributários do Doce, tanto no rio São Pedro Frio quanto os da região do Córrego Olho D'água, evidenciam que não havia, no imaginário coletivo dessas regiões, a noção de que eles seriam impactados de alguma forma pelo desastre da barragem da Samarco. Pois, para eles a lama de rejeitos só atingiria a calha do rio Doce. Mas, mesmo assim, quando souberam do acontecimento a sensação foi de medo e preocupação.

[...] na época foi um susto pra todo mundo. A gente não pensava que atingiria a gente tanto quanto atingiu, porque era lá no rio Doce, há 2 km daqui a gente não pensava que iria acontecer o que aconteceu. Logo de imediato, a primeira coisa ..., os ribeirinhos lá de baixo já vieram fazer uma prensa na gente, que a gente não poderia usar a água [dos rios tributários] porque ela tinha que sobrar para eles lá embaixo. Porque a água deles estava contaminada, e aqui todo mundo é pequeno produtor, e vive 100% da agricultura, aqui a gente come porque produz e faz dinheiro com isso. [...] Eu achava que o problema era dos outros, mas quem tomou a cacetada maior fui eu (Entrevista: agricultor da região do Córrego Olho D'água-Colatina/ES, em 25/08/2022).

Na calha, a interpretação sobre rompimento deu-se de maneira diferente, a partir das entrevistas com agricultores daquela região, pode-se perceber que a preocupação principal era com o abastecimento e com a qualidade da água. Ao serem indagados se sabiam que Colatina/ES seria atingida e qual foi a primeira impressão que tiveram ao serem noticiados sobre o rompimento da barragem em Mariana/MG e como eles interpretaram o fato, responderam:

Não, a gente não sabia nem o que estava acontecendo. Porque o que passou aqui não era água, era um trem grosso, passava e levava as moitas de capim, de tão grossa (a lama), aí que caiu a nossa ficha. E demorou um tempo para chegar aqui (Entrevista: agricultor da calha do rio Doce, lado direito, Colatina/ES, em 25/08/2022).

[Depois] ficou a questão de como a gente usaria essa água cheia de produtos? A gente ficou bem preocupada, até hoje inclusive a gente pega água para beber, porque a gente desconfia, nem peixes eu consumo mais, antes a gente pescava, mas agora eu não pesco mais. É complicado relembrar aquele momento que foi duro. Ver aquela lama, o bote que foi embora, as pessoas sem poder pescar, ficamos bastante tempo nisso, e a água do Sanear não estava vindo. Ficou acho que uma semana sem água, a gente tinha que buscar água nos caminhões, aquelas do garrafão (Entrevista: agricultora da região de Barbados-Colatina/ES, em 26/11/2022).

Na Indústria de confecções a preocupação estava para além da questão econômica, de como ficaria a produção. A gestora entrevistada disse que havia um “desespero generalizado na fábrica”, que a partir da notificação do rompimento e diante da possibilidade de suspensão do abastecimento público, “criou-se um tumulto interno entre os funcionários”, pois eles alegavam não ter condições de comprar água mineral, uma vez que até certo momento não se sabia que teria distribuição de água, mas que mesmo depois que começaram as distribuições, muitos conflitos ocorreram (Entrevista: gestora da fábrica de confecções localizada

na calha do rio Doce-Colatina/ES, em 22/11/2022). Sobre as ideias de como agir naquele momento crítico e sobre as ações realizadas pela empresa na busca de formas de abastecimento alternativo, a gestora destaca que esta foi uma das principais preocupações.

A gente já começou a se preocupar com o abastecimento para o uso e consumo dos funcionários né, porque ia lidar com a saúde, também com a interrupção da produção. Aí a gente já tinha entrado em contato [com o Sanear] para ter um reservatório, compramos caixas... [...]. Mas, mesmo assim ocorreu ausência de funcionários [...] e atraso na nossa produção. Isso a gente tinha certeza de que ia acontecer. O resto depois foi acontecendo (Entrevista: gestora da fábrica de confecções localizada na calha do rio Doce-Colatina/ES, em 22/11/2022).

Os conflitos relativos aos múltiplos usos da água decorrentes do aprofundamento da escassez hídrica causada pelo desastre foram acirrados e se colocaram no centro das disputas. Uma das hipóteses sustentadas, e que foi comprovada pela pesquisa, é que: diante da impossibilidade de captar no rio Doce, os usuários urbanos e rurais precisariam buscar água nos rios tributários, sobrecarregando e alterando a dinâmica que acontecia até então naqueles rios. O que se comprovou foi que, não necessariamente a busca por água por pessoas de outras localidades, mas a construção ideacional dos moradores e agricultores dos tributários de que também ficariam sem água, criou uma situação de caos entre os usuários. É importante reforçar que, além do desastre, naquele ano Colatina/ES estava passando por uma crise de seca severa, o que já interrompia a normalidade do uso, sobretudo na agricultura, onde os usuários precisaram adaptar a sua irrigação, desde antes do desastre<sup>50</sup>.

Em meio ao desespero da falta d'água, os conflitos se intensificaram entre os usuários dos tributários onde foram realizadas as entrevistas. Em um deles, os usuários relataram situações de perseguições e ameaças de morte.

O pessoal lá de baixo (abastecidos pelo rio Doce) veio quebrando as represas para fazer a água descer para eles, eles vinham quebrando, entravam na nossa propriedade e quebravam. [...] Ameaçavam a gente com polícia, com o Ibama, e tudo mais. Teve um que chamou o Ibama, e o Ibama

---

<sup>50</sup> No ano de 2015, a Agerh, agência responsável pelos recursos hídricos no estado do Espírito Santo, publicou, em decorrência da seca que o estado passava, duas Resoluções (nº 007/2015 e 008/2015) chamadas de Acordo de Cooperação Comunitária-ACC, que são documentos que reúnem um conjunto de ações e normas relacionadas aos usos da água, decididos coletivamente, e que garantirão as condições para o uso compartilhado dos Recursos Hídricos em tempos de crise hídrica ou não. Essas resoluções reúnem ações e normas relacionadas aos usos da água, decididos coletivamente, e que garantirão as condições para o uso compartilhado dos recursos hídricos.

foi lá em casa, mas aí eles viram que minha água era de poço e não fizeram nada. Só que as pessoas vieram, entraram dentro da minha propriedade e quebraram, tem coisa que a gente não pode falar que é até ruim. [...] O maior ódio deles foi depois da reunião, porque decidimos na reunião que em primeiro lugar seria as famílias e os animais, aí o que sobrasse poderia ser usado. Mas a gente teve que parar de irrigar mesmo. Teve um dia que eu cheguei em casa encontrei minha mulher e filhos chorando, porque o vaqueiro da fazenda falou que ia mandar vir polícia para me prender, aí minha família toda chorando. Aí eu perdi a cabeça (Entrevista: agricultor da região do Córrego Olho D'água-Colatina/ES, em 25/08/2022).

Já para os agricultores da calha, as situações não foram de conflitos, mas de impotência, relataram que a única coisa que podiam fazer, diante da impossibilidade de captar, era esperar a lama passar. Ademais, estavam vivenciando a destruição de seus espaços de produção e meios de vida. Muitos foram os relatos de perda de produção, perda da lavoura, além do aumento de gastos, tanto para compra de água potável, quanto de produtos químicos para tratar a água (no caso da indústria), ou o solo (no caso de dos produtores rurais ribeirinhos). Além disso, há relatos sobre problemas de saúde que, na visão dos advogados da Fundação Renova, não há como comprovar o nexo causal com o desastre, mas para a população tais problemas estão relacionados com a alteração da qualidade da água e com a modificação do tratamento convencional da água realizado pelo Sanear.

Nos rios tributários, os relatos são em relação à perda da produção perante a impossibilidade de captar água dos rios para irrigação. Apesar de eles não estarem contaminados, havia no imaginário popular a ideia de que os agricultores teriam que fechar suas bombas captadoras para que a água pudesse chegar na cidade para abastecer a população. No entanto, os técnicos da Agerh (entrevista realizada no dia 21/12/2022) argumentaram que devido à crise hídrica causada pela seca, iniciada em 2014, no ano de 2015 foi feito um Acordo que ficou conhecido como Acordo de Cooperação Comunitária-ACC (ver nota 50), no início do ano com os usuários para que eles irrigassem em dias alternados. Todavia, com a sobreposição, em novembro/2015, da crise causada pelo desastre, o problema da falta de água foi intensificado e ampliado. Estes fatos, somados à falta de disseminação de informações, por parte dos gestores de recursos hídricos, gerou diversos conflitos e desentendimentos, entre os quais estava o entendimento de que todos deveriam fechar suas bombas e interromper definitivamente a irrigação. Diversas foram as

consequências causadas para os pequenos produtores rurais. Os depoimentos colhidos giram em torno da perda da produção e de lavouras de café em formação.

A produção foi menor. Inclusive teve gente que tinha financiamento [e] não pode irrigar, não pode plantar, (...), [o impacto maior] foi na plantação. Produziu menos e vendeu menos. [...] Um ano e pouco para que ela (lavoura) fosse recuperada (Entrevista: agricultor na região de São Pedro Frio-Colatina/ES, em 24/08/2022).

[...] a gente não sabia nem o que fazer, porque as pessoas estavam impedindo a gente de usar a água. Mas a orientação foi usar somente o necessário, eu mesmo perdi um monte de peixe dos meus poços porque não tinha como colocar água, perdi com a interrupção da irrigação do café novo que deixamos de fazer, morreu muito, precisei fazer 5 mil replantes, eu perdi uma colheita de café (Entrevista: agricultor na região de Olho D'água-Colatina/ES, em 25/08/2022).

Para os agricultores ribeirinhos localizados próximos à calha do Doce, a situação e os impactos foram e ainda são profundos, cujos efeitos alteraram a dinâmica da agricultura para muitas famílias. Antes do desastre, a preocupação era com a água utilizada para uso doméstico, mas, depois da passagem da lama de rejeitos, a água bruta para irrigação tornou-se indisponível, o que obrigou os agricultores a encontrarem alternativas ou então perder sua base de sustentação. A agricultora da região de Barbados mostrou seu desespero nos seguintes termos.

Olha, eu rodei o meu morro todo aqui procurando nascente, para a gente não passar tanta necessidade. Porque mesmo que eles (Sanear e Samarco) trouxessem água, a gente passou um aperto. [...] As brigas eram porque era um sol quente, e a gente tinha que pegar água longe, uma fila enorme, você não tem ideia. Aqui em Colatina o povo sofreu muito (Entrevista: agricultora da região de Barbados-Colatina/ES, em 26/11/2022).

Por outro lado, os produtos colocados no mercado pelos agricultores que estão localizados às margens do rio Doce sofreram por muito tempo grande rejeição. Apesar de muitos produtores já utilizarem água de poços artesianos, desde a década de 90, se produziu no imaginário da população a ideia de que as hortaliças e legumes que eram produzidos nas margens da calha do rio estariam contaminados, então os consumidores pararam de comprar. Os supermercados, mini mercados e clientes que frequentavam as feiras, se negaram a adquirir e consumir os produtos dos agricultores de Colatina/ES. O relato de um agricultor da calha do rio Doce, ao ser questionado sobre as ações e alternativas que visualizaram no momento crítico pós desastre com a passagem da lama de rejeitos, evidencia os danos causados e a situação vivida:

Não tinha o que fazer. Nós ficamos sem produzir. Em 2016 veio o problema do *bullying* da nossa verdura, porque ninguém queria a nossa verdura [...] foi uns 6 a 8 meses que a gente passou de não saber o que fazer, porque a gente levava no Ceasa e ninguém queria comprar. O pessoal de Santa Maria de Jetibá (município vizinho) aproveitou a situação e passou a vender muito mais ..., o que [eles] levavam vendiam tudo, ninguém queria a nossa. Porque na hora que as gotículas de água da nossa hortaliça seca, ela fica amarelada, alaranjada, e não sai. [...] Até 2017 foi tudo muito complicado [...]. O pessoal de uma rede de hortifrúti colocou uma placa no supermercado, dizendo que as verduras não eram provenientes do rio Doce. Então assim, isso acabou com a gente. [...] Foi somente em 2018 que nós começamos a voltar um pouco, porque o pessoal começou a esquecer. [No período pós rompimento até 2018] a gente parou 60% da nossa produção. [...] Além disso, o custo de produção aumentou, pois a gente precisou jogar calcário em alguns lugares no solo que se somou ao custo da água que a gente precisou comprar (Entrevista: agricultor da calha do rio Doce-Colatina/ES, em 25/08/2022).

Ademais, além desses impactos tangíveis, existem os impactos intangíveis e emocionais que se refletem nas memórias e na saúde mental das pessoas atingidas, cujas lembranças de um desastre que nunca será esquecido, permanecem como bloqueios que dificultam suas vidas. É o que se pode inferir da fala de um agricultor ao afirmar que: “...no momento da chegada da lama, eles viram o “rio Doce morrendo”, e relata que escreveu “com a lama da Samarco, para marcar a data do desastre, lama que nunca mais saiu”. Argumenta ainda que a cada ano, sobretudo em períodos chuvosos, o rejeito vai mudando, o que se reflete na quantidade de grama perdida às margens do rio, arrancada pela força do rejeito. Além disso, em períodos de cheias, quando a água do rio inunda sua propriedade, o solo fica “vermelho que chega dói, a terra parece sangue depois que a água baixa, tudo minério”. Essa lama depositada é inerte o que implica na necessidade de sua remoção para o cultivo, pois ela endurece e dificulta o desenvolvimento das plantas. Antes do desastre a lama depositada fertilizava o solo, agora ela danifica o solo o que os obriga a adquirir fertilizantes para poder produzir (Entrevista: agricultor da calha do rio Doce-Colatina/ES, em 25/08/2022).

Na indústria de confecções, por sua vez, os impactos foram distintos, afetou sobremaneira a força de trabalho que precisou se ausentar para obter nas filas de distribuição, água para suas famílias. Isto, principalmente no momento crítico de desabastecimento, quando ocorreu o aumento do absenteísmo de funcionários ao trabalho. Desse modo, o problema da falta d'água e a ausência de trabalhadores, fez com que a produção ficasse mais de 20 dias com 80% da sua atividade parada,

pois ela depende da lavanderia para finalização do produto. Neste sentido, a gestora argumenta que não imaginava que teria que passar por impactos dessa magnitude.

A falta dos funcionários não tem como visualizar, né? Porque cada um ia interpretar e vivenciar aquilo de uma forma. Não tinha às vezes água pra dar banho numa criança, não podia levar criança pra escola, aí também não vinha trabalhar porque a criança ia ficar com quem? A babá não tinha água na casa dela, várias coisas assim, desse tipo, as histórias são inúmeras. Então a falta de funcionário dentro da empresa e a gente não tinha como solucionar. Então o atraso da produção a gente tentou fazer o que dava para fazer sem depender da água, adiantar o que não dependeria da água (Entrevista: gestora da fábrica de confecções localizada na calha do rio Doce-Colatina/ES, em 22/11/2022).

Além disso, ela ressalta que o desastre causou custos adicionais, sobretudo no tratamento da água, pois a fábrica possui uma ETA própria. Neste sentido, afirma “... antes a gente fazia o tratamento com menos componentes químicos que hoje. Depois do desastre, teve dias que a gente não teve condições de captar nada”. Houve também queda na produção, desde o final de 2015 até janeiro de 2016, que girou em torno de 40% do total. Apesar de todos os problemas enfrentados pela empresa, ela narrou que a maior decepção foi com o abandono das indústrias de confecção a sua própria sorte, tanto pelo município quanto pelas mineradoras. Sobre este aspecto, disse que havia ficado feliz com a possibilidade de relatar os problemas vivenciados naquele período, pois além desta entrevista, nunca teve a oportunidade de falar das perdas e do sofrimento vivido durante o momento crítico.

Outro ponto observado em Colatina-ES é que, além dos diversos danos e perdas decorrentes das simultâneas crises hídricas, existe um fator que aprofunda e prolonga o sofrimento dos atingidos. Trata-se da desconfiança em relação a qualidade da água e o problema da falta de informação sobre a qualidade da água. Durante o trabalho de campo, qualquer pessoa quando questionada sobre a qualidade da água captada e/ou fornecida pelo Sanear, a resposta imediata era de receio e desconfiança sobre sua potabilidade. Todos os entrevistados afirmaram não confiar na qualidade da água. Nos rios tributários, a população que sequer utiliza água do rio Doce ou até mesmo do Sanear, pois muitos possuem poços e nascentes, há a crença de que a água não está boa para ser utilizada. Na calha, a situação dos que estão próximos ainda é mais grave. Durante as entrevistas, um agricultor narrou que recebeu a visita de pesquisadores da UFRJ e que receberam

um laudo da qualidade da água e do solo, mas que possuem somente essa informação.

A realidade é bem diferente afirma:

... porque a gente fica aqui, mas não temos acesso a nada, estamos aqui, mas não sabemos o que pode acontecer. Já veio tanta gente aqui, mas a gente não sabe de nada. [...] que impacto que esse manganês e o ferro vão ocasionar? Já pedi um milhão de vezes para alguém falar sobre isso para a gente, para fazer uma análise do nosso sangue, se a gente estiver contaminado. [...] Eles [técnicos da Renova] colheram nossa verdura, água do nosso poço, solo, mas não sabemos dos laudos que eles produziram (Entrevista: agricultor da calha do rio Doce-Colatina/ES, em 25/08/2022).

Ao lado da desinformação e da desconfiança em relação à qualidade da água, existe a insegurança e o medo das consequências que seu uso pode ocasionar. Neste sentido, há relatos de doenças que eles suspeitam que são causadas pela alteração da qualidade da água, contaminada pela lama contendo rejeitos tóxicos. Na medida em que a estratégia da Fundação Renova<sup>51</sup> é de negar a possibilidade de comprovar nexos causais entre os efeitos da contaminação da água pelos rejeitos de minério da barragem e as doenças que têm acometido a população, isto não impede que para grande parte da população existem algumas doenças que podem sim estar relacionadas com o desastre. É o que pode ser inferido no depoimento da agricultora da região de Barbados, que é similar a outros colhidos em Colatina-ES.

Tenho uma neta que até hoje está com problema de pele devido à água que ela toma banho. Eu também tenho, mas eu passo muito creme para ajudar. [...] Teve muito problema de estômago aqui, porque o pessoal não tem condições às vezes de ter um filtro, e aí capta a água direto do rio. A comida que a gente faz, não tem jeito, tem que usar a água, eu tenho um problema no estômago, começa com uma dor, mas o maior problema é de pele, porque eu bebo água da nascente. [...] É, além da água do rio ser ruim e perigosa, tem muitos remédios no tratamento [da água] pelo Sanear. Tem muito chumbo, mercúrio, uma série de coisas nessa água (Entrevista: agricultora da região de Barbados-Colatina/ES, em 26/11/2022).

Em suma, o que as entrevistas permitem afirmar é que as consequências, em Colatina/ES, são múltiplas e seguem perdurando até os dias atuais (dezembro/2022) que já somam 7 anos após o desastre. O que significa que, do ponto de vista dos

---

<sup>51</sup> Instituição criada pelo Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) firmado pelo Estado brasileiro e as mineradoras, para reparação, compensação e mitigação dos danos causados pelo desastre-crime da barragem de Fundão, de propriedade da Samarco S/A e suas controladoras Vale S/A e BHP Billiton, em 03/03/2016. Sobre este acordo ver mais em: Zorzal e Silva (2022).

instrumentos da ação pública utilizados para reparação e compensação dos diferentes danos causados, há sérios problemas que demandam correção dos poderes públicos. Sobretudo, porque aos referidos danos, perdas e agravos à saúde, se somam aqueles que resultam da morosidade com que as ações de reparação estão sendo conduzidas, os quais produzem efeitos com intensidades distintas para os diversos tipos de usuários.

A forma como o Ministério Público do estado do Espírito Santo e outras instituições ligadas ao Ministério Público Federal visualizaram e trataram os múltiplos problemas decorrentes do desastre-crime da barragem, compondo de imediato um Termo de Ajuste de Conduta visando garantir proteção e garantia dos direitos da população, abordado a seguir, mostra como as ideias e interpretações, no cenário de uma situação de crise repentina, se cruzaram na construção do problema objeto da ação pública.

#### **4.5 – O Ministério Público do estado do Espírito Santo, demais instituições do Ministério Público e a construção ideacional do desastre como um problema público.**

As crises têm o poder de interromper a rotina da vida e do governo, perturbar os sistemas estabelecidos e são causas de incertezas e ansiedades severas. Elas produzem dinâmicas que ninguém pode prever ou controlar. Na sociedade de riscos<sup>52</sup>, assim como se caracteriza a sociedade pós-moderna, cujo modelo de desenvolvimento é marcado pela incerteza quanto ao futuro e pelo potencial de destruição da vida, as crises tornaram-se comuns. Nenhum governo atualmente passará imune, e se ainda não foram, serão testados por sua competência em governar crises, tanto na prevenção de desastres, na providência de segurança para seus cidadãos, quanto em outras situações (FARAZMAND, 2007, p. 149).

Apesar do fator inesperado, algumas crises geralmente dão sinais de alerta, e nesse tempo de ameaça é primordial que os governos realizem o planejamento e a preparação de respostas. Em seu artigo sobre a crise causada pelo Furacão Katrina, em 2005, nos Estados Unidos, Farazmand (2007) afirma que para além da ação no momento crítico, é importante o reconhecimento de uma situação como de emergência ou de crise, em tempo hábil.

---

<sup>52</sup> Veja mais em: BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. Tradução: Sebastião Nascimento. 2ª ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

É sobre este tempo de ameaça anunciada que o Institucionalismo Construtivista busca olhar para apreender o processo de construção das ideias (e logo, a percepção construída) acerca de um acontecimento. É a partir dessa interpretação e definição ideacional que os atores agirão para contornar os problemas causados por crises e desastres. E, é este eixo analítico que se constitui no foco principal desta investigação.

A construção social de problemas ambientais não possui critérios fixos, mas depende do sucesso dos atores envolvidos, como por exemplo cientistas, industriais, políticos, funcionários públicos, ativistas ambientais e, sobretudo no período da tecnologia em que se vive, a atuação midiática (HANNIGAN, 2009, p. 99). Apesar de serem similares, os problemas sociais e ambientais apresentam algumas diferenças, principalmente na forma em que se tornam visivelmente problemas. Os problemas ambientais estão mais ligados às descobertas científicas e ao modelo sociotécnico de produção econômica possibilitado pelo avanço da ciência. Por conseguinte, a construção das questões ambientais como problemas públicos estão mais ligados a argumentação dos cientistas e ativistas ambientais, enquanto que os problemas sociais são, segundo Spector e Kitsue (apud HANNIGAN, 2009, p. 100) “atividades de grupos sobre assertivas ou reivindicações para organizações, agências e instituições sobre algumas supostas condições”. Neste caso, importa mais o processo de construção do problema do que sua possível validação.

Entretanto, alguns problemas podem envolver questões sociais e ambientais, como foi o caso do desastre da Samarco S/A, que causou múltiplos impactos. Um evento crítico não necessariamente torna-se um problema que merece atenção. Segundo Enloe (1975, apud HANNIGAN, 2009, p. 110), um evento provoca uma questão ambiental quando estimula a atenção da mídia; envolve algum braço do governo; e demanda decisão governamental. Além disso, o potencial problema precisa ser legitimado em arenas múltiplas. Para compreender o processo pelo qual um fato se constitui como um problema é necessário retornar à sua origem, para examinar quando ele passa a ser considerado um problema para a sociedade (CANI, 2021, p. 92). O processo ideacional em que um determinado fenômeno se torna um problema para a sociedade:

... é construído a partir de uma noção cognitiva [e moral] em que se identifica uma situação conflituosa, “cujas consequências são percebidas e avaliadas por um conjunto de pessoas como nefastas para os seres

humanos e para os bens a que eles estão ligados (CEFAI, 2017, p. 188, apud CANI, 2021, p. 92).

No caso do desastre da barragem de rejeitos de minérios da Samarco e controladoras que atingiu o rio Doce, alguns atores foram imprescindíveis para que o problema fosse visto e entendido em função de sua magnitude e extensão. Entre estes atores destaca-se, em termos de agilidade das ações, o Ministério Público do estado do Espírito Santo (MP-ES). Antes mesmo dos rejeitos da barragem chegarem ao território do Espírito Santo, o MP-ES e o Ministério Público do Trabalho do Espírito Santo (MPT-ES) propuseram um Termo de Ajuste Preliminar em 15/11/15, e Ações Civis Públicas (ACP's) no âmbito judicial, e na esfera extrajudicial, a partir do estabelecimento dos TACs<sup>53</sup>.

Cani (2021) defende que, no caso do desastre da Samarco e suas controladoras, o Ministério Público do Espírito Santo foi, além de um fiscal da lei, um ator decisivo na construção do caso do rio Doce como problema público (p. 157). A participação de múltiplos atores buscando entender e interpretar os múltiplos impactos causados pelo desastre (instituições governamentais diversas, cientistas de múltiplas áreas, sociedade civil, instituições privadas, sobretudo as empresas mineradoras) resultou em diversas leituras e interpretações dadas ao fato, as quais refletem visões e posicionamentos diversos emitidos e sustentados pelos diferentes sujeitos a partir de seus valores e concepções de mundo (CANI, 2021, p. 34-35). Essas distintas ideias formuladas acerca da crise repentina causada, orientaram as ações dos diversos sujeitos naquele momento crítico, muitas delas conflitantes e contraditórias.

Ademais, para que um fenômeno seja encarado como problemático, “deverá existir uma mobilização cognitiva e moral provocando o poder público e atraindo [...] a atenção das autoridades públicas para a resolução dessa questão” (CANI, 2021, pg. 40). Desse modo, ao ser considerado como um problema na esfera pública, ocorre a legitimação do ingresso das instituições estatais nas arenas de construção e tratamento do mesmo. Notadamente, no âmbito do Ministério Público, imediatamente após a tragédia, ocorreram ações a partir de iniciativas das distintas

---

<sup>53</sup> Destaca-se que o MPES não participou da construção do Termo de Transação de Ajustamento de Conduta, conhecido como “Acordão”, que criou a Fundação Renova, em 2016. Deste, participaram apenas a União, os governos dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, e as mineradoras envolvidas no desastre, Samarco, Vale S.A. e BHP Billiton (Ver mais em: Zorzal e Silva, 2022; Zorzal e Silva; Cayres; 2019).

esferas de atuação do MP – Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público do Trabalho (MPT), Ministério Público Estadual-MG, Ministério Público Estadual-ES, Defensorias Públicas estaduais e municipais<sup>54</sup>. A partir dessas articulações o Ministério Público Federal (MPF) constituiu, em 13/11/2015, a Força Tarefa Rio Doce, por meio da Portaria PGR/MPF nº. 953, sob coordenação do procurador José Adércio Leite Sampaio, incluindo procuradores e promotores dos municípios atingidos de Minas Gerais, do Espírito Santo e da capital mineira, Belo Horizonte<sup>55</sup>. Segundo um dos procuradores do Ministério Público do Trabalho - ES “...desde o início houve uma tentativa dos atores do Ministério Público de se anteciparem, com medidas que pudessem de alguma forma proteger tanto a fauna como as populações que seriam afetadas pelo impacto do desastre” (Entrevista: dois procuradores, um do MPT-ES e o outro do MP-ES, em 07/03/18)<sup>56</sup>.

Desse modo, diversos autos de infração, ações civis públicas, multas e medidas judiciais foram ajuizados contra as três mineradoras em distintas esferas da justiça, muitas das quais continuam se arrastando na justiça. A força tarefa constituída atuou no sentido de se antecipar ante as consequências, principalmente no Espírito Santo, cujos impactos estavam por acontecer. Os rejeitos de lama entraram no território do Espírito Santo no dia 16/11/15, por volta das 17hs<sup>57</sup>. No entanto, na véspera, em 15 de novembro, o Ministério Público Federal, o MP do Trabalho e os MPs de Minas Gerais e do Espírito Santo, celebrou com a Samarco Mineração S/A um *Termo de Compromisso Socioambiental Preliminar*<sup>58</sup> - (TCSP<sup>59</sup>), a fim de que fossem adotadas as medidas destinadas à minimização dos impactos ambientais e sociais provenientes do rompimento da barragem de Fundão. Por meio

---

<sup>54</sup> Para as principais ACP's, Acordos e TAC's ver: PRATA, 2019, pg. 309-339.

<sup>55</sup> Cf. Portaria PGR/MPF nº. 953, de 13-11-15. Disponível em:

<http://www.mpf.mp.br/para-o-cidadao/caso-mariana/equipe-responsavel>. <Acesso em 20-04-21>

<sup>56</sup> Entrevistas realizadas, em 07/03/2018, no âmbito da pesquisa denominada: “A Samarco, o Estado e a Sociedade diante do desastre da barragem de Fundão”, executada com o auxílio financeiro do Edital FAPES Universal (Nº 03/2017), no período de jan. 2018 a maio 2020.

<sup>57</sup> Machado, V. Lama no Rio Doce: linha do tempo mostra o desastre no Espírito Santo. Disponível em:

<http://g1.globo.com/espírito-santo/desastre-ambiental-no-rio-doce/noticia/2016/05/lama-no-rio-doce-linha-do-tempo-mostra-o-desastre-no-espírito-santo.html> < Acesso em 13/10/21>.

<sup>58</sup> Para mais informações ver Termo de Compromisso, disponível em:

[http://www.al.es.gov.br/appdata/anexos\\_internet/downloads/termo\\_compromisso\\_socio\\_ambiental-MP\\_sSamarco.pdf](http://www.al.es.gov.br/appdata/anexos_internet/downloads/termo_compromisso_socio_ambiental-MP_sSamarco.pdf) <Acesso em 10/03/2018>.

<sup>59</sup> Termo de Compromisso Socioambiental Preliminar (TCSP), de 15/11/2015. Disponível em:

[https://observatorionacional.cnj.jus.br/observatorionacional/images/observatorio/atuacao-extrajudicial/tacs/mariana/Termo\\_de\\_Compromisso\\_Socioambiental\\_Preliminar\\_Samarco.pdf](https://observatorionacional.cnj.jus.br/observatorionacional/images/observatorio/atuacao-extrajudicial/tacs/mariana/Termo_de_Compromisso_Socioambiental_Preliminar_Samarco.pdf) Acesso em 10 mar. 2018.

deste Termo foi garantido o resgate da fauna<sup>60</sup> a suspensão da coleta de água no rio Doce pelas concessionárias dos municípios atingidos, entre outras providências relativas aos direitos dos atingidos. Paralelamente o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e o Ministério Público Federal (MPF) firmaram *Termo de Compromisso Preliminar com a Samarco Mineração S.A. – (TCPSM)*, em 16/11/15, estabelecendo caução socioambiental de R\$ 1 bilhão para garantir custeio de medidas preventivas emergenciais, mitigatórias, reparadoras ou compensatórias mínimas decorrentes do rompimento das barragens de rejeitos em Mariana<sup>61</sup>.

Por meio das ações do Ministério Público a Samarco S/A e suas controladoras, além de terem sido obrigadas a fornecer água potável para os municípios que não tinham outras fontes de abastecimento a não ser o rio Doce<sup>62</sup>, também foram intimadas a criar mecanismos para proteger todas as áreas e ecossistemas da costa do estado do Espírito Santo. Com isso, foram construídas barragens com boias para isolar a fauna e a flora que vivem no entorno das duas margens do rio e em algumas ilhas localizadas no estuário, não com a função de impedir a chegada da pluma de rejeitos ao mar, mas para proteger os ecossistemas que seriam afetados. Para tanto, foi feito monitoramento aéreo e mapeamento das áreas e ecossistemas da região da foz para determinar o tipo de barreira a ser utilizado em cada ponto, cuja ação correspondeu a instalação de 9 mil metros de boias como barreiras.

O desastre da Samarco e os impactos decorrentes causaram uma crise repentina que exigiu dos integrantes do MP-ES uma atuação rápida e coordenada, com o objetivo de garantir os direitos dos atingidos, e ao mesmo tempo criar *enforcement* legal, visando impor às empresas responsáveis pela barragem o cumprimento das medidas emergenciais instituídas, como:

---

<sup>60</sup> Foi realizada uma operação conhecida como Arca de Noé, por meio da qual se buscou capturar as mais diversas espécies de peixes do rio Doce, antes da chegada da lama no ES. A ação envolveu a participação de pescadores, biólogos, sociedade civil, organizações não governamentais (ONG's.) ligadas ao meio ambiente, professores do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), empresas privadas, e uma equipe da empresa responsável pelo abastecimento de água na cidade, o Sanear. Os animais foram levados as lagoas da região, que serão o novo habitat dos animais. Sobre esta operação ver: <https://www.folhavoria.com.br/geral/noticia/11/2015/diluvio-de-lama-operacao-arca-de-noe-no-es-retir-a-peixes-do-rio-doce-para-evitar-contaminacao-em-massa>; <https://www.pescamadora.com.br/tag/linhar-es-es-operacao-arca-de-noe/>.

<sup>61</sup> Cf.

<https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/noticias/mpmg-e-mpf-assinam-termo-de-compromisso-preliminar-com-a-samarco-garantindo-montante-minimo-de-r-1-bilhao-para-tutela-ambiental-emergencial.htm>.

<sup>62</sup> Casos dos municípios de Governador Valadares-MG e Colatina-ES.

... além do fornecimento de água, estão previstos os pedidos da prefeitura de Baixo Guandu e Colatina para garantir formas alternativas de abastecimento, como para (...) [o município de Colatina] a disponibilização de 130 caminhões-pipa para captar água bruta em lagoas. O termo ainda solicitava a coleta e análise da água do Rio Doce e do mar, feita por laboratórios e outras medidas, para minimizar o impacto do meio ambiente (CANI, 2021, p. 56).

Com a chegada da lama ao Espírito Santo, uma das maiores preocupações do MP-ES foi com a qualidade da água do rio Doce. O município de Colatina/ES, referente empírico desta pesquisa, pelo fato de não possuir outra fonte de recursos hídricos para captação de água para abastecimento urbano, a não ser o rio Doce, tornou-se o centro das atenções da força tarefa criada (CANI, 2021, p. 57). A preocupação com o abastecimento público de Colatina era comum entre a maioria dos gestores do município e do governo estadual à época do desastre. Segundo o Secretário da Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano do ES – SEDURB: “...inicialmente, a ação do governo foi voltada para tratar a questão dos impactos, sobretudo em relação ao abastecimento de água e aos insumos alimentícios” (Entrevista: Secretário da Sedurb, em 15/12/2020)<sup>63</sup>. Primeiro foi necessário lidar com a chegada da lama, depois pensar como abastecer as cidades que precisaram interromper a captação do Doce e depois como voltar a ter um fornecimento de água natural. O momento mais crítico girou em torno do período em que ocorreu a suspensão da captação de água do rio Doce, deixando Colatina/ES, cidade que depende exclusivamente do Doce, completamente desabastecida.

Após a suspensão da captação pelo Sanear no rio Doce, o MP-ES ao analisar os laudos produzidos pela autarquia, para o Procurador Geral de Justiça a época, Alexandre Guimarães, era necessário:

... ter cuidado redobrado para evitar que água imprópria para consumo chegasse à população, pois os laudos eram divergentes e as coletas das amostras da água realizadas em pontos diferentes [era] obrigação legal, do Ministério Público, investigar e conferir se os laudos produzidos [estavam] dentro das normas (A Tribuna, 28/11/2015, apud CANI, 2021, p. 60).

Vale frisar que a institucionalização do processo de reparação do desastre via acordo firmado, em março de 2016, denominado de Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC), em cujo processo o MPF e demais instâncias

---

<sup>63</sup> Entrevista realizada em outra pesquisa. Ver nota 47.

estaduais não participaram, foi amplamente questionado pela sociedade civil<sup>64</sup> e pelo próprio Ministério Público. As contestações referiam-se tanto às normas previstas no documento quanto à forma como o Acordo foi concebido<sup>65</sup>. O MPF contestou o TTAC e pretendia impugná-lo, entre outros motivos, por considerá-lo mais favorável às empresas do que aos atingidos, sobretudo devido à ausência de participação das comunidades atingidas em sua elaboração, eximindo-lhes a oportunidade de participar das discussões e decisões que presidiram a elaboração do Termo. Simultaneamente, no âmbito da sociedade civil, a luta social foi crescentemente intensificada. Ocorreram diversas ações e manifestações locais contra o descaso dos agentes responsáveis pelo desastre e em favor da participação dos atingidos(as) nas decisões sobre a reparação dos danos. Entre estas destaca-se o *Grito dos Excluídos*, articulado pelo Fórum Capixaba de Entidades em Defesa do Rio Doce, realizado em 07/09/2016, o qual mobilizou mais de cinco mil pessoas em protesto contra a atuação da Samarco<sup>66</sup>. Na data do primeiro aniversário do desastre (05/11/2016) mais de mil pessoas foram às ruas da cidade de Vitória para participar do “*Manifesto pelo Rio Doce e a Serviço da Vida*”<sup>67</sup>, ocasião em que foi apresentada uma pauta de reivindicações por medidas mais eficazes para a reparação dos danos. O MP-ES, neste contexto, determinou, em 15/12/2016, que fosse realizada uma perícia no Rio Doce para analisar a qualidade da água distribuída à população de Colatina (ES)<sup>68</sup>.

Diversas lutas e embates foram sendo travados ao longo dos anos pós desastre. O terreno propício à construção de propostas que viabilizaram outros TAC's e o aditamento ao Termo Aditivo Preliminar (TAP), com vistas a colocar os atingidos como participantes dos processos definidores da reparação e compensação, foi sendo gestado. No entanto, muitas outras rodadas de

---

<sup>64</sup> Esclareço que o conceito de sociedade civil está sendo utilizado a partir de uma perspectiva abrangente referindo a um conjunto amplo de atores mobilizados por causas coletivas, tais como: associações civis, movimentos sociais, ONGs, sindicatos, ativistas em geral, fóruns de defesa do rio Doce, redes de movimentos sociais, etc. os quais, portanto, não representam nem o Estado nem o mercado.

<sup>65</sup> Existe um amplo número de autores de campos distintos do conhecimento que produziram análises sobre o Acordo firmado. Ver, entre outros: MILANEZ; PINTO (2016); ALEIXO; BASTOS (2018);

<sup>66</sup> Cf.

<https://www.folhavoria.com.br/geral/noticia/09/2016/grito-dos-excluidos-capixabas-vaio-as-ruas-contrarompimento-das-barragens-da-samarco> <Acesso em 20/12/22>

<sup>67</sup> Cf.

<http://jornalopioneiro.com.br/diocese-de-colatina-ira-promover-seu-2o-manifesto-em-favor-do-rio-doce-e-servico-da-vida/> - (Jornal O PIONEIRO 03 de novembro de 2016) < Acesso em 20/12/22>.

<sup>68</sup> Sobre estes aspectos, ver mais em: ZORZAL E SILVA; SILVEIRA (2019).

negociações entre o MPF e as empresas responsáveis foram necessárias para que, quase dois anos e meio após o desastre, fosse assinado o Termo de Ajustamento de Conduta Complementar ao TTAC, conhecido como TAC-Governança, assinado em 25/06/2018 e homologado em 16/08/2018. Este aditivo propôs alterações no sistema de governança em curso, para garantir mecanismos de participação dos atingidos(as) nos processos decisórios relativos à reparação e estabelecer um processo de negociação contínua visando eventual repactuação dos programas criados pelo TTAC<sup>69</sup>. Posteriormente, em 26/10/2018, um termo de compromisso foi assinado entre os Ministérios Públicos, Defensorias Públicas e as empresas Samarco Mineração, Vale, BHP Billiton do Brasil e a Fundação Renova estabelecendo que não haveria prescrição de direitos e pretensões das vítimas da tragédia do Rio Doce, na data de 5 de novembro de 2018. Este termo representou importante conquista dos atingidos(as), considerando que eles vinham sendo ameaçados de ver seus direitos prescritos após três anos do desastre.

As lutas e as tratativas na justiça continuam ... e não há previsão possível de que a reparação e compensação chegue a um termo razoável para as populações atingidas. No contexto das desigualdades e assimetrias entre as partes, o que se infere é que enquanto as corporações mineradoras não medem esforços para contratarem o melhor corpo jurídico possível, os atingidos e os integrantes do sistema de justiça – Ministério Público e a Defensoria Pública – com disponibilidade de recursos limitados, tendo que lidar não apenas com a complexidade do caso da Bacia do Rio Doce, mas com outras demandas simultaneamente (ROLAND, M. C. et al. 2018), revela a dimensão da luta travada por justiça, nestes tempos de neoliberalismo turbinado pelos processos de globalização.

---

<sup>69</sup> Cf. <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/atuacao-do-mpf/linha-do-tempo> <Acesso em 10/11/22>.

## **CAPÍTULO 5: AS IDEIAS E AS ALTERNATIVAS IMPLEMENTADAS PARA MITIGAR A CRISE HÍDRICA EM COLATINA/ES**

Como foi tratado anteriormente (Cap. 3), os recursos hídricos estão sujeitos a diferentes tipos de interferências que podem causar impactos consideráveis na dimensão social e ecológica dos sistemas hídricos. Isto tendo em vista as incertezas climáticas, ecológicas, sociais e sociotécnicas que estão associadas aos recursos hídricos, as quais adicionam complexidade aos sistemas hídricos (SILVA; RIBEIRO, 2021). Ademais, as múltiplas questões envolvendo os recursos hídricos, na maioria das vezes decorrem de problemas de governança e coordenação entre os vários níveis de governo. Sobretudo, considerando que, tanto os sistemas de governança como as políticas de recursos hídricos, no passado recente, foram orientados por soluções simplistas, como as privatizações e a descentralização sem coordenação entre os diversos centros de poder (PAHL-WOSTL, 2019, apud SILVA; RIBEIRO, 2021, p. 2)

Tendo em mente, por um lado, a complexidade concernente ao sistema de recursos hídricos e, por outro, os desafios impostos aos recursos hídricos da calha do rio Doce, pelo desastre da barragem de Fundão, que se sobrepôs à crise hídrica causada pela seca na região (2014 a 2018), é que se busca compreender as ideias e as ações dos atores relevantes, naquele contexto de crise que foi maximizado pelo referido desastre.

O objetivo deste capítulo é justamente analisar os principais achados do trabalho de campo de modo a construir uma conexão com as teorias utilizadas nesta dissertação, para cumprir com os objetivos nela propostos e responder ao problema de pesquisa. Por conseguinte, o foco deste capítulo está centrado nos seguintes aspectos: a) leitura e interpretação dos fatos pelos atores sociais e institucionais ao tomarem conhecimento da notícia do rompimento da barragem de rejeitos de minério em Fundão-MG, b) nas ideias alternativas que foram sendo pensadas para responder ao problema que estava por vir, c) na forma como os atores se interrelacionaram no âmbito das crises simultâneas (secas e rejeitos), d) nas ideias que prevaleceram nesta construção ideacional intersubjetiva para compreender e interpretar a crise repentina de abastecimento público que estava por vir, e) no

arranjo institucional da gestão hídrica e como os instrumentos legais atuaram<sup>70</sup>, caso tenham, nas ações ou não ações dos atores.

Para compreender a dinâmica das afetações do desastre desde o momento do rompimento até os desdobramentos que são percebidos atualmente, decorridos sete anos do desastre, foram feitas 13 entrevistas, entre os dias 23 e 26 de agosto de 2022, e 9 entre os dias 22 e 26 de novembro de 2022. Estas foram feitas com atores institucionais (seis) e com agricultores e lideranças locais representantes desta categoria (quatro). No primeiro contato, em agosto, percebeu-se o quão presente ainda são os sentimentos e as ideias acerca do desastre, pois, o mesmo permanece muito vívido na memória da população. Além dessas entrevistas realizadas em Colatina/ES, foram realizadas 4 entrevistas com atores do lema e Agerh, entre os dias 29 de novembro e 28 de dezembro, de forma presencial e *online*.

### **5.1 – O processo de ideação intersubjetiva dos atores institucionais em Colatina/ES**

O processo de ideação intersubjetiva são as interpretações coletivas que os indivíduos compartilham de modo a buscar soluções para lidar com um fato que impõem mudança numa situação de normalidade rotineira. No momento crítico, este processo concentrou-se no SANEAR, envolvendo também a prefeitura, a partir das ações do prefeito da época. Isto é, em Colatina/ES, este processo, visando responder à crise repentina, ficou restrito aos atores institucionais da gestão hídrica do município.

A percepção e o entendimento dos gestores ao tomarem conhecimento do desastre ocorrido antes mesmo da chegada dos rejeitos, em Colatina-ES, 13 dias depois do rompimento, pode ser compreendida pelo depoimento do prefeito de Colatina à época do desastre, que afirmou: “não imaginava que chegaria a lama em Colatina, as pessoas não se dão conta do que é uma bacia hidrográfica, da interrelação que se tem dentro dela” (Entrevista: Prefeito de Colatina/ES à época do desastre, em 24/08/2022).

---

<sup>70</sup> Levando em conta as propostas da teoria de Lascoumes e Le Galés (2007) os instrumentos atuam no sentido de determinar em parte o comportamento dos atores, criarem incertezas sobre os efeitos das relações de poder, conduzir à atribuição de preferências a determinados atores e interesses e à exclusão de outros, limitam e fornecem recursos aos atores e transmitem uma representação de problemas. Os atores sociais e políticos têm, por conseguinte, capacidade de ação muito diferentes em função dos instrumentos selecionados (p. 34-35).

Chama atenção o desconhecimento do potencial de risco presente na bacia hidrográfica do rio Doce, sabendo que ela abriga diversas barragens utilizadas para deposição de rejeitos de mineração, segundo dados da ANA (2016). Segundo o diretor do Sanear, quando ele soube do rompimento em Mariana/MG, o sentimento maior era de ansiedade com a lama se aproximando. Na sua visão, o município começou um “processo de espera, ansiedade, [de] pensar o que iria fazer. Começamos a armazenar água do jeito que dava, porque não sabia se iria ter problema para o tratamento da água captada” (Entrevista: Gestor do Sanear, em 24/08/2022).

A primeira preocupação girou em torno do abastecimento público. Como não se sabia o potencial de danos que a lama causaria, não era possível pensar se as ETAs (Estações de Tratamento de Água) seriam suficientes para tratar a água, pois antes da lama chegar, a ideia era de que só haveria uma grande quantidade de lama no rio. No momento da chegada da lama em Colatina/ES, no dia 18/11/2015, é que se percebeu o potencial destrutivo e a magnitude do desastre. Perante esse cenário, e a partir do compartilhamento de informações com outros municípios já atingidos, sobretudo Governador Valadares<sup>71</sup>, o prefeito da época, Leonardo Deptulski, juntamente com técnicos do Sanear, decidiram interromper a captação do rio Doce e conseqüentemente o abastecimento público de Colatina/ES.

Contudo, essa decisão foi respaldada pelas determinações contidas no Termo de Compromisso Socioambiental Preliminar firmado com a Samarco S/A, em 15/11/2015, que entre outras recomendações determinou o não uso da água do rio Doce para abastecimento da população colatinense, nem da indústria e muito menos para irrigação na agricultura. Desde a tomada de conhecimento de que a onda de rejeitos atingiria o rio Doce e que por meio dele avançaria em direção ao mar, iniciaram-se as discussões e movimentações, no âmbito dos órgãos de gestão hídrica municipal (SANEAR) e estadual (IEMA, CESAN, SEDURB) em torno das possibilidades de abastecimento alternativo para Colatina. As iniciativas em pauta

---

<sup>71</sup> Um ponto em comum entre Colatina/ES e Governador Valadares/MG é o fato de os dois municípios serem dependentes do rio Doce para a captação e abastecimento da população. O rio é a única e exclusiva fonte de captação para esses dois municípios, e este fato fez com que os gestores e técnicos desses dois municípios se inter relacionassem numa troca de ideias e experiências constituindo um processo de criação ideacional intersubjetiva, isto é, o compartilhamento de ideias para chegar a uma que se apresentasse como factível e se sobrepusesse às demais para nortear as ações. Esta informação foi passada pelos atores com os quais conversamos, que afirmam que Colatina/ES buscou verificar quais ações exitosas estavam sendo tomadas em Governador Valadares/MG para que eles pudessem agir a partir dali.

eram: obter e organizar caixas d'água para armazenamento e distribuição em diversos pontos da cidade, abastecimento por meio de carros pipas que buscariam água em lagoas e outras fontes nos municípios vizinhos, tendo em vista que os rios tributários do Doce, existentes em Colatina, não tinham água devido as secas que assolavam a região norte do ES, e a busca por fontes subterrâneas por meio da construção de poços artesianos.

Antes mesmo da chegada da lama, ao saberem do desastre e que ele atingiria Colatina/ES, os gestores do SANEAR, com a ciência do prefeito da época, criaram um Gabinete de Crise, grupo que foi de extrema importância para o processo de ideação intersubjetiva, pois lá se concentraram os atores institucionais para pensarem em formas de mitigar a crise repentina que estava por vir, e de lá saíam as ações que seriam implementadas. Neste sentido, o diretor do Sanear, autarquia responsável pelo abastecimento público de Colatina/ES, relatou que desde quando soube que Colatina/ES seria atingida, e diante da impossibilidade de captar do rio Doce, passou a estar em contato com os atores governamentais do município e acompanhou as ações executadas em Governador Valadares (os rejeitos chegaram naquele município em 09/11/2015).

No momento da chegada da onda de lama em Colatina/ES e após a decisão de suspender a captação do rio Doce e, como consequência, o abastecimento público, os atores do Sanear (engenheiros, técnicos, diretor operacional) juntamente com o prefeito e outros atores relevantes do sistema de gestão hídrica estadual, iniciaram o processo de ideação intersubjetiva, que consiste em uma interpretação coletiva de como lidar com um fato que impõem mudança numa situação de normalidade rotineira, uma vez que os atores em um primeiro momento interpretam a crise para agir com base nesses entendimentos (WIDMAIER *et al.*, 2007). Esse processo de ideação é importante para que os atores possam selecionar quais ideias devem prevalecer, uma vez que nesses momentos críticos a ação torna-se urgente. Todavia, perante a impossibilidade de estabelecer e coordenar todas as ideias, algumas irão se sobrepor como aquelas que nortearão as ações dos atores.

É importante ratificar que tanto essas ideias que se sobrepoem, quanto os instrumentos que delas se originam (e até mesmo os preexistentes), são perpassados por valores e por disputas, ou seja, ambos não se constituem como elementos neutros, mas são formulados em meio a relações de poder.

Inicialmente o foco para o qual recaíram as ações, foi o abastecimento público. Ao ser questionado sobre outras ações voltadas para diferentes impactos, como por exemplo para as atividades comerciais e industriais que dependiam da água em Colatina/ES, sejam atividades que captavam diretamente ou que eram abastecidas pelo Sanear, o diretor do Sanear afirmou que o foco principal foi o abastecimento público, isto é, captação de água bruta, tratamento desta e sua distribuição para a população, porque “o trabalho é colocar água para funcionar, essa que foi a função do Sanear” (Entrevista: Gestor do Sanear, em 24/08/2022). Esta fala, presente também em outras entrevistas, é respaldada pelo instrumento de criação da autarquia, a Lei Municipal nº 4.978/2004, que em seu artigo 4º define as atribuições do Sanear nos seguintes termos:

- I – A captação, tratamento e fornecimento de água;
- II – A coleta e tratamento de esgoto;
- III – O recolhimento, processamento e disposição de resíduos sólidos;
- IV – Fiscalizar o cumprimento das normas de proteção ao meio ambiente e de utilização dos recursos naturais;
- V – O licenciamento de atividades poluidoras de impacto local;
- VI – Construção e manutenção de parques, praças e jardins;
- VII – A varrição de logradouros públicos.

O que é possível inferir desta fala, bem como de outras obtidas com outros atores relevantes, adiante abordadas, é que os instrumentos da ação pública, em momentos de crise, podem vir a ser objetos de contestação por alguns grupos, ou podem ser revisitados por outros, que buscam ancorar suas ações (ou as não ações) nos fundamentos contidos num instrumento legal.

Neste sentido, nas indagações realizadas tanto com os gestores do município de Colatina/ES, quanto com os gestores das agências de recursos hídricos em Vitória/ES, em relação aos instrumentos legais, sobretudo a lei das águas, tivemos o objetivo de compreender como esses instrumentos atuaram respaldando as ações ou não ações dos atores. Ao ser questionado sobre essa legislação, o prefeito de Colatina/ES na época do desastre, Leonardo Deptulski argumentou que:

... a lei 9.433 criou uma situação um pouco complicada de administrar que é uma dupla dominialidade, os rios federais são acompanhados pela ANA e pelo comitê federal, e os rios estaduais são acompanhados pelos órgãos gestores estaduais como se fossem duas coisas, mas eles são uma coisa só. Inclusive a bacia hidrográfica deveria ser, por inteira, a região para

definir o planejamento, porque tudo que acontece ali dentro relaciona-se com tudo. [...] Então a inter-relação dentro de uma bacia é física, social e cultural, o tempo todo (Entrevista: prefeito de Colatina/ES, em 2015, em 24/08/2022).

Para o diretor do Sanear foram formuladas questões que giraram em torno da relação da autarquia com o arranjo institucional instituído pela lei das águas.

Questão: Sabemos que o município não tem, de acordo com a Lei das Águas, uma atribuição específica para cuidar das águas, no entanto, como de alguma forma o município também lida com as questões definidas pela legislação das águas?

Resposta: Nós temos a AGERH, que dá esse suporte para a gente.

Questão: Gostaríamos de saber se o município, por meio do Sanear, participa junto com a Agerh das ações relacionadas ao planejamento, às questões de outorgas, etc.? Como o município relaciona-se com os órgãos de gestão dos recursos hídricos?

Resposta: A outorga é a Agerh quem faz. A gente orienta o produtor a procurar a Agerh para obter a outorga.

Questão: Mas, mesmo assim, de que modo o trabalho que é feito pelo Sanear é norteado pelas diretrizes da legislação. Isto é, como o trabalho feito pelo Sanear está sendo pautado pela legislação das águas?

Resposta: Sim, é pautado por essa legislação [...] seguimos todas as normativas. (Entrevista: Gestor do Sanear, em 24/08/2022).

Observa-se a partir da fala dos gestores entrevistados que há relativo distanciamento na governança das águas entre o nível municipal e o estadual no que se refere às articulações da gestão hídrica. O fato de o município não possuir um papel claramente delineado no arranjo institucional da lei das águas produz como efeito ambiguidades, sobretudo, porque é no nível local que os problemas acontecem. A crise repentina causada pelo desastre mostrou que os atores locais atuaram pautados pela autoridade prática (ABERS; KECK, 2017) que a sobreposição das duas crises hídricas (secas e rejeitos de minério) impôs naquela situação de caos. É o que mostra, adiante, as demais falas de outros gestores.

Por outro lado, as interpretações relativas ao rompimento da barragem, logo após a tragédia, evidenciam que nem os gestores do município nem tampouco a população tinham noção dos riscos iminentes que atingiriam o município a partir do desastre da barragem. A fala do prefeito à época – Leonardo Deptulski – é clara neste sentido.

Eu quando vi (a notícia), foi no mesmo dia, eu olhei no mapa e nunca imaginei que chegaria aqui. Por isso eu disse que as pessoas não se dão conta do que é uma bacia hidrográfica, da inter-relação que se tem dentro

dela. [...] Quando eu ouvi que a barragem de rejeitos havia estourado eu imaginei que atingiria 1km por aí. Porque é algo pastoso, não é uma coisa líquida. O problema é que os rejeitos caíram no leito do rio e isso potencializou a chegada da lama. Então a gente vivenciou isso, uma ansiedade, todo dia a gente via a lama se aproximando (Entrevista: prefeito de Colatina/ES, em 2015, 24/08/2022).

As ideias sobre as ações que deveriam ser implementadas face ao anúncio do que estava por acontecer e da tomada de consciência de como estava acontecendo nos municípios que estavam a montante, mais próximos da barragem da Samarco, podem ser visualizadas tanto na fala do prefeito quanto na fala do gestor do Sanear à época.

Para o prefeito, o município estava diante de uma situação dramática, cujas ações demandavam esforços que iam além da capacidade institucional da prefeitura de lidar com a situação.

Quando a gente percebeu, através das fotos, o que tinha acontecido no entorno, quando os rejeitos atingiram o Doce [...] percebemos que a situação seria dramática [...]. Começamos a armazenar água do jeito que dava, porque não sabia se ia ter problema para o tratamento da água, era uma coisa nova e a gente não sabia o que iria enfrentar [...]; quando vimos como chegou em Valadares totalmente diferente da água bruta para tratar com a estrutura de tratamento que nós tínhamos de ETAs, aí vimos que tínhamos uma tragédia pela frente para ser enfrentada, que era sem proporção.

[...]

... nós formamos um gabinete de crise que ficava no Sanear, o governo do estado deu um apoio muito grande naquele momento, aliás o governador Paulo Hartung teve uma participação muito ativa, inclusive com a formulação do que veio a ser depois a estrutura institucional para dar resposta ao desastre (Entrevista: prefeito de Colatina/ES na época do desastre, em 24/08/2022)

O gestor do Sanear, autarquia responsável pelo abastecimento público municipal, por sua vez, destaca que o órgão, além de não estar preparado para dar conta dos desafios que foi necessário enfrentar diante do inesperado, contou com o tempo gasto pela onda de rejeitos para chegar ao município. O *delay* causado pela distância permitiu a Prefeitura e ao Sanear a criação, em parceria, de um gabinete de crise incluindo profissionais dos demais órgãos municipais e apoio técnico de órgãos estaduais para pensar e organizar alternativas para lidar com os problemas que fatalmente chegariam ao município. Sobre estes aspectos ele relata nos seguintes termos:

Infelizmente a gente não previa isso. A gente não estava preparado para esse rompimento. O que nos ajudou foi que, pela distância, a onda de rejeitos demorou a chegar e deu pra gente montar um comitê de trabalho para traçar metas, e pensar em como obter e tratar a água. E não foi fácil, tivemos que buscar água das lagoas no interior, trazer para tratar, depois de uma semana conseguimos estar com a água tratada ...

(...)

A primeira ação foi criar um gabinete de crise para organizar as diretrizes que iríamos traçar. Depois foi feito um plano e começamos a executá-lo. [...] tinha Defesa Civil, Governo do Estado [...] as ideias foram se aprimorando e se realizava aquilo que era mais necessário. A prioridade foi o abastecimento do povo (Entrevista: Gestor do Sanear, em 24/08/2022).

As ideias de buscar fontes alternativas não tiveram muito sucesso. A alternativa dos rios tributários não se viabilizou, uma vez que eles não possuíam vazão suficiente para abastecer o município, tendo em vista que, “em 2015 estávamos no auge da pior seca da nossa história, a gente nunca tinha visto o rio Santa Joana secar, e ele secou naquele ano” (Entrevista: prefeito de Colatina/ES à época, em 24/08/2022). A perfuração de poços artesianos e a busca de águas em lagoas (lagoa do Limão em Linhares e lagoa do Batista em Marilândia) também não se revelou promissora; a qualidade da água dos poços artesianos não atendeu as expectativas e a busca em lagoas só atendeu no momento emergencial para abastecer carros pipa, devido à distância das mesmas. Diante da impossibilidade de captar água, seja dos afluentes do Doce, seja dos poços artesianos ou das lagoas, restou a solução de buscar formas alternativas para tratamento eficaz da água do Doce.

## **5.2 – As ideias e contribuições dos órgãos estaduais responsáveis pelos recursos naturais**

Como se frisou, no capítulo 2, o IEMA até o ano de 2017, era o órgão estadual que tinha a finalidade de planejar, coordenar, executar, fiscalizar e controlar as atividades de meio ambiente, dos recursos hídricos e dos recursos naturais federais, cuja gestão tenha sido delegada pela União. O rio Doce por ser um rio de domínio da União e dos estados, estava no âmbito de atuação do órgão. No entanto, a partir de 2017 essas atribuições e competência do IEMA foram transferidas para a Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), portanto, no ano de 2015, o órgão ainda era responsável pela gestão do rio Doce.

Face às competências institucionais, a atuação dos gestores e técnicos do lema foi de fundamental importância na produção de ideias, estudos e de sugestão de ações alternativas no momento crítico. Para atuar na busca de soluções, o lema criou o Grupo Técnico de Enfrentamento da Crise Ambiental do Rio Doce - GTECAD, instituído exclusivamente para lidar com as questões do desastre. O coordenador do referido grupo e uma técnica que compõem a equipe ressaltaram que, no momento em que os técnicos do lema souberam do rompimento, passaram a se organizar e compartilhar ideias (em um processo de ideação intersubjetiva) para traçar estratégias de ação, nos seguintes termos.

... quando teve o rompimento da barragem, exatamente às 17 horas, eu indo para casa, recebi uma ligação pedindo para retornar. Quando cheguei aqui [no IEMA] fiquei sabendo que tinha rompido uma barragem em Minas Gerais. Então perguntei se os mineiros precisariam de ajuda, foi quando me informaram que chegaria aqui no Espírito Santo. E a partir desse marco zero foi traçado uma verdadeira estratégia de guerra. Primeiro para fazer coleta da qualidade da água e de sedimentos em alguns pontos, porque era um dado que se carecia, e aí foi uma loucura, chama laboratório, sai atrás de material para fazer [a coleta], entre outras ações. (Entrevista: Coordenador GTECAD lema, em 29/11/2022).

Inicialmente, as informações que os técnicos do lema possuíam eram fornecidas pelas empresas, veiculadas pela mídia ou através de contatos com outras instituições mineiras. Antes da lama de rejeitos chegar na porção do Espírito Santo, não se tinha noção do potencial destrutivo dela. A primeira notícia acerca dos rejeitos foi passada pela Samarco, que garantiu que o “rejeito era inerte, segundo o EIA/RIMA”. A partir dessa informação, interpretou-se que, se o rejeito é inerte, o impacto seria basicamente a perda da biodiversidade, então a construção ideacional voltou-se para as ações de salvamento da biodiversidade. Mas a grande surpresa foi quando perceberam que os inúmeros parâmetros químicos se alteraram. Segundo um técnico do lema,

... a gente sabia que teriam alguns problemas porque a bacia do rio Doce já era uma bacia impactada, já vem de quase 500 anos de mineração, tem potenciais industriais à montante do território capixaba com siderúrgicas e afins, mas ninguém esperava o que veio [...] o problema é que isso [a lama contendo rejeitos de mineração] chegou infinitamente pior do que qualquer previsão catastrófica que tivéssemos na época (Entrevista: Técnico do GTECAD-IEMA, em 29/11/2022).

As interlocuções e articulações entre o lema e a Agerh, tendo em vista que estas duas instituições são as principais responsáveis pelas questões a serem

enfrentadas: gestão hídrica (Agerh) e gestão ambiental (lema) do estado do Espírito Santo, não se efetuaram de forma cooperativa entre ambas. Segundo os técnicos do lema, o entendimento do Diretor Presidente da Agerh à época era de que os impactos causados pelo desastre da Samarco seriam sobretudo um problema ambiental. Portanto, na visão do presidente da Agerh caberia ao lema atuar com mais protagonismo nas questões ambientais, e no caso da gestão hídrica, o protagonista deveria ser a ANA, uma vez que segundo a lei das águas, a gestão do rio Doce compete à esta instituição. Isto é, por ser um corpo hídrico Interfederativo, ele está sob legislação federal, portanto é responsabilidade da ANA implementar as políticas e ações naquela bacia (Entrevista: técnicos do GTECAD-IEEMA, em 29/11/2022).

A versão dos fatos obtida com gestores e técnicos da Agerh não difere muito daquela vocalizada pelos técnicos do lema. Neste sentido, de acordo com um dos técnicos da Agerh: “... no desastre da Samarco as decisões e ações ficaram muito em torno da questão ambiental, por este motivo a Agerh acabou por não se envolver muito” (Entrevista: técnico Agerh, em 08/12/2022). Em outra entrevista realizada com um grupo de três técnicos da Agerh, um deles afirmou que: “por decisões à época, a Agerh não teve um protagonismo muito grande na atuação do desastre, e esse protagonismo foi para o lema” (Entrevista: técnicos da Agerh, em 21/12/2022). Segundo uma técnica presente nesta entrevista, havia uma distribuição de competência bem delineada, por isso a Agerh não atuou tão fortemente.

... o que eu sei, que eu ouvi, é que [...] o acidente aconteceu na calha, e quem cuida da calha é a ANA, então a ANA deveria ver isso. Impactos nos afluentes a Agerh deveria ver, mas não teve, impactou mais a calha do rio Doce. No que diz respeito a outras coisas, o principal impacto era ambiental [...] por isso o protagonismo foi todo do lema, que é o órgão controlador de impactos ambientais (Entrevista: técnicos da Agerh, em 21/12/2022).

Além disso, reforçou a referida técnica,

... somos responsáveis pelos usos, pelos usuários dos afluentes e não da calha. No âmbito da Política de Recursos Hídricos era competência da ANA atuar na calha, nós estávamos no meio do processo, mas não como protagonistas (Entrevista: técnicos da Agerh em 21/12/2022).

Com argumento idêntico, porém divergindo da posição assumida pela Agerh de se manter ausente dos esforços em torno da busca de soluções para os impactos hídricos causados pelo desastre, outro técnico da Agerh forneceu mais detalhes sobre essa interpretação. Na sua visão, a decisão de não atuar com maior

protagonismo na crise repentina causada pelo desastre partiu do diretor da Agerh à época, pois ele entendia o desastre como um acidente ambiental, logo caberia ao órgão ambiental – no caso o lema – o maior protagonismo, e no caso do impacto sobre as águas, ele se concentrou na calha do rio Doce, por isto a ANA é quem deveria atuar mais fortemente. No entanto, para este técnico a magnitude dos impactos causados exigiam uma ação mais cooperativa entre os distintos órgãos ligados aos recursos naturais, tanto a nível estadual e federal como a nível local. Neste sentido, argumentou que:

... a gente sabe que a Agerh é o principal órgão gestor do Estado, e o rio Doce é um dos principais rios do Estado, então eu entendo que deveria ter tido um acompanhamento maior (...).

[Ademais] ... a gente teve um problema em 2015, em março daquele ano o contrato com o laboratório (de análise da água) foi encerrado. Com isso, nossas últimas análises sobre o IQA (índice de qualidade da água) são desse período, pois acabou o contrato de análise. E, não tinha outro contrato, com isso a gente passou meses sem contrato de análise, e depois quando ocorreu o desastre (da Samarco) a Agerh não tinha dados. O *gap*, ou seja, a falta de contrato permaneceu de março de 2015 até meados de 2016, então ficou essa lacuna (...) E aí, voltando ao diretor presidente, mais uma ideia dele foi de a Agerh não monitorar a calha do Doce, porque o rio Doce é um rio federal e compete à ANA fazer o monitoramento. Desse modo, deveria passar os pontos de monitoramento feitos no Doce, para os afluentes do Doce que, aí sim, competiam à Agerh. Por isso, na época do desastre, a Agerh não tinha nenhum ponto de monitoramento acontecendo na calha do Doce, e mesmo depois do desastre, ela só fazia nos afluentes. Atualmente a AGERH voltou a monitorar o Doce e está completando os dados. Assim, agora, após um ano de monitoramento na calha do Doce, voltamos a ter dados do Doce. (Entrevista: técnico da Agerh, em 28/12/2022).

### **5.3 – A implementação das ações para mitigar a crise repentina de abastecimento de água**

A criação de um Gabinete de Crise no Sanear, com a participação do prefeito da época, da Defesa Civil, gestores e técnicos de outros órgãos municipais e estaduais foi, para o gestor do Sanear, de fundamental importância. As ideias gestadas e compartilhadas no Gabinete permitiram definir ações e estratégias, ao mesmo tempo em que as prioridades iam sendo resolvidas, as quais naquele momento giravam em torno do abastecimento da população. Tanto o prefeito Deptulski quanto o gestor do Sanear afirmaram que as ideias raramente eram divergentes, por isso quase não ocorreram contestações ideacionais que criassem

conflitos. Como a preocupação principal era com o abastecimento público, as primeiras ações consistiram em montar:

... uma estrutura de caminhões pipa, depois começou a chegar gente da Samarco. E aí eles instruíram os funcionários pela bacia do Doce, mas assim, eram pessoas que não sabiam de nada do que estava acontecendo, eram da linha de produção da Samarco. [...] Nós montamos a primeira tentativa de abastecimento de água, que foi com carro pipa, chegamos a ter mais ou menos 200 carros pipas, a Samarco locou caminhão pipa do Brasil inteiro para usar no abastecimento. Na época, nosso estádio era o ponto de encontro para os carros ficarem e a gente administrar. Montamos estruturas nas lagoas próximas [...] para abastecer os caminhões com bombas potentes, esses caminhões traziam água para as ETAs, e ao mesmo tempo a Samarco fazia a distribuição de água mineral pela cidade toda, então tinham vários pontos de entrega de água pela cidade. Isso foi um inferno para administrar, a polícia foi toda mobilizada e no final tivemos que trazer o Exército para ajudar a administrar esse caos que foi (Entrevista: prefeito de Colatina/ES à época do desastre, em 24/08/2015).

Apesar das buscas por soluções alternativas, essas ações foram pouco efetivas e geraram muitos conflitos no município com os moradores da cidade. Fato este que demonstra as dificuldades estratégicas para operacionalizar as ideias formuladas para atender a urgência causada pelo impedimento de captação no rio Doce, cuja aplicação delas na prática se mostrou pouco eficaz. Evidencia também falta de estratégia e de interlocução para mobilizar a população para participação na definição de estratégias e locais de distribuição de modo a evitar situações de conflitos. Além disso, a distribuição de água mineral (a cargo da Samarco S/A devido determinação do Ministério Público)<sup>72</sup> e a disponibilização de água tratada das lagoas, nos pontos alternativos, foram pouco efetivas, porque “... a cidade é muito acidentada geograficamente [...] e como conseguimos que os carros pipas levassem apenas 20% da água utilizada no dia a dia, a gente viu que o sistema não era funcional” (Entrevista: prefeito de Colatina/ES, em 24/08/2022).

A alternativa de captar água nos rios tributários, dentre as estratégias e ações implementadas, também não funcionou. Segundo o gestor do Sanear: “a Samarco fez duas captações alternativas no rio Pancas e no rio Santa Joana, que também

---

<sup>72</sup>De acordo com o Termo de Compromisso Socioambiental Preliminar: “A COMPROMISSÁRIA SAMARCO MINERAÇÃO S.A garantirá, diariamente, o abastecimento público de água em percentual, no mínimo, de 40 litros por habitante, elevando-o progressivamente até a normalização do serviço, contemplando a forma de distribuição que deverá considerar, especialmente, a urgência de serviços essenciais como hospitais, escolas, abrigos e presídios entre outros” (TCSP, 2015, p. 6). Disponível em: <https://www.mpes.mp.br/Arquivos/Anexos/cc305cc3-baf7-4974-8926-cae4aaf66600.pdf>. Acesso em: 15/01/2023.

não funcionam porque os rios secaram [...] essas duas captações foram montadas, mas não deu em nada, a gente não tem utilizado elas para nada, usamos praticamente o rio Doce” (Entrevista: Gestor do Sanear, em 24/08/2022).

Em relação à ideia dos poços artesianos, a mineradora “furou vários poços para ver se conseguiam água, mas no Vale do Rio Doce, principalmente aqui em Colatina/ES, as águas de poços dão muito manganês, então fica difícil” (idem). Ele também destacou o caos que se instaurou no município durante a crise de interrupção da captação do Doce, e diz que “não foi fácil, tivemos que buscar água das lagoas no interior, trazer para tratar, depois de uma semana conseguimos estar com a água [do Doce] tratada” (Idem). Ao narrar as ações implementadas durante o desabastecimento, ele descreve que:

... a gente tinha aqui do lado, no campo de futebol, 150 caminhões pipas para buscar água, não parava. Caminhões pagos pela Samarco, o promotor obrigou-a a pagar. A gente abastecia com essa água 20% da população [...]. Todos partiam daqui, iam passando e abastecendo, depois iam nas lagoas, foram na lagoa do Camata a caminho de Linhares, nós fizemos uma rede de captação, então abastecia lá e retornava para o campo, do campo levava a água para as ETAs, e de lá esvaziava e ia para as famílias (Entrevista: gestor do Sanear em 24/08/2022).

Perante a ineficiência das estratégias implementadas pelas captações alternativas, distribuição de água com carros pipa e perfuração de poços, restou a solução que se mostrava viável que foi buscar uma forma de tratar a água do Rio Doce. Diante dessa constatação voltaram as atenções para a água contaminada do rio Doce. Desse modo, após contatos com outros órgãos de tratamento de água, entre eles o município de Valadares, obtiveram informações que o Tanfloc<sup>73</sup>, um polímero muito utilizado no sul do Brasil, fabricado a partir da casca da planta, conhecida como acácia negra, estava sendo utilizado no tratamento da água. Com o tanfloc<sup>74</sup> tendo se mostrado uma alternativa exitosa, os gestores decidiram pelo seu uso por volta do décimo dia de paralisação. Com isso, o município voltou a captar água do rio Doce para abastecer as ETAs e, gradativamente, foi sendo regularizado o abastecimento público. Caso esta solução não tivesse se viabilizado,

---

<sup>73</sup> Tanfloc é um polímero orgânico-catiônico de baixo peso molecular, de origem essencialmente vegetal e que atua como: Coagulante / Floculante / Auxiliar de coagulação no tratamento de águas em geral e de efluentes industriais. Cf. <https://www.tanac.com.br/produto/tratamento-de-agua/>.

<sup>74</sup> O tanfloc já era usado em alguns lugares não para tratamento de água para abastecimento humano, mas para tratamento de água para empresas, por exemplo na época a Fibria já tinha feito testes com o tanfloc para determinar as atuações dele, porque o tanfloc tinha respostas muito boas para grande turbidez (Entrevista: técnicos do GTECAD-HEMA, em 29/11/2022).

provavelmente Colatina/ES teria ficado em torno de 30-35 dias sem abastecimento público. Os depoimentos do gestor do Sanear e do prefeito à época são esclarecedores nesse sentido:

[...] em 10 dias voltamos a trabalhar e foi usado o polímero tanfloc e voltamos a abastecer [...]. Foram duas semanas. Tem uma ETA do Ifes de Itapina, por ser uma ETA menor, a gente começou a fazer experiências com tanfloc lá, [...] deu certo, trouxemos para as outras. Depois começamos a tratar e fornecer normalmente (Entrevista: Gestor do Sanear em 24/08/2022).

[...] esse produto tinha o poder de aglutinação de partículas muito superior ao do sulfato de alumínio que a gente usa comumente nas ETAs, e começamos a fazer experiências com o tanfloc, trouxemos técnicos especializados, porque o tanfloc nunca tinha sido usado para água de abastecimento humano, era mais usado nas indústrias para tratar dejetos químicos de processos industriais, e aí ele se mostrou bastante promissor nesse sentido (Entrevista: prefeito de Colatina/ES em 24/08/2022).

Enquanto as estratégias estavam sendo implementadas pelos gestores municipais, os técnicos do lema atuaram de modo a coletar amostras para analisar o comportamento do rio antes e depois da chegada da lama, de modo a fazer um comparativo. Fizeram algumas ações visando o salvamento de espécies de peixes, além da criação de um grupo de trabalho responsável pelas ações de enfrentamento do desastre. Para tanto, foi contratada uma equipe multidisciplinar, em janeiro de 2016, constituída por 36 técnicos (Entrevista: técnicos do GTECAD-IEMA, em 29/11/2022).

Outras ações importantes realizadas pelo lema foram interlocuções realizadas com instituições de outras regiões que passaram por crises semelhantes. Sobretudo focaram em casos de barragens que romperam em outros países, com objetivo de buscar experiências que pudessem ajudá-los naquele momento crítico.

... Então, a gente teve algumas experiências, tivemos muito contato com os serviços geológicos dos EUA e do Canadá, também com órgãos ambientais dos EUA. Agora um detalhe interessante é que a própria Constituição e a forma como as políticas são implementadas no Brasil é muito diferente. O país tem uma política que tem uma componente participativa tripartite, União, estados e municípios, e a gente tem a componente da participação social. (...) A gente teve algumas conversas legais em termos de como fazer e agir, mas boa parte do que eles usam não é compatível com o modelo de gestão brasileiro (Entrevista: técnicos do GTECAD-IEMA, em 29/11/2022).

Sobre a situação de Colatina/ES, os técnicos do lema afirmaram que o sentimento era de “pânico, histeria e operação de guerra”. Por causa da

dependência de captação do rio Doce e perante o impedimento de captar no momento crítico, o município ficou 100% desabastecido. As três Estações de Tratamento de Água (ETAs) do Sanear ficaram completamente paradas, a incerteza de que o tratamento convencional seria suficiente para tratar aquela água contaminada dominava os gestores. Situação muito semelhante ocorreu também em Governador Valadares/MG, município também dependente do Doce.

Em relação ao arranjo institucional e aos instrumentos legais de gestão dos recursos hídricos e seus efeitos na modulação das ações, em termos de orientar as ações ou as não ações dos atores que compõem o arranjo institucional da gestão hídrica no Espírito Santo, a visão dos técnicos do lema é esclarecedora.

... a Agerh foi bem incipiente, porque o então diretor da Agerh [...] entendia que o problema era da ANA e não tinha que se meter. O rio era federal, então [não havia] responsabilidade do estado do Espírito Santo. [Entretanto] em vários momentos você tem que ter uma tomada de decisão assertiva, que foge em tese do que está sendo previsto, para que se consiga chegar a um determinado resultado. A gente costuma brincar que é melhor errar fazendo do que só esperar um resultado melhor. Então o que acontece, dentro da Política de Gestão dos Recursos Hídricos, e pensando no rio Doce sendo federal, essa concepção de omissão que a Agerh teve naquele momento, por uma interpretação não dos técnicos, mas sim pelo seu diretor, fez com que a ANA e o lema tivessem sobrecarga. E, em alguns momentos, a gente acabou errando por não ter tido determinados conhecimentos locais que em tese estariam em cargo da Agerh. [...] a Agerh acabou usando naquele momento a Política Nacional de Recursos Hídricos para delegar um problema que deveria estar fazendo parte do seu componente institucional, diante do que representou os problemas do impacto no rio Doce. O instrumento legal, e eu falo isso abertamente, foi um escudo para a ineficiência, uma forma de se esconder de suas ações (Entrevista: técnicos do GTECAD-IEMA, em 29/11/2022).

A partir deste depoimento, percebe-se que os instrumentos legais da gestão hídrica, tanto o federal quanto o estadual, serviram como escudo para a não ação do principal órgão gestor dos recursos hídricos do Espírito Santo. Como é definido pela lei das águas, que é responsabilidade da ANA atuar em rios interestaduais, a direção do órgão estadual de recursos hídricos interpretou como um problema que, apesar de impactar a porção capixaba de um dos principais rios do estado, não cabia a Agerh atuar.

Observa-se, portanto, que naquele momento crítico de desabastecimento, a partir dos relatos dos técnicos do lema e da Agerh, ocorreu uma interpretação rasa e formalística do gestor da Agerh relativa aos instrumentos que regulam a política

nacional e estadual dos recursos hídricos (Lei 9.433/97 e Lei nº 9.984/2000), esquivando-se, assim, de agir numa situação que exigia esforços cooperativos das instituições que têm competências e responsabilidades pelos recursos naturais. É o que se pode depreender do argumento do coordenador do GETCAD, quando afirma que “em vários momentos você tem que ter uma tomada de decisão assertiva, que foge em tese do que está sendo previsto”, isto é, em alguns momentos, sobretudo nos de crise, as decisões precisam estar voltadas para resolver os problemas que fogem da normalidade institucional descrita pelos instrumentos, como foi o caso do desastre.

Sobre a atuação da ANA neste momento crítico, o técnico do lema afirmou que,

A ANA colocou um pessoal bom no primeiro momento para tentar dar uma trabalhada [...] junto aos municípios. [Porém] a ANA estava muito mais voltada para a qualidade da água bruta, e essa qualidade da água bruta estava em uma oscilação gigantesca, e aí o grande problema era o abastecimento público. Aí tem uma brincadeira que a gente tem na engenharia ambiental que diz “dane-se a água que você está captando, se você tiver uma ETA adequada você consegue tratar qualquer água, só não é viável financeiramente. Então essa foi a grande situação, a ANA tinha uma visão de como estava o comportamento da água bruta, mas o desespero estava em saber: “minha ETA vai tratar?”. Então, apesar da ANA ter conhecimento, não houve uma interligação direta entre o que se tinha da ANA de informação e o que estava se buscando em termos de tratamento de água (Entrevista: técnicos do GETCAD-IEMA, em 29/11/2022).

A análise das entrevistas mostram que a simultaneidade das duas crises hídricas (secas e rejeitos), além de ampliar de forma dramática os efeitos danosos para os habitantes rurais e urbanos de Colatina, também revela contestações ideacionais e a prevalência da autoridade prática (ABERS; KECK, 2017) dos atores do lema e do Sanear diante dos desafios da situação crítica. O fato da ideação dos atores municipais e colaboradores ter se restringido aos problemas decorrentes do desabastecimento do município, por um lado, e aquela produzida no âmbito dos atores estaduais que compõem o arranjo institucional da gestão hídrica, de quem era esperado uma ação mais assertiva, não ter se verificado, foi motivo de questionamento por outras instituições. Ademais, contestações ideacionais sobre como agir, também compõem o cenário de disputas na fase aguda da crise, pois muitos atores se colocaram contrário à decisão do Sanear de retornar com o

abastecimento após os testes com tanfloc<sup>75</sup>. Além disso, os efeitos das ações e não ações dos atores estaduais produziu consequências negativas para os pequenos agricultores rurais, que sofreram com a omissão em relação aos outros usos, conforme detalhado no capítulo 4, item 4.3

Confirma-se a partir dessas evidências a hipótese de que a ideação em torno do abastecimento público fez com que outros usos sofressem com a omissão, por exemplo os agricultores, que dependem da água para suas atividades e seu modo de vida. Vale destacar, ainda, que a agricultura pautada sobretudo na cultura do café se constitui em uma das principais atividades econômicas de Colatina/ES e são hidro intensivas.

#### **5.4 – A “guerra dos laudos” e a desconfiança sobre a qualidade da água em Colatina/ES**

Como foi destacado anteriormente, com o rompimento da barragem (05/11/2015), o Governo estadual, por meio das instituições do estado responsáveis pelo meio ambiente e pelos recursos hídricos de dominialidade a União (Iema, Seama, Sedurb), buscaram avaliar e propor medidas de enfrentamento da crise que estava por vir (IEMA, 2022). As principais ações neste primeiro momento, antes da chegada da pluma de rejeitos, foram a coleta de amostras de água para analisar a qualidade da água naquele período, resgate da fauna aquática e terrestre, entre outras. As principais ações do estado do Espírito Santo, de acordo com técnicos do Iema, antes da chegada da lama, foram:

... resgate de fauna (aquática e terrestre), alargamento da foz do rio Doce para forçar o escoamento mais rápido dos sedimentos, ações contínuas para monitoramento dos impactos, como sobrevoos sobre o rio e mar e vistorias técnicas (Iema, 2022).

Em Colatina/ES, o prefeito, juntamente com a equipe do Sanear, além de criar um Gabinete de Crise, monitorava o percurso da lama e buscavam alternativas para manter o abastecimento público, pois já sabiam que seria necessário interromper,

---

<sup>75</sup> A ideia de utilizar tanfloc no tratamento da água foi adquirida a partir da interlocução do município de Colatina/ES com o de Governador Valadares/MG, onde a chegada da lama aconteceu no dia 09/11/2015. Os dois municípios permaneceram em contato graças a sua situação similar (apesar de em proporções diferentes) de depender única e exclusivamente da água da calha do Rio Doce para abastecer a cidade. Porém, segundo informações do IEMA (29/11/2022), algumas empresas já utilizam no tratamento da água, por ser mais eficiente do que o Sulfato de Alumínio, e encontrou-se alguns testes realizados na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, no campus de Pato Branco (Ver mais em: Zolett e Jabur. Uso de polímero natural à base de tanino (Tanfloc) para o tratamento de água para o consumo humano. XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2013).

uma vez que estavam em contato com outros municípios, sobretudo Governador Valadares em MG<sup>76</sup>, região que, assim como Colatina/ES, depende exclusivamente do Doce para abastecer a cidade. Diante desse cenário, os atores institucionais de Colatina/ES, sobretudo do Sanear, buscaram alternativas para abastecer a população. A partir do Gabinete de Crise, iniciaram a construção ideacional para organizar as ações que seriam prioritárias e como deveriam agir.

Com a chegada da lama na porção capixaba, o MPES recomendou que a água do rio Doce não fosse utilizada pela população, nem na agricultura, nem na indústria, nem tampouco no abastecimento público, sugerindo a utilização de água mineral e água tratada distribuída pela Samarco, depositada em reservatórios distribuídos em diversos pontos de Colatina/ES (A Tribuna, 28/11/2015, apud Cani, 2021, p. 59). No momento em que chegou à onda de lama com os rejeitos de minério em Colatina/ES, no dia 18/11/2015, o Sanear emitiu uma nota em seu site oficial informando sobre a “interrupção da captação de água” (Sanear, 2015).

No entanto, antes da chegada da lama, isto é, desde o momento em que ocorreu o rompimento da barragem, segundo publicações no site do Sanear, o monitoramento sobre a chegada dos rejeitos foi feito e, ao mesmo tempo, foram organizados os pontos de abastecimento de água em Colatina.

Todavia, o fato de o Sanear voltar a tratar a água do Doce e restabelecer a distribuição de água para a população colatinense não significou que o problema da água do Doce estaria solucionado. As incertezas e inseguranças acerca da qualidade da água em Colatina/ES se mantiveram altas, e foram acirradas pelo que foi denominado de “guerra de laudos técnicos”, que traziam diferentes informações sobre os parâmetros relativos à conformidade da água, segundo Resolução 357/2005 do CONAMA. Por isso o MP-ES entrou, no dia 23/11/2015, com um mandado de “busca e apreensão criminal, requerendo os laudos realizados no Rio Doce, com as informações referentes à potabilidade da água” (A Tribuna, 24/11/2015, apud Cani, 2021, p. 58). Como havia o desconhecimento sobre a qualidade da água e diante da possibilidade da presença de metais pesados, o promotor de justiça estadual Dr. Marcelo Ferraz Volpato, exigiu a apresentação de todos os laudos e do uso do tanfloc para o tratamento da água, e afirmou que, “quanto à distribuição de água sem potabilidade, poderia o município de

---

<sup>76</sup> A lama chegou em Governador Valadares no dia 09/11/2015.

Colatina/ES, responsável pelo Sanear [...] responder pelo crime de envenenamento de água potável (A Tribuna, 24/11/2015, apud Cani, 2021, p. 58).

A primeira constatação que se observa é relativa à desconfiança com a qualidade da água, compartilhada pela maioria dos atores entrevistados (trabalhadores industriais, agricultores e alguns atores institucionais) mesmo após ter passado tanto tempo. Pôde-se perceber a falta de informação e o vazio institucional sofrido tanto pelos munícipes da cidade de Colatina quanto pelos agricultores rurais. Em relação à contaminação da água e à proibição da pesca, há construções de ideias e contestações ideacionais dicotômicas entre aqueles que acreditam na qualidade da água (geralmente atores institucionais que estão envolvidos na gestão hídrica) e aqueles que desconfiam e vão além, acreditam que a água está fazendo mal à população (o grupo de agricultores e a população).

Ilustra essa situação um fato midiático que marcou os munícipes de Colatina/ES e que mostrou como a negação de um problema público e notório, como é o caso da qualidade da água do Doce pós desastre, pode contribuir para acirrar os conflitos em torno de um problema. Este fato refere-se à atitude do prefeito da época – Leonardo Deptulski – que, logo após a passagem dos rejeitos por Colatina, apareceu num jornal televisivo local tomando um copo de água coletada do rio Doce (SILVA, 2018, p. 45). Tal posicionamento demonstrou para os munícipes minimização do problema e foi motivo de contestações ideacionais, além de comparações negativas com outros municípios atingidos no Espírito Santo. Neste sentido, o município de Baixo Guandu, onde os atores institucionais levaram a sério a contaminação da água pelos rejeitos, reconhecendo o alto índice de metais pesados e atuando em prol de soluções para o problema, tornou-se referência nas contestações. De acordo com Silva (2018) essa postura do prefeito de Colatina/ES

... causou várias discussões sobre os laudos, a importância de transparência nos processos de levantamento dos dados sobre as águas, uma vez que, surgiram questionamentos sobre os vínculos das empresas responsáveis pelos laudos com a empresa ré. Esses casos de incentivos e desencorajamento dos usos das águas fazem parte de uma grande discussão [que aprofunda a incerteza e a desconfiança sobre a qualidade da água, criando no imaginário da população a ideia de que não se sabe realmente sobre a potabilidade da água que o Sanear distribui para a cidade] (SILVA, 2018, p. 45).

Além disso, as condições de potabilidade da água por meio das práticas do conhecimento tecnocientífico, dão-se no sentido de contra-argumentar as

percepções cotidianas da qualidade da água a partir dos conhecimentos locais (SILVA, 2018, p. 51). Nas comunidades, as ideias sobre a potabilidade da água são construídas no dia a dia, a partir da vivência local e do processo de ideação intersubjetiva entre os moradores. A impossibilidade de leitura dos termos técnicos dos laudos e a desconfiança em relação à atuação da Renova, fundação criada pelo TTAC e mantida pelas empresas, faz com que a população desacredite do conhecimento tecnocientífico divulgado, por não saber a quem ele serve.

Como consequência, mesmo tendo decorrido sete anos após o desastre-crime muitas pessoas continuam buscando fontes alternativas para captar água para uso doméstico, sobretudo aqueles que não possuem condições para comprar água mineral. Observamos esta prática ao retornar do campo, após entrevistas realizadas com agricultores, em uma nascente próxima ao perímetro urbano de Colatina, onde um grupo de pessoas, no fim da tarde, estavam enchendo seus galões de água. A cena chamou atenção e por isso paramos para conversar com o grupo. Foi dito então que aquela prática era muito comum em Colatina, principalmente para as pessoas que não possuem condições de comprar água mineral com frequência. A figura 7 mostra a fotografia deste momento. Os rostos foram borrados para preservar a identidade dos munícipes.



Figura 7: Fotografia dos moradores de Colatina/ES no momento em que buscavam água em uma nascente.

É necessário reconhecer que a desinformação e ausência de padrões nos laudos é um dos principais fatores que contribuem para a desconfiança acerca da

qualidade da água em Colatina/ES. Sobre estes aspectos a dissertação: “A lama que rolou de cima: alguns desdobramentos sociopolíticos e sociotécnicos sobre as águas do rio Doce e do Oceano Atlântico na região da Foz, após o rompimento da barragem de Fundão” (SILVA, 2018) é particularmente elucidativa. A partir da produção dos diferentes laudos de distintos laboratórios, isto é, aqueles que produziam análises da água para a Samarco e suas controladoras, aqueles que produziam para o Sanear/Prefeitura e aqueles que produziam para organizações da sociedade civil, Silva (2018) analisou como os conhecimentos sobre as águas são diversos. Sua pesquisa avaliou os conhecimentos por meio de dois conjuntos de informações: o técnico-científico e o empírico-local. Constatou que podem haver contrapontos, e que esses conhecimentos apontam para diferentes direções que geram incertezas (Idem, p. 16).

Essas constatações auxiliam a explicar por que, mesmo tendo decorrido sete anos após o desastre-crime, a população colatinense ainda vive com a desconfiança e a incerteza sobre as consequências que a contaminação das águas do Doce podem produzir na saúde de cada um. Também nos levantamentos de campo que realizamos para a presente dissertação, constatamos que esse medo e preocupação com a qualidade da água foi o que mais sobressaiu. O mesmo destacou Ferreira (2020), argumentando que pode ser observado em campo uma: “insegurança generalizada quanto à qualidade da água (mesmo tratada) e do pescado, bem como sobre os riscos de consumi-los. Esses temas são alvo de constantes questionamentos da população, que seguem sem respostas” (FERREIRA, 2020, p. 170).

Ao ser questionado sobre a insegurança da população perante a água que abastece o município e sobre as desconformidades dos padrões exigidos pelo CONAMA para a qualidade da água destinada ao abastecimento público, o gestor do Sanear afirmou que,

... nossa água hoje é muito mais bem tratada do que antigamente, um tratamento rigoroso, diário e, além disso, nós temos laboratórios contratados de Vitória, o Tomazi [...] que testa periodicamente, e nós testamos todos os dias em nossos laboratórios (Entrevista: Gestor do Sanear, em 24/08/2022).

O que pode explicar essa desconfiança é o fato de os munícipes não confiarem nas informações e nos laudos técnicos divulgados pelo Sanear, tampouco naqueles divulgados pela Fundação Renova, pois acreditam que há uma relação

intrínseca entre as empresas e o governo, e a falta de padrão nos testes sobre qualidade da água faz com que exista uma “guerra dos laudos” em que várias empresas são contratadas, seja pela Renova ou pelo poder público, para realizarem as testagens. No entanto, os testes apresentam resultados diferentes, o que deixa a população ainda mais desconfiada em relação à qualidade da água. A linguagem técnica que prevalece e a falta de comunicação efetiva entre poder público e população, faz com que as dúvidas só aumentem, sem que a população tenha respostas consideradas plausíveis.

Além do mais, segundo informações do Núcleo de Qualidade e Pesquisas em Recursos Hídricos - NUQUAP, da AGERH, os laudos emitidos pela Renova são inconsistentes e mascaram os resultados, muitas vezes não testam para todos os parâmetros, mesmo assim concluem que o rio está “bom”, sendo necessário refazer os testes para contra argumentar. Em relação à desconfiança acerca da qualidade da água, destacam que “... a ausência de ação estatal e publicações de laudos faz com que a população desconfie da qualidade da água” (Entrevista: Técnico da Agerh, em 28/12/2022).

À luz do referencial teórico que pautou o olhar na análise dos dados dessa pesquisa, isto é, a consideração de que as ideias funcionam como norteadoras das ações, e da escolha dos instrumentos como mecanismos que constroem e embasam, ou não, as ações dos atores, observa-se que as respostas institucionais dadas, tanto no nível local, como no estadual e federal não reduziram as incertezas e desconfianças, que em geral caracterizam as ações em momentos de crise, sobretudo, no caso do rio Doce as evidências indicam que elas permanecem ativas no imaginário social.

Espindola *et al.* (2019) destacam que a análise dos desastres deve ser integrada e incluir as dimensões socioeconômicas, socioambientais, jurídicas, técnicas, culturais e subjetivas, por meio da atenção às falas dos atingidos, e incluir também outros coabitantes não humanos, pois a complexidade dos interesses, percepções e entendimentos dos diferentes grupos sociais atingidos em diferentes graus de intensidade amplia o universo das ideias em contestação na esfera pública (Espindola *et al.*, 2019, p. 144).

De acordo com Espindola *et al.* (2019), para compreender como as ideias operacionalizadas e os instrumentos mobilizados para a ação no momento crítico

incidem sobre a desconfiança e as incertezas da população, é preciso ter em mente que:

... as tensões que emergem dos desastres expressam diferentes códigos e narrativas, conforme os atores sejam atingidos, causadores, mediadores ou assistentes, nas distintas esferas sociopolíticas, econômicas, técnico-científicas, socioculturais e subjetivas (Espindola et al, 2019, p. 144).

Ademais, as relações são marcadas por interesses e poder, que são muitas vezes assimétricos, e a escolha dos instrumentos para a instrumentação da ação pública se efetua permeada por esses poderes, sendo que as ideias que prevalecem são oriundas de grupos com alto grau de poder e influência, o que não ocorre sem contestação ideacional. Os autores defendem uma análise micro das três regiões da bacia hidrográfica do rio Doce (Alto, Médio e Baixo rio Doce) e afirmam que, ao contrário do que se vê no alto rio Doce, região onde iniciou-se o desastre, no médio e baixo rio Doce parece que a vida voltou à normalidade, porém, descendo ao nível micro, das relações locais, constata-se que isso não ocorreu. Muitas pessoas, por exemplo, se negam a beber água captada do Doce, e as que possuem condição, compram água mineral. A pesca continua proibida, o que deixa a população ainda mais confusa, pois questionam o porquê de poder usar a água para beber, por um lado, e não poder comer o peixe pescado no rio Doce. Com efeito, a falta de informações e as explicações contraditórias aprofundam mais a desconfiança e a insegurança da população.

Ao serem questionados sobre a situação de desconfiança na qualidade da água em Colatina/ES, para técnicos da Agerh existe falta de “transparência nas informações, tem dificuldade de as informações chegarem ao usuário principal, ou não chega, se chega, chega com ruídos, e isso gera muitas dúvidas, mas (isso) é uma questão que necessita de mais ações”. Além disso, outro técnico, ressaltou que “até para a população ter acesso a esses dados e saber interpretar (é difícil), então tem que ter uma maneira mais fácil de informar” (Entrevista: técnicos da Agerh, em 21/12/2022).

Esse estado de incerteza e desconfiança cresce pela falta de informação ou de confiança nas informações sobre a natureza dos perigos e a extensão dos riscos (Espindola et al, 2019, p. 147). Os atingidos e o público em geral lutam para conseguir fontes de informações confiáveis, porém muitos acabam simplesmente não acreditando nos diagnósticos. Essa insegurança aumenta graças à

desconfiança que possuem em relação às autoridades públicas e, sobretudo, às empresas envolvidas no desastre. Todavia, tal desconfiança não é em vão. Segundo argumento apresentado em uma Ação Civil Pública apresentada pelo Ministério Público do Espírito Santo e Promotoria de Justiça de Colatina/ES, em janeiro de 2016, que traz um trecho de um laudo<sup>77</sup> emitido pelo laboratório Mérieux NutriSciences<sup>78</sup> o qual demonstra que os parâmetros encontrados no rio Doce estavam, naquele período (novembro de 2015), após o retorno da captação em Colatina/ES, em desconformidade com os padrões da resolução do CONAMA nº 357/2005.

Neste contexto, é importante sublinhar o papel dos pesquisadores e cientistas na construção de alguns conceitos relativos à qualidade da água, sobretudo, aqueles contidos nos documentos técnicos sobre as condições das águas. Além dos laudos das instituições referidas anteriormente, parte da discussão sobre as condições das águas do rio Doce e do seu estuário foi feita pela Rede Ufes Rio Doce, criada pela Universidade Federal do Espírito Santo, logo após o rompimento da barragem da Samarco (05/11/2015).<sup>79</sup> Posteriormente, por meio da articulação dos pesquisadores da Rede Ufes Rio Doce foi criada a Rede Rio Doce Mar (RRDM), em julho de 2018, por meio de um Acordo de Cooperação Técnico-Científica firmado entre a Fundação Espírito-Santense de Tecnologia (FEST) e a Fundação Renova, para a execução do Programa de Monitoramento da Biodiversidade Aquática (PMBA), que abrangeu a Porção Capixaba do Rio Doce e Região Marinha e Costeira Adjacente com coordenação institucional da Ufes. O PMBA conta com a colaboração de diversos profissionais, dentre eles, aproximadamente, 330 pesquisadores vinculados e/ou associados a 26 Instituições de Ciência e Tecnologia públicas brasileiras<sup>80</sup>. Entretanto, apesar dos inúmeros laudos e relatórios sobre a qualidade das águas, produzidos por diversas instituições, o que se observou em Colatina/ES, é que esses laudos e relatórios não estão sendo acessados pelos colatinenses, sobretudo pelos atingidos, apesar de estarem disponíveis seja no site

---

<sup>77</sup> “O laudo datado de 30/11/2015, cuja amostra foi coletada no distrito de Regência, aponta a existência, dentre outros elementos integrantes da tabela periódica, alumínio dissolvido, cobre dissolvido, ferro dissolvido, nitrato e manganês, em limites que extrapolam o máximo recomendado” Trecho extraído da Ação Civil Pública do Ministério Público do Espírito Santo e Promotoria de Justiça de Colatina/ES, 2016, p. 4.

<sup>78</sup> Localizado em Serra/ES.

<sup>79</sup> Para maiores informações ver: <<https://redeufes-riodoce.ufes.br/apresenta%C3%A7%C3%A3o>> Acesso em 20/02/23.

<sup>80</sup> Para mais informações, ver em: <<http://rrdm.net.br/quem-somos/>>. Acesso em 20/02/23.

do MPF e da ANA, seja no site da Fundação Renova. Sobre este aspecto, concordamos com a observação de Silva (2018, p. 61) de que este fato decorre tanto da falta de devolutiva em linguagem acessível e compreensível para os atingidos, quanto pelas formas ambíguas com que os resultados são apresentados, bem como pela desconfiança e discordâncias dos resultados dos laudos, constituindo o que chamamos de verdadeira “guerra dos laudos”. Em tempos de disseminações de *fake news* predominantes no Brasil, sobretudo a partir de 2018, o terreno das comunicações se tornou mais do que propício para que distintas narrativas sobre a qualidade da água do rio Doce veiculassem entre os cidadãos colatinenses. Neste cenário, é quase impossível para o cidadão comum e, sobretudo, para aqueles que foram atingidos por outros danos além da água, que perderam bens e modos de vida, os quais até hoje lutam pela reparação, que segue a passos lentíssimos, confiarem nos laudos.

## **6 – Conclusões**

O tema da Gestão Hídrica em um dos municípios banhados pelo rio Doce no momento crítico, logo após o desastre-crime causado pela Samarco S/A e suas controladoras, em 05 de novembro de 2015, é o objeto de estudo desta dissertação. O problema que norteou a pesquisa foi pautado na busca de compreensão sobre como os órgãos de gestão hídrica do Doce responderam à crise repentina do abastecimento público, decorrente do impedimento da captação de água no rio Doce, tendo como caso empírico o município de Colatina – Espírito Santo. Tal impedimento resultou da onda de lama com rejeitos tóxicos que atingiu o rio Doce alterando a qualidade da água, que é a principal fonte de abastecimento do município.

Diante do contexto de crise repentina, o objetivo da pesquisa foi investigar quais ideias presidiram e modelaram as ações dos atores relevantes da gestão hídrica. Isto é, se buscou compreender o processo de ideação, dos atores envolvidos no arranjo institucional da gestão hídrica do estado do Espírito Santo e do município de Colatina, os quais são: Agerh, Iema, prefeitura de Colatina/ES e o Sanear, e como as ações foram articuladas entre estes órgãos e operacionalizadas. Para tanto, foram utilizadas as contribuições teóricas do Institucionalismo Construtivista (HAY, 2006) para identificar, detalhar e interrogar até que ponto as

ideias estabelecidas serviram como filtros para que os atores interpretassem o ambiente e a partir daí operacionalizassem suas ideias, bem como os aportes da Instrumentação da Ação Pública (LASCOUMES e LE GALÉS, 2007) que propõe estudar as ações públicas a partir dos instrumentos (normas, legislações, valores, regras, entre outros).

Com estas contribuições teóricas, somadas à bibliografia teórica e normativa sobre os recursos hídricos, foi realizada uma pesquisa de campo para obtenção dos dados empíricos. Os achados revelam que, os instrumentos e a formulação de ideias para orientar as ações, isto é, a instrumentação e a ideação, no caso analisado, estiveram relacionadas dando respaldo às decisões. No momento em que ocorreu o desastre, a ideia e interpretação inicial dada, foi de que se tratava de um desastre ambiental. Tal ideação fez com que o protagonismo da ação ficasse a cargo da instituição ambiental, no caso do Espírito Santo, o IEMA. Os desdobramentos e a maior compreensão dos múltiplos impactos causados, sobretudo os que atingiram severamente a qualidade da água do rio Doce, impôs decisões que afetaram a captação de água para abastecimento público.

Municípios como Colatina-ES e Governador Valadares-MG, que não tinham fontes alternativas para captação de água, se viram impedidos de abastecer suas populações. No caso de Colatina-ES, foco desta pesquisa, a autarquia responsável pelo abastecimento público, o SANEAR e o SAAE de Valadares, tiveram suas rotinas de repente viradas de ponta cabeça. No caso do município de Colatina-ES, a princípio, as indagações voltaram-se para os principais atores de gestão hídrica, que no caso do Espírito Santo, ficam à cargo da Agerh. Entretanto, por interpretação formalística da diretoria da época, sobre os instrumentos legais de gestão hídrica, a AGERH esquivou-se de atuar de forma mais assertiva e com protagonismo na situação de crise instaurada, apenas contribuiu com ajuda técnica para algumas demandas pontuais do IEMA.

A interpretação acerca da crise e dos instrumentos por parte da Agerh levou à agência a se esquivar de uma ação com maior protagonismo e foi um mecanismo de conflitos ideacionais, já que a agência recorreu ao instrumento legal para embasar sua ação, uma vez que, segundo a lei das águas, a gestão dos rios interfederativos, como é o caso do rio Doce, devem ficar a cargo da União. E, de acordo com o arranjo institucional estabelecido, é de responsabilidade da Agência Nacional de Águas (ANA), a gestão dos rios interfederativos. Este fato demonstra que os

instrumentos, conforme sustentou Lascoumes e Le Galés (2007) não são neutros, mas sim perpassados por valores e relações de poder, e podem ser utilizados para a inação, como foi o caso da Agerh. Este fato foi criticado pelos técnicos do IEMA, que em entrevista disseram ser melhor errar fazendo, do que não agir, mostrando claramente uma contestação ao instrumento legal e uma ação de acordo com a necessidade do momento crítico.

Por outro lado, a atuação do Ministério Público do Espírito Santo foi de extrema relevância para a construção do desastre como um problema público, que deveria, portanto, ser tratado sob a ótica dos direitos difusos e coletivos (Cap.4, item 4.5). Em Colatina/ES, a lama de rejeitos de minério chegou em 18/11/2015, e a partir desta data foi interrompida a captação de água do Doce, deixando a cidade sem abastecimento público por aproximadamente 10 dias. Desde a tomada de conhecimento da magnitude do desastre, foi criado um Gabinete de Crise para coordenar as ações em busca de captações alternativas para abastecimento da cidade. Diversas ações foram empreendidas pelo município de Colatina/ES com apoio da Samarco, que cumpria exigências legais instituídas pelo MP-ES (Cap. 04).

Neste período, a cidade viveu um completo caos, pois a água distribuída além de não ser suficiente, careceu de maior organização e logística que respeitasse minimamente os horários de trabalho da maior parte da população. Ademais, estes fatores ao lado do caráter repentino e inusitado para os munícipes, que jamais imaginaram que o rio Doce não poderia ser fonte de captação, gerou ansiedade e impaciência que resultou em diversos conflitos. Neste cenário de tensões, a ideação em torno de ações alternativas, produzidas pelo Gabinete de Crise, ao serem viabilizadas, indicaram sua ineficácia diante do volume que era necessário obter. Diante das constatações, os gestores perceberam que não havia outra saída a não ser captar água do rio Doce, por este motivo iniciaram a busca por um tratamento para além do convencional realizado nas ETAs até então (Capítulo 05).

A partir da interlocução com outros municípios, sobretudo com Governador Valadares/MG, o Sanear, em parceria com o Ifes de Itapina, iniciaram os testes com tanfloc, um polímero orgânico que atua como um poderoso floculante, isto é, consegue agregar as partículas encontradas nos rejeitos. Este polímero é produzido a partir da planta acácia negra e muito utilizado na África do Sul. Ao apresentar bons resultados, segundo os laudos emitidos pelo Sanear, foi tomada a decisão de voltar

a tratar a água do rio Doce. Como resultado, 10 dias depois da interrupção, o Sanear retornou gradualmente a prover o abastecimento público de Colatina/ES.

Entretanto, permanece no imaginário da população colatinense a visão de que a qualidade da água fornecida pelo Sanear não é boa, por isso não há confiança e segurança para consumir a água. Como consequência aumentam os dispêndios das famílias com a compra de água potável, sobretudo para aquelas que possuem condições financeiras para adquirir. Aquelas que não possuem condições financeiras, se arriscam indo em nascentes para encher galões que serão utilizados para cozinhar e beber. Apesar de todos os laudos comprovando a potabilidade da água, os munícipes desconfiam, pois acreditam que entre Samarco-Fundação Renova e os gestores do município de Colatina/ES, sobretudo os do Sanear, existe parceria, por isso não divulgam a verdade. Essa visão é reforçada pela atuação da Fundação Renova nos demais programas de reparação dos danos, cuja morosidade e protelação da Fundação faz com que, mesmo após sete anos, as pessoas não acreditem na qualidade da água, por isso não a consideram potável para beber e para cozinhar (Capítulo 05).

Por outro lado, verificou-se que os instrumentos técnicos-legais relativos à gestão hídrica restringiram e limitaram os olhares dos atores para enxergar o fato de que outros usos, além do abastecimento público, foram impactados. Apesar da lama de rejeitos ter se concentrado na calha, impedindo a captação do Doce, a população residente em torno dos afluentes do Doce, na região de Colatina/ES, sofreu com a construção ideacional formulada. Além dos moradores e agricultores da calha ficarem impedidos de captar água para irrigação e dessedentação de animais, os que estavam localizados nos afluentes também sofreram com o impedimento. Isto porque foi disseminada a ideia de que o município precisaria buscar água em outras fontes para abastecer toda a cidade, isto é, nos afluentes. A partir dessa construção ideacional, emergiram diversos conflitos entre os moradores e agricultores que residem em torno dos afluentes do Doce, os quais ficaram desassistidos, buscando resolver entre si a questão da irrigação.

Concluindo, as ideias formuladas entre os atores que atuaram para mitigar os problemas no momento crítico tiveram como foco principal um dos múltiplos usos da água: o do abastecimento público. Esta ideia vincula-se a garantia de um direito básico e inalienáveis à vida, e constitui-se como um dos fundamentos da lei das águas, que define no Artigo 1º, inciso III, que em “situações de escassez, o uso

prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação animal". Logo, as ações foram respaldadas pelo instrumento legal da gestão hídrica. No entanto, o foco em apenas um dos usos da água limitou o olhar e as ações dos gestores, deixando desassistidos e sem informações, os demais usuários, tais como: agricultores e industriais. Uma possível explicação para que houvesse a restrição do olhar para os demais usos da água foi o fato do protagonismo ter ficado a cargo do SANEAR, autarquia responsável pelo abastecimento público, que tem como principal tarefa captar, tratar a água e abastecer a população. A falta de integração com secretarias, como por exemplo a de Desenvolvimento Econômico e a de Desenvolvimento Rural, limitou as ações ao abastecimento público, que é atribuição do SANEAR.

Quem atuou e quem deveria atuar foi embasado também pelos instrumentos legais, que a partir da ideiação de que os impactos eram, pelo menos *a priori*, ambientais, fez com que o lema assumisse uma posição de protagonista nas ações, enquanto a Agerh, principal agência de recursos hídricos do Espírito Santo, teve sua inação ancorada na lei das águas que define que os corpos hídricos que abrangem dois ou mais estados estão sob responsabilidade da ANA. Por fim, vale ressaltar que se torna urgente pensar na integração e delineação de um papel mais ativo para os municípios na gestão hídrica. Pois, é a nível local que os problemas hídricos se manifestam e, em geral, necessitam de ações tempestivas, que nem sempre os órgãos estaduais e federais são ágeis o suficiente para agir com a urgência demandada. Além do fato de a governança multinível entre os agentes do sistema possuir problemas de coordenação e diferentes capacidades institucionais para lidar com situações de alta complexidade como ocorre no caso de desastres.

### **Principais achados**

Como contribuição para o campo de estudos das águas e das crises repentinas, destacamos algumas observações sobre os instrumentos legais de gestão hídrica (federal e estadual) que indicam insuficiências para orientar as ações, sobretudo em situações de crises. Em razão disso, os municípios tiveram que usar sua própria *expertise* para agir, buscando apoio mútuo em outros municípios com maior capacidade institucional e instituições como Exército. Ademais, é importante destacar que no arranjo institucional da gestão hídrica, os municípios não possuem um papel bem delineado. Esta situação faz com que a gestão hídrica por parte dos

municípios não seja considerada prioridade, o que sugere que a ausência de planos de contingência para agir em momentos de crises hídricas (cheias e secas) decorre deste entendimento. Embora o desastre da Samarco tenha sido uma situação completamente nova e inusitada para os municípios, sobretudo os do baixo rio Doce, a existência de planos de contingência poderia ter auxiliado na ideação das ações no momento da crise repentina vivenciada.

Outro achado relevante relativo às competências e responsabilidades das instituições que compõem o sistema de gestão hídrica está nos aspectos de coordenação e governança do sistema. O fato de a ANA atuar como agência reguladora e integradora das ações na calha principal do rio Doce, de acordo com os instrumentos legais (lei das águas, Singreh), gerou como efeito limitações e restrições (LASCOUMES, LE GALÉS, 2007) a ação das instituições estaduais. A interpretação da agência estadual de esperar protagonismo da agência federal nos municípios impactados, notadamente no caso do Espírito Santo, possibilitou a omissão da Agerh, sem risco de sanções, diante da magnitude dos impactos que exigiam sim sua cooperação e maior assertividade. Diante da extensão da bacia hidrográfica do rio Doce e tendo em vista a magnitude e a complexidade dos múltiplos danos, a ANA como órgão principal do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, também não funcionou no sentido de estimular a integração das ações do sistema para dar conta das demandas, sobretudo as mais prementes. Neste sentido, instituições do nível estadual esperaram ações e direção ou coordenação da entidade federal, o que fez com que no nível local os municípios ficassem desassistidos, devido ao não protagonismo da agência estadual, como ocorreu no caso da AGERH. Entretanto, apesar da ausência de um papel claramente definido para a atuação dos municípios em relação à gestão hídrica, na fase aguda da crise hídrica, foram eles que assumiram o papel principal no enfrentamento da situação. Tanto em Colatina/ES, referencial empírico desta pesquisa, quanto no caso de Governador Valadares, foram os entes municipais que se destacaram na busca de soluções para mitigar os problemas do desabastecimento público no momento crítico.

A forma com que o município buscou responder aos problemas criados diz muito sobre como seus gestores compreenderam a natureza das questões que tinham em mãos naquele momento crítico (interpretação do desastre). Olhar para a situação de caos do caso de Colatina/ES à luz do Institucionalismo Construtivista

permitiu compreender como as ideias influenciam as ações em momentos críticos. Mais que isso, a noção de que não é viável aplicar todas as ideias, que algumas se sobrepõem sobre outras, normalmente aquelas que partem de atores com determinado grau de poder e influência. Neste sentido, importa investigar como o processo de ideação intersubjetiva, isto é, o compartilhamento de interpretações entre múltiplos atores, orienta as alternativas de ações que prevalecem. É importante destacar que não houve muitas articulações com outros atores no momento crítico em que a ação tornou-se urgente, os atores institucionais agiram a partir das demandas e dentro de suas possibilidades, os outros atores da calha (agricultores e industriais), não se organizaram de modo a criarem espaços de ideias e possibilidades de ações, apenas buscaram responder o momento de modo independente, aguardando as decisões judiciais. Ao contrário dos agricultores da calha, que se interrelacionaram com seus grupos para que pudessem mitigar os conflitos que surgiam nas regiões, graças aos ruídos causados pela ausência de informações em um contexto marcado por duas crises simultâneas (secas e rejeitos).

A magnitude e complexidade do problema criado pelo desastre da Samarco e suas controladoras exigiu urgência de respostas, por isso não houve tempo para ampla contestação ideacional, embora tenham ocorrido, elas não ganharam força e espaço para impedirem a ação dos atores institucionais. As ideias que nortearam as alternativas de ações, foram testadas e inviabilizadas uma a uma (Capítulo 05), não restando chances conhecidas para fazer diferente do que foi idealizado e implementado. Isto é, encontrar alternativas para tratamento eficaz da água captada do rio Doce, por meio das ETAs existentes no município. Desse modo, a utilização do tanfloc no tratamento da água para que o retorno do abastecimento ocorresse gradualmente em 10 dias, é considerado uma inovação que parte de uma experimentação urgente, uma vez que este produto não é comumente utilizado no tratamento de água para consumo humano.

Em suma, diante das restrições e dificuldades impostas pela simultaneidade das duas crises hídricas (secas e rejeitos de minérios), os gestores municipais precisaram buscar formas de tratar a água, que estava contaminada pelos rejeitos. A interlocução com o município de Governador Valadares, que vivia situação semelhante iniciada dias antes, forneceu pistas a partir da experiência do tratamento da água contaminada com uma substância denominada tanfloc que produziu

resultados positivos. Desse modo, a cooperação produzida no nível municipal permitiu ao município de Colatina tratar a água e voltar abastecer sua população. Isto, apesar da dificuldade que tal alternativa representou e da crise de confiança na qualidade da água fornecida pelo Sanear que perdura até os dias atuais.

## Referências

ABERS, Rebecca Neaera et al. State-society relations in uncertain times: Social movement strategies, ideational contestation and the pandemic in Brazil and Argentina. *International Political Science Review*. Vol. 42, 2021, p. 333-349.

ABERS, Rebecca Neaera; KECK, Margaret E. *Autoridade Prática: ação criativa e mudança institucional na política das águas do Brasil*. Capítulo 2: Editora Fiocruz, Rio de Janeiro, 2017.

ABERS, Rebecca; JORGE, Karina Dino. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacias estão sendo criados. *Ambiente & Sociedade – Vol. VIII nº. 2 jul./dez. 2005*.

AGERH, Institucional. Disponível em: <<https://agerh.es.gov.br/>>. Acesso em: 18/10/2022.

ALEIXO, Letícia Soares Peixoto, BASTOS, Sophia Pires. Perspectivas de reparação no caso Samarco: indivisibilidade, interdependência e direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais. *Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos*, n. 17, 2018. Disponível em: <<https://revista.ibdh.org.br/index.php/ibdh/article/view/381>> Acesso em 15/10/22.

ANA, Agência Nacional de Águas. *Agência de Água - o que é, o que faz e como funciona*. Brasília: ANA, 2014.

ANA, Agência Nacional de Águas. *Encarte especial sobre a Bacia do rio Doce: Rompimento da barragem em Mariana-MG*. Brasília, 2016.

ANA, Agência Nacional de Águas. *Encarte sobre o Sistema de Informações sobre os recursos hídricos*. Brasília, 2020.

ANA, Agência Nacional de Águas. *Manual dos Usos Consuntivos da Água no Brasil*. Brasília: ANA, 2019.

ANA, Agência Nacional de Águas. *Relatório de Gestão 2001*. Brasília: ANA, 2002.

ANA, Agência Nacional de Águas. *Água no mundo - Situação da Água no Mundo*. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/cooperacao-internacional/agua-no-mundo#:~:text=Estima%2Dse%20que%2097%2C5,%25%20encontra%2Dse%20nos%20rios>>. Acesso em: 26/05/2022.

ARRETCHE, Marta. *Relações federativas nas políticas sociais*. Educação e Sociedade, Campinas, vol. 23, n. 80, setembro/2002, p. 25-48.

BOIN, Arjen; HART, Paul't. Public Leadership in Times of Crisis: Mission Impossible?. *Public Administration Review*. September/October 2003, Vol. 63, nº 5, p. 544-553.

BRASIL, Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Planalto: Brasília, 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm)>. Acesso em: 30/03/2022.

BRASIL, Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Planalto: Brasília, 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9984compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984compilado.htm)>. Acesso em: 30/03/2022.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Distrito Federal.

CAMPOS JÚNIOR, Carlos Teixeira de. A formação da centralidade de Colatina. Vitória: IHGES, 2004.

CANI, Livia Salvador. O rompimento da barragem de minérios em Mariana-MG e os impactos no Rio Doce em território do Espírito Santo: o papel do Ministério Público e dos Movimentos Sociais na construção do caráter público do problema. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2021.

CARVALHO, Rudá Adolpho Conti Gonçalves de. Capacidades Estatais Municipais: o caso de Colatina diante da crise de abastecimento d'água decorrente do colapso da barragem da Samarco em Mariana-MG. ProfÁgua, Universidade Federal do Espírito Santo: Vitória, 2022.

CBH-Doce. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce. Disponível em: <<https://www.cbhdoce.org.br/>>. Acesso em: 11/10/2022.

CEPAL. Recomendaciones de las reuniones internacionales sobre el agua: de Mar del Plata a París. Santiago, Chile, 1998. LC/R. 1865.

COLATINA, Lei Municipal nº 4.978. Cria o Serviço Colatinense de Meio Ambiente e Saneamento Ambiental. Disponível em: <<https://c-mara-municipal-da-colatina.jusbrasil.com.br/legislacao/828281/lei-4978-04>>. <Acesso em: 25/12/2022>.

CROCE, Rômulo. Relações entre espaço urbano e cursos d'água: conflitos e interações no Vale do Rio Doce. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo: Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2020.

DOULA, Sheila Maria et al. Gestão Institucional dos recursos hídricos: os conflitos e a participação da sociedade civil na instalação do Comitê da Bacia do Rio Doce. Revista de Direito Ambiental | vol. 42/2006 | p. 101-133 | Abr - Jun / 2006.

ESPINDOLA, Haruf Salmen et al. Rio Doce: riscos e incertezas a partir do desastre de Mariana (MG). Revista Brasileira de História. São Paulo, v. 39, nº 81, 2019.

Espírito Santo, Lei Complementar nº 248, de 02 de julho de 2002. Cria o lema e dá outras providências. Disponível em:

<[https://seama.es.gov.br/Media/seama/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20interna/Lei\\_Complementar\\_248\\_2002.pdf](https://seama.es.gov.br/Media/seama/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20interna/Lei_Complementar_248_2002.pdf)>. Acesso em: 19/10/2022.

Espírito Santo, Lei nº 10.143, de 13 de dezembro de 2013. Cria a Agerh e dá outras providências. Disponível em:

<<http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO10179.html>>.

Acesso em: 17/10/2022.

Espírito Santo, Lei nº 10.179, de 07 de março de 2014. Dispõe sobre a PERH e institui o SIGERH/ES. Disponível em:

<<http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO10179.html>> Acesso em: 17/10/2022.

FARAZMAND, Ali. Learning from the Katrina Crisis: A Global and International Perspective with Implications for Future Crisis Management. *Public Administration Review*, Vol. 67, Special Issue on Administrative Failure in the Wake of Hurricane Katrina (Dec., 2007), p. 149-159.

FARIA, Mário Parreiras de; BOTELHO, Marcos Ribeiro. Análise da causalidade do “acidente” de trabalho da Samarco. In: PINHEIRO, Tarcísio Márcio Magalhães; POLIGNANO, Marcus Vinícius; GOULART, Eugênio Marcos Andrade, PROCÓPIO, José de castro (Orgs.). *Mar de lama da Samarco na bacia do rio Doce: em busca de respostas*. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy; 2019, cap. 3, p. 50-63.

FELIPPE, Miguel Fernandes et al. Acabou-se o que era Doce: notas geográficas sobre a construção de um desastre ambiental. In: MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiana (orgs.). *Desastre no Vale do Rio Doce: Antecedentes, impactos e ações sobre a destruição*. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2016, p. 125-159.

FERREIRA, Elvis Pantaleão et al. Evolução e análise das ações do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria do Rio Doce localizado no Estado do Espírito Santo. *Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia*, vol. 7, N. 13; 2011.

FIRJAN, Índice de Desenvolvimento Municipal - IFDM. Disponível em: <<https://firjan.com.br/ifdm/>>. Acesso em: 20/10/2022.

FONSECA, Nino; SÁNCHEZ-RIVERO, Marcelino. *Revisões Sistemáticas da Literatura: uma súmula para as ciências sociais*. Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal, 2019.

FREITAS, Carlos Machado et al. O desastre na barragem de mineração da Samarco - Fratura exposta dos limites do Brasil na redução de risco de desastres. *Ciência e Cultura: Mariana-MG*, 2016.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. *Revisão Sistemática da Literatura: Conceituação, Produção e Publicação*. Legion: Filosofia da Informação, Rio de Janeiro, v. 6 nº 1, p. 57-73, set. 2019/fev. 2020.

GERBER, Brian J.; ROBINSON, Scott E. Local Government Performance and the Challenges of Regional Preparedness for Disasters, **Public Performance & Management**, Review, 32:3, 345-371.

GOMES, Marília Della Lucia; FERREIRA, Patrícia Aparecida; AMÂNCIO, Júlia Moretto. Capacidade estatal e formulação de políticas sociais por municípios sob a ótica da gestão pública democrática. *Soc. e Cult.*, Goiânia, v. 20, n. 1, p. 83-104, jan./jun. 2017.

HALPERN, Charlotte; LASCOUMES, Pierre; LE GALÉS, Patrick. As Abordagens a partir dos Instrumentos da Ação Pública. In: OLIVEIRA, Osmany Porto de; HASSENTEUFEL, Patrick. *Sociologia política da ação pública: teorias, abordagens e conceitos*. Brasília: Enap, 2021, p. 31-59.

HANNIGAN, John. *Sociologia ambiental*. Editora Vozes, 2009. (Capítulo 5: A construção social das questões e problemas ambientais).

HAY, Colin. Constructivist Institutionalism. In: RHODES, R. A. W.; BINDER, Sarah A.; ROCKMAN, Bert A. (orgs.). *The Oxford Handbook of Political Science*. Oxford University, New York, 2006.

História de Colatina. Prefeitura de Colatina. Disponível em: <<https://www.colatina.es.gov.br/colatina/#:~:text=Em%201890%2C%20foi%20instalado%20para,a%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20direta%20com%20Vit%C3%B3ria>>. Acesso em: 20/08/2022.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE-Munic. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20/10/2022.

IEMA, Institucional. Disponível em: <<https://iema.es.gov.br/>>. Acesso em: 18/10/2022.

KINGDON, John W. Como chega a hora de uma ideia? In: SARAIVA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete. (Orgs.). *Políticas Públicas: Coletânea*. Volume 1. Brasília: ENAP, 2007. p. 219-224.

LASCOUMES, Pierre; LE GALÉS, Patrick. A Ação Pública abordada pelos seus instrumentos. *R. Pós Ci. Soc.* v. 9, n. 18, jul/dez. 2012, p. 19-44.

LASCOUMES, Pierre; LE GALÉS, Patrick. Introduction: Understanding Public Policy through its Instruments - From the Nature of Instruments to the Sociology of Public Policy Instrumentation. *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, Vol. 20, nº 1, January 2007, p. 1-21.

LOSEKANN, Cristiana et al. Sem-Terra, Sem-Água e Sem-Peixe: Impactos socioambientais da ruptura da barragem de rejeitos da Samarco no Espírito Santo. *Waterlat-Gobocit Working Paper Series*, v. 2, p. 8-35, 2015.

MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiana. Considerações finais: desafios para o Rio Doce e para o debate sobre o modelo mineral brasileiro. In: MILANEZ, Bruno;

LOSEKANN, Cristiana (orgs.). Desastre no Vale do Rio Doce: Antecedentes, impactos e ações sobre a destruição. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2016, p. 401-425.

MILANEZ, Bruno; PINTO, Raquel G. (2016). Considerações sobre o Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta firmado entre Governo Federal, Governo do Estado de Minas Gerais, Governo do Estado do Espírito Santo, Samarco Mineração S.A., Vale S. A. e BHP Billiton Brasil Ltda. Disponível em: <<https://www.ufjf.br/poemas/versos/edicoes/>> Acesso em: 26 de nov. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Grandes Casos – o desastre**. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/atuacao-do-mpf/linha-do-tempo>>. Acesso em 20/12/2021.

NIEDERLE, Paulo André; GRISA, Catia. Ideias e valores: a análise da ação pública a partir das interfaces entre a abordagem cognitiva e a economia das convenções. Política e Sociedade - Florianópolis - Vol. 12 - Nº 23 - Jan./Abr. de 2013.

NORONHA, Gustavo Carneiro; HORA, Mônica de Aquino G. Massera; CASTRO, Elza Maria Neffa Vieira. O papel do Poder Público Municipal na gestão dos recursos hídricos. Labor & Engenho, Campinas [Brasil], v.7, n.2, p.94-107, 2013.

OECD (2011), Water Governance in OECD Countries: A Multi-level Approach, OECD Studies on Water, OECD Publishing. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en>>. Acesso em: 27/01/2023.

OECD (2015), Governança dos Recursos Hídricos no Brasil, OECD Publishing, Paris. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>>. Acesso em 27/01/23.

OSTROM, Elinor. *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2000. Capítulo 1.

PARH-Guandu, Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Análise de Guandu: PARH Guandu. Maio de 2010.

PARH-Santa Maria do Doce, Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Análise Santa Maria do Doce: PARH Santa Maria do Doce. Maio de 2010.

PARH-São José, Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Análise São José: PARH São José. Maio de 2010.

PERISSINOTTO, Renato; STUMM, Michelli Gonçalves. A virada ideacional: quando e como ideias importam. Revista de Sociologia e Política, vol. 25, n. 64, p. 121-148, dez. 2017.

PIRH-Doce, Plano Integrado de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Planos de Ações para as unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no âmbito da Bacia do Rio Doce - Volume I, II e III, junho/2010.

PORTO, Monica F. A.; PORTO, Rubem La Laina. Gestão de bacias hidrográficas. Estudos Avançados, vol. 22, n.63, p. 43-59, 2008.

PRATA, Daniela Arantes. **Criminalidade Corporativa e Vitimização Ambiental: análise do caso Samarco**. São Paulo: LiberArs, 2019.

Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: <[https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res\\_conama\\_357\\_2005\\_classificacao\\_corpos\\_agua\\_rtfcd\\_a\\_altrd\\_res\\_393\\_2007\\_397\\_2008\\_410\\_2009\\_430\\_2011.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfcd_a_altrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf)>. Acesso em: 20/10/2022.

ROLAND, Manoela Carneiro; FARIA JÚNIOR, Luiz Carlos Silva; MANSOLDO, Felipe Fayer; SENRA, Laura Monteiro; FERREIRA, Livia Fazolatto. Negociação em contextos de violações de Direitos Humanos por empresas: Uma breve análise dos mecanismos de solução negociada à luz do caso do rompimento da barragem de Fundão. Versos (Textos para Discussão PoEMAS), 2018, v.2, n. 1, p. 3-25.

Disponível em:

<https://www.ufjf.br/poemas/files/2017/04/RPRD-2018-Dossi%C3%AA-TAC-Governan%C3%A7a-versos.pdf> <Acesso em janeiro 2023>

SANEAR, Serviço Colatinense de Saneamento Ambiental. Institucional. Colatina, 2022. Disponível em: <<https://sanear.es.gov.br/institucional>>. Acesso em: 27/07/2022.

SECCHI, Leonardo. Políticas Públicas: Conceitos, Esquemas de Análise, Casos Práticos. São Paulo: CENGAGE Learning, 2016 – Cap. 01 a Cap. 03, pg. 1-80.

SILVA, Bianca de Jesús. “A lama que rolou de cima”: Alguns desdobramentos sociopolíticos e sociotécnicos sobre as águas do rio Doce e do Oceano Atlântico na região da Foz, após o rompimento da barragem de Fundão - MG. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2018.

SILVA, Maycon Breno Macena; RIBEIRO, Márcia Maria Rios. O caráter adaptativo da governança das águas em sistemas hídricos locais. *Revista de Gestão de Água da América Latina*, n. 18 e 22, 2021. <<https://doi.org/10.21168/rega.v18e22>>.

SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Componentes do SNIS, 16 de março de 2020. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/componentes/menu-snis-componente-agua-e-esgotos>>. Acesso em: 27/07/2022.

SOITO, João. Usos Múltiplos da Águas. FGV Energia - Caderno Opinião. Maio, 2019.

SOUSA, Hugo Rocha de. Desenvolvimento e mineração: o direito de acesso à água em Colatina/ES após o rompimento da barragem de rejeitos da Samarco S.A. Universidade Federal de Goiás-UFG, Goiás, 2021.

TERMO DE TRANSAÇÃO E DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA. 2 mar. 2016. *Dispõem sobre acordo entre o Governo Federal, Governo do estado de Minas*

*Gerais, Governo do estado Espírito Santo e as mineradoras Samarco Mineração S/A, Vale S/A e BHP Billiton Brasil Ltda.* Brasília, Disponível em: <<http://ibama.gov.br/cif/cif-comite-interfederativo>> (22 nov. 2016).

TOMAZINI, Carla. As Análises Cognitivas de Políticas Públicas: Uma Agenda de Pesquisa. *Revista Política Hoje* - Vol. 27, n. 1, 2018, p. 25-41.

TUCCI, Carlos E. M. et al. **Gestão da água no Brasil**. Brasília: Unesco, 2003, p. 27-84.

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

WIDMAIER, Wesley W.; BLYTH, Mark; SEABROOKE, Leonard. Exogenous Shocks or Endogenous Constructions? The Meanings of Wars and Crises. **International Studies Quarterly**, Oxford-USA, 2007, p. 747-759.

WOLKMER, Maria de Fátima S.; PIMMEL, Nicole Freiburger. Política Nacional de Recursos Hídricos: governança da água e cidadania ambiental. **Sequência**, Florianópolis, n. 67, p. 165-198, dez. 2013.

ZOLETT, Elis Regina; JABUR, Andrea Sartori. Uso de polímero natural à base de tanino (Tanfloc) para o tratamento de água para o consumo humano. XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2013.

ZORZAL E SILVA, Marta. O Estado e as mineradoras Samarco/Vale/BHP Billiton face a catástrofe da barragem de Fundão em Mariana-Minas Gerais. In: LAVALLE, A. G; CARLOS, E. (Orgs.). *Desastre e desgovernança no Rio Doce: atingidos, instituições e ação coletiva*. Editora Garamond, 2022.

ZORZAL E SILVA, Marta; BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. Tensões e Conflitos sociais no sistema de reparação de compensação do desastre da barragem de rejeitos de minério da Samarco S/A. **Anais do 7º Encontro Internacional de Política Social e 14º Encontro Nacional de Política Social**. Vitória, 2019.

ZORZAL E SILVA, Marta; SILVEIRA, Tânia Maria. A luta por participação em situações de conflitos socioambientais: o caso do desastre da barragem da Samarco em Fundão-MG. **Anais do IV Encontro Internacional: Participação, Democracia e Políticas Públicas**. Porto Alegre, Brasil. Disponível em: <[https://pdpp2019.sinteseeventos.com.br/conteudo/view?ID\\_CONTEUDO=407](https://pdpp2019.sinteseeventos.com.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=407)>.



## Anexos

### Anexo I – Classes de enquadramento das águas doces e seus devidos usos

| USOS DAS ÁGUAS DOCES  | CLASSES DE ENQUADRAMENTO  |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | ESPECIAL  | 1   | 2   | 3   | 4 |
| Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas  | Classe mandatória em Unidades de Conservação de Proteção Integral |   |   |   |   |
| Proteção das comunidades aquáticas                           |   | Classe mandatória em Terras Indígenas   |   |   |   |
| Recreação de contato primário                                |   |   |   |   |   |
| Aquicultura    |   |   |   |   |   |
| Abastecimento para consumo humano                            | Após desinfecção  | Após tratamento simplificado  | Após tratamento convencional  | Após tratamento convencional ou avançado      |   |
| Recreação de contato secundário                              |   |   |   |   |   |
| Pesca    |   |   |   |   |   |
| Irrigação   |   | Hortalças consumidas cruas e frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película | Hortalças, frutíferas, parques, jardins, campos de esporte e lazer, | Culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras |   |
| Dessedentação de animais                                   |   |   |   |   |   |
| Navegação    |   |   |   |   |   |
| Harmonia paisagística                                      |   |   |   |   |   |

(ANA, 2022<sup>81</sup>)

<sup>81</sup> Disponível em: <<http://pnqa.ana.gov.br/enquadramento-bases-conceituais.aspx>>. Acesso em: 16/08/2022.

## Anexo II – Etapas da Revisão Sistemática da Literatura

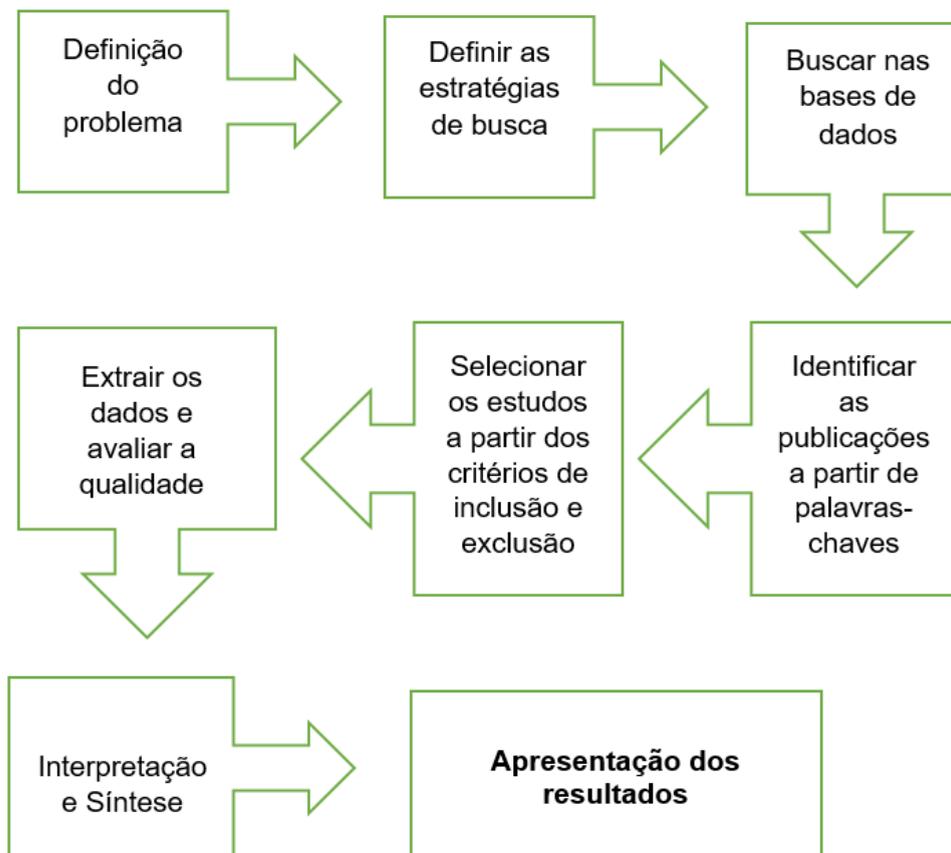


Tabela adaptada das etapas propostas por Cooper (1982; 2010) e Cooper e Hedges (2009) apud Fonseca et al, 2019. Demonstra os passos que devem ser seguidos em cada fase da pesquisa, as questões que precisam ser feitas durante e as observações gerais de cada etapa.

## Anexo III - Levantamento bibliográfico com base na Revisão Sistemática da Literatura

| Artigos/Capítulos e/ou livros   | Revista  | Grau de Importância |
|---|--|---------------------|
| CAMPOS, Martha Viviane Cabral de Vasconcelos; RIBEIRO, Márcia Maria Rios; VIEIRA, Zédna Mara de Castro Lucena. A Gestão de Recursos Hídricos Subsidiada pelo Uso de Indicadores de Sustentabilidade. RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Volume 19, n. 2 - Abr/Jun 2014, 209-222.                   | Revista Brasileira de Recursos Hídricos - RBRH   | Baixa               |
| MOURA, Angela Giovanini Acosta. A sociedade de risco e o desenvolvimento sustentável: desafios à gestão ambiental no Brasil. Revista Direito e Práxis, vol. 3, n. 5, 2012.  | Revista Direito e Práxis   | Média               |
| MARQUES, Felipe de Azevedo; SILVA, Demetrius David da; RAMOS, Márcio Mota; PRUSKI, Fernando Falco. <b>AQUORA - Sistema Multi-Usuário para Gestão de Recursos Hídricos</b> . RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Volume 14 n. 4, Out/Dez 2009, 51-69.  | Revista Brasileira de Recursos Hídricos - RBRH   | Média               |
| CARVALHO, Marcia Eliane Silva. <b>Desafios para a Gestão Hídrica em Bacia Hidrográfica de Rio Federal</b> : A interlocução entre Estado, Território e Sociedade. Instituto de Geociências - Unicamp, Campinas - SP, Jun./Jul. 2017.   | Instituto de Geociências - Unicamp   | Baixa               |
| PEREIRA, Dilma Seli Pena; JOHNSON, Rosa Maria Formiga. <b>Descentralização da gestão dos recursos hídricos em bacias nacionais no Brasil</b> . Rega - Vol. 2, nº 1, p. 53-72, jan./jun. 2005.   | Revista Rega   | Média               |
| NAHAS, Maria Inês Pedrosa; MOURA, Arlete Soares Alves de; CARVALHO, Rodrigo Coelho de; HELLER, Léo. <b>Desigualdade e discriminação no acesso à água e ao esgotamento sanitário na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil</b> . CSP - Cadernos de Saúde Pública, 2019.                    | Cadernos de Saúde Pública - CSP  | Baixa               |
| BASTO, Isabela Dantas Reis Gonçalves; FONTES, Andrea Sousa; MEDEIROS, Yvonilde Dantas Pinto. <b>Effects of an outflow regime adoption of the São Francisco River reservoir system to meet water demands for multiple uses</b> . RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, v. 25, e31, 2020. | Revista Brasileira de Recursos Hídricos - RBRH   | Baixa               |
| FILHO, Jorge Luis de Oliveira Pinto; CUNHA, Lucio. <b>Política Hídrica Internacional</b> : abordagem comparativa dos aspectos legais dos recursos hídricos em Portugal e no Brasil. Revista de Direito  | Revista de Direito Econômico e Socioambiental  | Média               |
| Econômico e Socioambiental, Curitiba, v. 11, n. 2, p. 103-156, maio/ago. 2020.  |  |                     |
| TOMAZINI, Carla. As Análises Cognitivas de Políticas Públicas: Uma Agenda de Pesquisa.  | Revista Política Hoje - Vol. 27, n. 1, 2018, p. 25-41.   | Alta                |
| ESPINDOLA, Haruf Salmen et al. Rio Doce: riscos e incertezas a partir do desastre de Mariana (MG).  | Revista Brasileira de História. São Paulo, v. 39, nº 81, 2019.   | Alta                |
| SOUZA, Cezarina Maria Nobre. <b>Gestão da água e saneamento básico</b> : reflexões sobre a participação social. Saúde Soc. São Paulo, v. 26, n. 4, p. 1058-1070, 2017.  | Revista Saúde e Sociedade  | Baixa               |
| GOMES, Jésus de Lisboa; BARBIERI, José Carlos. Gerenciamento de recursos hídricos no Brasil e no estado de São Paulo: um novo modelo de política pública. Cadernos Ebape - FGV. Volume II, Número 3, Dezembro 2004.   | Cadernos Ebape - FGC   | Média               |
| CAMPOS, Valéria Nagy de Oliveira; FRACALANZA, Ana Paula. <b>Governança das águas no Brasil</b> : conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. Revista Ambiente e Sociedade, Campinas, v. XIII, n. 2, p. 365-382, jul.-dez. 2010.   | Revista Ambiente e Sociedade   | Média               |
| ZORZAL E SILVA, Marta; BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. Tensões e Conflitos sociais no sistema de reparação de compensação do desastre da barragem de rejeitos de minério da Samarco S/A.  | Anais do 7º Encontro Internacional de Política Social e 14º Encontro Nacional de Política Social. Vitória, 2019. | Alta                |
| DULAC, Vinicius Ferreira; CRUZ, Rafael Cabral. <b>Mapeamento das Ações de Gestão dos Recursos Hídricos no Âmbito de um Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica</b> . RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Vol. 20, nº 3, Porto Alegre, jul./set. 2015, p. 583-593.                             | Revista Brasileira de Recursos Hídricos - RBRH   | Baixa               |
| DORFMAN, Raul. <b>O papel do Estado na Gestão dos Recursos Hídricos</b> . Revista Administração Pública, Rio de Janeiro, vol. 27, p. 19-27, abr./jun. 1993.   | Revista Administração pública  | Baixa               |
| WOLKMER, Maria de Fátima S.; PIMMEL, Nicole Freiburger. <b>Política Nacional de Recursos Hídricos</b> : governança da água e cidadania ambiental. Sequência, Florianópolis, n. 67, p. 165-198, dez. 2013.   | Revista Sequência  | Alta                |
| RAUPP, Ludimila; CUNHA, Geraldo Marcelo; FÁVARO, Thatiana Regina; SANTOS, Ricardo Ventura. <b>Saneamento básico e desigualdades de cor/raça em domicílios urbanos com a presença de crianças menores de 5 anos, com foco na população indígena</b> . Cadernos de Saúde Pública, 2019.                           | Cadernos de Saúde Pública - CSP  | Baixa               |

|   |  |       |
|---|--|-------|
| SILVA, Maria José Andrade. <b>A evolução legal e institucional na gestão dos recursos hídricos no Brasil</b> . Instituto de Geociências - Unicamp, Campinas - SP, Jun./Jul. 2017.   | Instituto de Geociências - Unicamp   | Média |
| ARRETCHE, Marta. Relações federativas nas políticas sociais.  | Educação e Sociedade, Campinas, vol. 23, n. 80, setembro/2002, p. 25-48.   | Alta  |
| OLIVEIRA, Thiago Guedes de; LIMA, Sonaly Cristina Rezende Borges de. <b>The privatization of state water supply and sanitations companies: an analysis based on the experience of the state of Minas Gerais</b> . Ambiente e Sociedade, São Paulo v. XVIII, n. 3, p. 249-268, jul.-set. 2015.                           | Revista Ambiente e Sociedade   | Baixa |
| MAGRINI, A.; VEIGA, L. B. E. <b>Water resources management: suggestion to the Brazilian model based on the American experience</b> . WIT Transactions on Ecology and the Environment, Vol. 145, 2011.   | WIT Transactions on Ecology and the Environment  | Baixa |
| MOLLINGA, Peter P. Water, <b>Politics and Development: Framing a Political Sociology of Water Resources Management</b> . Water Alternatives, Volume 1, 2008.  | Water Alternatives   | Média |
| PORTO, Monica F. A.; PORTO, Rubem La Laina. Gestão de bacias hidrográficas.   | Estudos Avançados, vol. 22, n.63, p. 43-59, 2008.  | Alta  |
| FELIPPE, Miguel Fernandes et al. Acabou-se o que era Doce: notas geográficas sobre a construção de um desastre ambiental.   | In: MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Cristiana (orgs.). Desastre no Vale do Rio Doce: Antecedentes, impactos e ações sobre a destruição. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2016, p. 125-159.   | Alta  |
| NIEDERLE, Paulo André; GRISA, Catia. Ideias e valores: a análise da ação pública a partir das interfaces entre a abordagem cognitiva e a economia das convenções.   | Política e Sociedade - Florianópolis - Vol. 12 - Nº 23 - Jan./Abr. de 2013.  | Alta  |
| KUOKKANEN, Tuomas. <b>Water Security and International Law</b> . PER/PELJ, Finland, 2017.   | PER/PELJ   | Média |
| SOITO, João. Usos Múltiplos da Águas. FGV Energia - Caderno Opinião. Maio, 2019.  | FGV Energia  | Alta  |
| Agência Nacional de Águas (ANA). <b>A Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil</b> . Brasília; ANA, 2002.   | ANA  | Alta  |
| MARTINS, Douglas Gomes. <b>O estado da arte da capacidade institucional: uma revisão sistemática da literatura em língua portuguesa</b> . Cad. <a href="http://EBAPE.BR">EBAPE.BR</a> , v. 19, nº 1, Rio de Janeiro, Jan./Mar. 2021.  | Cad. <a href="http://EBAPE.BR">EBAPE.BR</a>  | Média |
| SILVEIRA, Tânia Maria. <b>Capacidade Estatal e Desastre Tecnológico em Mineração</b> . 8º Encontro Internacional de Política Social, Unversidade Federal do Espírito Santo - UFES, 2020.  | UFES   | Média |
| PRATA, Daniela Arantes. Criminalidade Corporativa e Vitimização Ambiental: análise do caso Samarco. São Paulo: LiberArs, 2019.  | São Paulo: LiberArs, 2019.   | Alta  |
| FREITAS, Carlos Machado et al. O desastre na barragem de mineração da Samarco - Fratura exposta dos limites do Brasil na redução de risco de desastres.   | Ciência e Cultura: Mariana-MG, 2016.   | Alta  |
| WIDMAIER, Wesley W.; BLYTH, Mark; SEABROOKE, Leonard. Exogenous Shocks or Endogenous Constructions? The Meanings of Wars and Crises.  | International Studies Quarterly, Oxford-USA, 2007, p. 747-759.   | Alta  |
| MORAIS, José Luciano Mendonça; FADUL, Élvia; CERQUEIRA, Lucas Santos. <b>Limites e desafios na Gestão de Recursos Hídricos por Comitês de Bacias Hidrográficas: um estudo nos estados do nordeste do Brasil</b> . Revista Eletrônica de Administração. Porto Alegre - Vol. 24 - Nº 1 - Janeiro/Abril 2018 - p. 238-264. | Revista Eletrônica de Administração  | Média |
| ALEIXO, Letícia Soares Peixoto, BASTOS, Sophia Pires. Perspectivas de reparação no caso Samarco: indivisibilidade, interdependência e direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais.   | Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos, n. 17, 2018. Disponível em: < <a href="https://revista.ibdh.org.br/index.php/ibdh/article/view/381">https://revista.ibdh.org.br/index.php/ibdh/article/view/381</a> > Acesso em 15/10/22. | Média |
| SECCHI, Leonardo. Políticas Públicas: Conceitos, Esquemas de Análise, Casos Práticos.   | São Paulo: CENGAGE Learning, 2016 – Cap. 01 a Cap. 03, pg. 1-80.   | Alta  |
| BOIN, Arjen; HART, Paul't. Public Leadership in Times of Crisis: Mission Impossible?  | Public Administration Review. September/October 2003, Vol. 63, nº 5, p. 544-553.   | Alta  |
| PROÊZA, Taísa da Rosa Barros; VANELI, Bruno Peterle; MOREIRA, Luana Lavagnoli. <b>Conflitos Hídricos e o Potencial Papel dos Acordos de Cooperação Comunitária em sua prevenção e tratamento</b> . Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 171-190, jan/mar. 2020.                   | Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental  | Média |

|  |  |       |
|--|--|-------|
| MANN, Michael. <b>Infrastructural Power Revisited</b> . Springer, Department of Sociology, Los Angeles, 2008.  | Springer   | Média |
| MAGALHÃES JR., Antônio Pereira; NETTO, Oscar de Moraes Cordeiro. <b>Ciência, cognição e informação na operacionalização da gestão participativa da água no Brasil</b> . Sociedade e Estado, Brasília, v. 18, n. 1/2, p. 221-256, jan./dez. 2003.   | Sociedade e Estado   | Média |
| DOULA, Sheila Maria et al. <b>Gestão Institucional dos Recursos Hídricos: os conflitos e a participação da sociedade civil na instalação do Comitê da Bacia do Rio Doce</b> . Revista de Direito Ambiental, vol. 42/2006, p. 101-133, abr-jun/ 2006.   | Revista de Direito Ambiental   | Alta  |
| PASSOS, Priscilla Nogueira Calmon de. <b>A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do Meio Ambiente</b> . Revista Direitos Fundamentais & Democracia, Vol. 6, UniBrasil, Curitiba-PR, 2009.   | Revista Direitos Fundamentais & Democracia   | Baixa |
| FONSECA, Nino; SÁNCHEZ-RIVERO, Marcelino. <b>Revisões Sistemáticas da Literatura: uma súmula para as ciências sociais</b> .  | Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal, 2019.   | Alta  |
| ONU - Organização das Nações Unidas. <b>Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano</b> . Estocolmo, 5-16 de Janeiro de 1972.  |  | Alta  |
| TENDOLINI, Patricia et al. <b>Conferência de Estocolmo: um marco na questão ambiental</b> . [S.l.: s.n.] [21--].   |  | Baixa |
| FARAZMAND, Ali. <b>Learning from the Katrina Crisis: A Global and International Perspective with Implications for Future Crisis Management</b> .   | Public Administration Review, Vol. 67, Special Issue on Administrative Failure in the Wake of Hurricane Katrina (Dec., 2007), p. 149-159.  | Alta  |
| WEBER, Max. <b>Economia e Sociedade: Fundamentos da sociologia compreensiva - Volume 2</b> . Editora UnB, São Paulo, 2004.   | Editora UnB  | Média |
| FLORES, Rafael Kruter; MISOCZKY, Maria Ceci. <b>Dos antagonismos da apropriação capitalista da água à sua concepção como bem comum</b> . Revista O&S, Salvador, v. 22, nº 73, p. 237-250, Abr./Jun., 2015.   | Revista O&S  | Média |
| ABERS, Rebecca; JORGE, Karina Dino. <b>Descentralização da Gestão da Água: por que os Comitês de Bacia estão sendo criados?</b> Ambiente e Sociedade - Vol. VIII nº 2, jul./dez. 2005  | Ambiente e Sociedade   | Alta  |
| HAY, Colin. <b>Constructivist Institutionalism</b> . In: RHODES, R. A. W.; BINDER, Sarah A.; ROCKMAN, Bert A. (orgs.). <i>The Oxford Handbook of Political Science</i> . Oxford University, New York, 2006.  | In: RHODES, R. A. W.; BINDER, Sarah A.; ROCKMAN, Bert A. (orgs.). <i>The Oxford Handbook of Political Science</i> . Oxford University, New York, 2006.   | Alta  |
| FARIA, Mário Parreiras de; BOTELHO, Marcos Ribeiro. <b>Análise da causalidade do "acidente" de trabalho da Samarco</b> .   | In: PINHEIRO, Tarcísio Márcio Magalhães; POLIGNANO, Marcus Vinícius; GOULART, Eugênio Marcos Andrade, PROCÓPIO, José de castro (Orgs.). <i>Mar de lama da Samarco na bacia do rio Doce: em busca de respostas</i> . Belo Horizonte: Instituto Guaicuy; 2019, cap. 3, p. 50-63. | Média |
| SOUZA, Celina; GRIN, Eduardo José. <b>Desafios da federação brasileira: descentralização e gestão municipal</b> . In: GRIN, Eduardo José; DEMARCO, Diogo Joel; ABRUCIO, Fernando Luiz (Org.). <i>Capacidades estatais municipais: o universo desconhecido no federalismo brasileiro</i> . Porto Alegre: Editora da UFRGS/CEGOV, 2021, p. 86-123. |  | Baixa |
| TUCCI, Carlos E. M. et al. <b>Gestão da água no Brasil</b> . Brasília: Unesco, 2003, p. 27-84.   | Unesco   | Alta  |
| A Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento. <b>Estudos Avançados: Rio de Janeiro, 1992</b> .  | Estudos Avançados  | Média |
| ANA, Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. <b>Manual de Usos Consuntivos da Água no Brasil</b> . Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR): Brasília, 2019.  |  | Alta  |
| GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. <b>Revisão Sistemática da Literatura: Conceituação, Produção e Publicação</b> . Logeion: Filosofia da Informação, Rio de Janeiro, v. 6 nº 1, p. 57-73, set. 2019/fev. 2020.   | Logeion: Filosofia da Informação   | Alta  |
| CARVALHO, Marcia Eliane Silva. <b>Desafios para a Gestão Hídrica em Bacia Hidrográfica de Rio Federal: A interlocução entre Estado, Território e Sociedade</b> . Instituto de Geociências - Unicamp, Campinas - SP, Jun./Jul. 2017.  |  | Média |
| LASCOURMES, Pierre; LE GALÉS, Patrick. <b>A Ação Pública abordada pelos seus instrumentos</b> . R. Pós Ci. Soc. v. 9, n. 18, jul/dez. 2012, p. 19-44.  | R. Pós Ci. Soc. v. 9, n. 18, jul/dez. 2012, p. 19-44.  | Alta  |

|   |   |       |
|---|---|-------|
| ABERS, Rebecca Neaera et al. Inclusão, Deliberação e Controle: Três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacias hidrográficas no Brasil. <i>Ambiente e Sociedade: Campinas</i> , v. XII, n. 1, p. 115-132, jan.-jun. 2009.   |   | Médio |
| LENZI, C. L. A política democrática da sustentabilidade: os modelos deliberativo e associativo de democracia ambiental. <i>Ambient. soc. Campinas</i> , v. 12, n. 1, jun. 2009.   |   | Baixa |
| KESSELRING, Thomas. O conceito de natureza na história do pensamento ocidental. Porto Alegre: Episteme, nº 11, 2000.  |   | Baixa |
| ANA, Agência Nacional de Águas. O Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz?. Brasília: SAG, 2011.  |   | Alta  |
| PÁDUA, José Augusto. A profecia dos desertos da Líbia: conservação da natureza e construção nacional do pensamento de José Bonifácio. <i>RBCS</i> , vol. 15, nº 44, 2000.   |   | Médio |
| ABERS, Rebecca Neaera et al. State-society relations in uncertain times: Social movement strategies, ideational contestation and the pandemic in Brazil and Argentina. <i>International Political Science Review</i> . Vol. 42, 2021, p. 333-349.   |   | Alta  |
| FERREIRA, Elvis Pantaleão et al. Evolução e análise das ações do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria do Rio Doce localizado no Estado do Espírito Santo. <i>Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia</i> , vol. 7, N. 13; 2011.  |   | Alta  |
| HALPERN, Charlotte; LASCOUMES, Pierre; LE GALÉS, Patrick. As Abordagens a partir dos Instrumentos da Ação Pública. <i>In: OLIVEIRA, Osmany Porto de; HASSENTEUFEL, Patrick. Sociologia política da ação pública: teorias, abordagens e conceitos</i> . Brasília: Enap, 2021, p. 31-59.  |   | Alta  |
| HANNIGAN, John. <i>Sociologia ambiental</i> . Editora Vorazes, 2009 (Capítulo 5: A construção social das questões e problemas ambientais)   |   | Alta  |
| ZORZAL E SILVA, Marta; SILVEIRA, Tânia Maria. A luta por participação em situações de conflitos socioambientais: o caso do desastre da barragem da Samarco em Fundão-MG. A <i>nais do IV Encontro Internacional: Participação, Democracia e Políticas Públicas</i> . Porto Alegre, Brasil. Disponível em: < <a href="https://pdpp2019.sinteseeventos.com.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=407">https://pdpp2019.sinteseeventos.com.br/conteudo/view?ID_CONTEUDO=407</a> > |   | Alta  |
|   | >   |       |
| ZORZAL E SILVA, Marta. O Estado e as mineradoras Samarco/Vale/BHP Billiton face a catástrofe da barragem de Fundão em Mariana-Minas Gerais. <i>Desastre e desgovernança no Rio Doce: atingidos, instituições e ação coletiva</i> . Editora Garamond, 2022.  | In: LAVALLE, A. G; CARLOS, E. (Orgs.). <i>Desastre e desgovernança no Rio Doce: atingidos, instituições e ação coletiva</i> . Editora Garamond, 2022.       | Alta  |
| ZOLETT, Elis Regina; JABUR, Andrea Sartori. Uso de polímero natural à base de tanino (Tanfloc) para o tratamento de água para o consumo humano. <i>XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos</i> , 2013.  | XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2013.  | Alta  |
| WANDERLEY, L. J. M. (2017) Do Boom ao Pós Boom das commodities: o comportamento do setor mineral no Brasil. <i>Versos - Textos para Discussão PoEMAS</i> , 1(1), 1-7.   | Versos - Textos para Discussão PoEMAS, 1(1), 1-7.   | Alta  |
| SILVA, Maycon Breno Macena; RIBEIRO, Márcia Maria Rios. O caráter adaptativo da governança das águas em sistemas hídricos locais. <i>Revista de Gestão de Água da América Latina</i> , n. 18 e 22, 2021. < <a href="https://doi.org/10.21168/rega.v18e22">https://doi.org/10.21168/rega.v18e22</a> >.   | Revista de Gestão de Água da América Latina, n. 18 e 22, 2021. < <a href="https://doi.org/10.21168/rega.v18e22">https://doi.org/10.21168/rega.v18e22</a> >. | Médio |
| PERISSINOTTO, Renato; STUMM, Michelli Gonçalves. A virada ideacional: quando e como ideias importam. <i>Revista de Sociologia e Política</i> , vol. 25, n. 64, p. 121-148, dez. 2017.   | Revista de Sociologia e Política, vol. 25, n. 64, p. 121-148, dez. 2017.  | Alta  |
| OSTROM, Elinor. El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva. <i>Universidad Nacional Autónoma de México</i> , 2000. Capítulo 1.  | Universidad Nacional Autónoma de México, 2000. Capítulo 1.  | Alta  |
| NORONHA, Gustavo Carneiro; HORA, Mônica de Aquino G. Massera; CASTRO, Elza Maria Neffa Vieira. O papel do Poder Público Municipal na gestão dos recursos hídricos. <i>Labor &amp; Engenho, Campinas [Brasil]</i> , v.7, n.2, p.94-107, 2013.  | Labor & Engenho, Campinas [Brasil], v.7, n.2, p.94-107, 2013.   | Alta  |
| LOSEKANN, Cristiana et al. Sem-Terra, Sem-Água e Sem-Peixe: Impactos socioambientais da ruptura da barragem de rejeitos da Samarco no Espírito Santo. <i>Waterlat-Gobocit Working Paper Series</i> , v. 2, p. 8-35, 2015.   | Waterlat-Gobocit Working Paper Series, v. 2, p. 8-35, 2015.   | Alta  |
| LASCOUMES, Pierre; LE GALÉS, Patrick. Introduction: Understanding Public Policy through its Instruments - From the Nature of Instruments to the Sociology of Public Policy Instrumentation. <i>Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions</i> , Vol. 20, nº 1, January 2007, p. 1-21.   | Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions, Vol. 20, nº 1, January 2007, p. 1-21.                                     | Alta  |
| KINGDON, John W. Como chega a hora de uma ideia? In: SARAIVA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete. (Orgs.). <i>Políticas Públicas: Coletânea</i> . Volume 1. Brasília: ENAP, 2007. p. 219-224.  | Políticas Públicas: Coletânea. Volume 1. Brasília: ENAP, 2007. p. 219-224.  | Alta  |

| Dissertação  | Utilidade |
|--|-----------|
| SILVA, Alberto Flávio Pêgo E. <b>O Divisor de Águas</b> : Uma história da proposição e debate do projeto de Lei 2.249/91 e da Promulgação da nova lei brasileira de recursos hídricos - Lei 9.433/97. Programa de Pós-Graduação em História Social das Relações Políticas (PPGHIS), Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2009. | Média     |
| SCHWAMBACH, Cleres de Martins. <b>Conflitos pelo uso dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Laje</b> (Baixo Guandu, ES). Programa de Pós Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019.  | Média     |
| CAMPOS JÚNIOR, Carlos Teixeira de. A formação da centralidade de Colatina. Vitória: IHGES, 2004.   | Alta      |
| CARVALHO, Rudá Adolpho Conti Gonçalves de. Capacidades Estatais Municipais: o caso de Colatina diante da crise de abastecimento d'água decorrente do colapso da barragem da Samarco em Mariana-MG. ProfÁgua, Universidade Federal do Espírito Santo: Vitória, 2022.  | Alta      |
| CROCE, Rômulo. Relações entre espaço urbano e cursos d'água: conflitos e interações no Vale do Rio Doce. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo: Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2020.  | Alta      |

| Tese   | Utilidade |
|--|-----------|
| PEREIRA, Ana Karine. <b>A construção de capacidade estatal por redes transversais</b> : o caso de Belo Monte. Universidade de Brasília, Instituto de Ciência Política (IPOL), Programa de Pós-Graduação em Ciência Política, Brasília, 2014.   | Média     |
| CANI, Livia Salvador. O rompimento da barragem de minérios em Mariana-MG e os impactos no Rio Doce em território do Espírito Santo: o papel do Ministério Público e dos Movimentos Sociais na construção do caráter público do problema. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2021. | Alta      |
| SILVA, Bianca de Jesús. "A lama que rolou de cima": Alguns desdobramentos sociopolíticos e sociotécnicos sobre as águas do rio Doce e do Oceano Atlântico na região da Foz, após o rompimento da barragem de Fundão - MG. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2018.         | Alta      |

| Leis   | Links   | Acessado em: |
|--|---|--------------|
| BRASIL, Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Planalto: Brasília, 1997. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm</a> | <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm</a> | 30/03/2022   |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
| BRASIL, Decreto nº 24.4643, de 10 de Julho de 1934. Decreta o Código de Águas. Planalto: Rio de Janeiro, 1934. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm</a>               | <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm</a>   | 30/03/2022  |
| BRASIL, Lei nº 9.984, de 17 de Julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Planalto: Brasília, 2000. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm</a> | <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm</a>   | 28/05/2022  |
| BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Distrito Federal.  | <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm</a>   | 27/06/2022  |
| Espírito Santo, Lei Complementar nº 248, de 02 de julho de 2002. Cria o lema e dá outras providências.  | <a href="https://seama.es.gov.br/Media/seama/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20interna/Lei_Complementar_248_2002.pdf">https://seama.es.gov.br/Media/seama/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20interna/Lei_Complementar_248_2002.pdf</a> | 19/10/2022. |
| Espírito Santo, Lei nº 10.143, de 13 de dezembro de 2013. Cria a Agerh e dá outras providências.  | <a href="http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO10179.html">http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO10179.html</a>   | 17/10/2022. |
| Espírito Santo, Lei nº 10.179, de 07 de março de 2014. Dispõe sobre a PERH e institui o SIGERH/ES.  | <a href="http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO10179.html">http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO10179.html</a>   | 17/10/2022. |

| Título  | Links   | Acesso em: |
|---|---|------------|
| GUEDES, Eder Maurício. <b>Natureza Jurídica da água</b> . Jus.com.br, 2015. Disponível em: <a href="https://jus.com.br/artigos/44649/natureza-juridica-da-agua">https://jus.com.br/artigos/44649/natureza-juridica-da-agua</a> .  | <a href="https://jus.com.br/artigos/44649/natureza-juridica-da-agua">https://jus.com.br/artigos/44649/natureza-juridica-da-agua</a>   | 03/04/2022 |
| GILIOTI, Brenda Moretti. Água: um bem que garante a vida, saúde e dignidade da pessoa humana. Conteúdo Jurídico, 2017. Disponível em: <a href="https://www.estrategiacursos.com.br/blog/concurso-secont-es/">https://www.estrategiacursos.com.br/blog/concurso-secont-es/</a> . | <a href="http://www.conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/50080/agua-um-bem-que-garante-a-vida-saude-e-dignidade-da-pessoa-humana">http://www.conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/50080/agua-um-bem-que-garante-a-vida-saude-e-dignidade-da-pessoa-humana</a> | 03/04/2022 |

|   |   |             |
|---|---|-------------|
| ANA, Agência Nacional de Águas. Portal da Qualidade das Águas - Enquadramento: Introdução. Disponível em: <a href="http://pnqa.ana.gov.br/enquadramento-introducao.aspx">http://pnqa.ana.gov.br/enquadramento-introducao.aspx</a>   | <a href="http://pnqa.ana.gov.br/enquadramento-introducao.aspx">http://pnqa.ana.gov.br/enquadramento-introducao.aspx</a>   | 13/04/2022  |
| COLATINA. In: ENCICLOPÉDIA dos municípios brasileiros. Rio de Janeiro: IBGE, 1959. v. 22, p. 59-66. Disponível em: <a href="http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_22.pdf">http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_22.pdf</a>  | <a href="http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_22.pdf">http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_22.pdf</a>   | 20/05/2022  |
| FIRJAN. Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal-IFDM. Disponível em: <a href="https://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=ES&amp;IdCidade=320150&amp;Indicador=1&amp;Ano=2016">https://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=ES&amp;IdCidade=320150&amp;Indicador=1&amp;Ano=2016</a> | <a href="https://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=ES&amp;IdCidade=320150&amp;Indicador=1&amp;Ano=2016">https://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=ES&amp;IdCidade=320150&amp;Indicador=1&amp;Ano=2016</a>                   | 20/05/2022  |
| <b>Limites Administrativos - Colatina.</b> Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN. Disponível em: <a href="http://www.ijsn.es.gov.br/mapas/">http://www.ijsn.es.gov.br/mapas/</a>  | <a href="http://www.ijsn.es.gov.br/mapas/">http://www.ijsn.es.gov.br/mapas/</a>   | 20/05/2022  |
| A Declaração de Dublin sobre Água e Desenvolvimento Sustentável. Dublin, 1992. Disponível em: <a href="http://www.abcmac.org.br/files/downloads/declaracao_de_dublin_sobre_agua_e_desenvolvimento_sustentavel.pdf">http://www.abcmac.org.br/files/downloads/declaracao_de_dublin_sobre_agua_e_desenvolvimento_sustentavel.pdf</a> .   | <a href="http://www.abcmac.org.br/files/downloads/declaracao_de_dublin_sobre_agua_e_desenvolvimento_sustentavel.pdf">http://www.abcmac.org.br/files/downloads/declaracao_de_dublin_sobre_agua_e_desenvolvimento_sustentavel.pdf</a>   | 03/06/2022  |
| AGERH, Institucional.   | <a href="https://agerh.es.gov.br/">https://agerh.es.gov.br/</a>   | 18/10/2022. |
| SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Componentes do SNIS, 16 de março de 2020.   | <a href="http://www.snis.gov.br/componentes/menu-snis-componente-agua-e-esgotos">http://www.snis.gov.br/componentes/menu-snis-componente-agua-e-esgotos</a>   | 27/07/2022. |
| SANEAR, Serviço Colatinense de Saneamento Ambiental. Institucional. Colatina, 2022.   | <a href="https://sanear.es.gov.br/institucional">https://sanear.es.gov.br/institucional</a>   | 27/07/2022. |
| Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005.  | <a href="https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfda_altrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf">https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfda_altrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf</a> | 20/10/2022. |
| OECD (2015), Governança dos Recursos Hídricos no Brasil, OECD Publishing, Paris.  | <a href="http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt">http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt</a>   | 27/01/23.   |

|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| OECD (2011), Water Governance in OECD Countries: A Multi-level Approach, OECD Studies on Water, OECD Publishing.  | <a href="http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en">http://dx.doi.org/10.1787/9789264119284-en</a>   | 27/01/2023.      |
| MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Grandes Casos – o desastre.   | <a href="http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/atuacao-do-mpf/linha-do-tempo">http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/atuacao-do-mpf/linha-do-tempo</a> | 20/12/2021.      |
| MILANEZ, Bruno; PINTO, Raquel G. (2016). Considerações sobre o Termo de Transação e de Ajustamento de Conduta firmado entre Governo Federal, Governo do Estado de Minas Gerais, Governo do Estado do Espírito Santo, Samarco Mineração S.A., Vale S. A. e BHP Billiton Brasil Ltda. | <a href="https://www.ufjf.br/poemas/versos/edicoes/">https://www.ufjf.br/poemas/versos/edicoes/</a>   | 26 de nov. 2020. |

| Monografia   | Utilidade |
|--|-----------|
| SOUSA, Hugo Rocha. DESENVOLVIMENTO E MINERAÇÃO: o direito de acesso à água em Colatina/ES após o rompimento da barragem de rejeitos da Samarco S.A. Universidade Federal de Goiás-Curso de Direito, Cidade de Goiás, 2021. | Alta      |

## Anexo IV – Entidades que compõem o arranjo institucional do Singreh e suas atribuições



Esquema montado pela autora com informações retiradas dos principais sites de cada entidade<sup>82</sup>.

<sup>82</sup> Informações sobre o CNRH disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/cnrh>>. Informações sobre o MMA disponível em: <[http://www.abc.gov.br/zopacas/informacoes/InstituicaoMMA.aspx#:~:text=O%20Minist%C3%A9rio%20do%20Meio%20Ambiente%20\(MMA\)%2C%20criado%20em%20novembro.do%20desenvolvimento%20na%20formula%C3%A7%C3%A3o%20e](http://www.abc.gov.br/zopacas/informacoes/InstituicaoMMA.aspx#:~:text=O%20Minist%C3%A9rio%20do%20Meio%20Ambiente%20(MMA)%2C%20criado%20em%20novembro.do%20desenvolvimento%20na%20formula%C3%A7%C3%A3o%20e)>. Informações sobre o SRHU disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/aceso-a-informacao/transparencia-e-prestacao-de-contas/exercicio-2014/relatorio-gestao-srhu.pdf>>. Informações sobre o CERH disponível em: <<https://seama.es.gov.br/conselho-estadual-de-recursos-hidricos-cerh>>. Informação sobre a SEAMA disponível em: <<https://seama.es.gov.br/competencias>>. Informações sobre a ANA disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/orgaos/agencia-nacional-de-aguas#:~:text=A%20Ag%C3%Aancia%20Nacional%20de%20%C3%81guas,e%20pela%20institui%C3%A7%C3%A3o%20de%20normas>>. Informações sobre a Agerh disponível em: <<https://agerh.es.gov.br/quem-somos>>. Informações sobre Comitês e Agência de Bacia disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do-singreh/comite-s-de-bacia-hidrografica/conteudos/atribuicaoobhs>>. Acesso de todos os sites em: 23/12/2022.

## Anexo V – Questionários semiestruturados aplicados no estudo de campo para a coleta de dados empíricos

### Roteiro para entrevistas com Atores Institucionais da AGERH e do IEMA

#### A - Identificação e Trajetória do Gestor

1. Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_
2. Qual sua trajetória antes de atuar no IEMA / AGERH?

I - Gestão Recursos Hídricos no ES **ANTES** do rompimento da barragem de Fundão, em novembro de 2015. **(Tempo 0: 2010 até 2015)**

#### B – Processo de institucionalização / atividades de gestão Recursos Hídricos

Lei nº. **9.433** de **08-01-97** (Lei das Águas - **União**), **Lei 5.818**, de **30-12-1998** - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos, do **Estado do Espírito Santo**; Lei Complementar nº **248** de **28-06-2002** (cria o IEMA), Plano integrado de Recursos Hídricos da bacia do Doce (PIRH-Doce – **2010**) e Lei nº. **10.143** de **18/03/2014** (Cria a AGERH e SIGERH)

Lei Comp. nº **248** de **28-06-2002** – Cria IEMA- Instituto Estadual de Meio Ambiente e **Recurso Hídricos**  
**Art. 4º** O Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA tem por finalidade planejar, coordenar, executar, fiscalizar e controlar as atividades de meio ambiente, dos **recursos hídricos estaduais** e dos recursos naturais federais, cuja gestão tenha sido delegada pela União.  
**Art. 5º** Compete ao Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos IEMA:  
**IX** - implantar e operar os Sistemas de Informações Estadual de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos, entendidos ai, redes de monitoramentos, cadastros de infraestrutura hídrica, fontes poluidoras, etc.;  
**X** - elaborar e manter atualizados os Planos Estaduais de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente;

**Lei nº. 5.818** de **30-12-98** - Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos, do Estado do Espírito Santo  
**Lei nº. 10.143** de **13/12/2013** – Cria a Agência Estadual de Recursos Hídricos – AGERH, e dá outras providências  
**Lei nº. 10.179** de **18/03/2014** – Dispõe sobre Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – SIGERH/ES e dá outras providências.

3 – As atribuições de gestão dos Recursos Hídricos do ES, entre **2002** e **2014**, eram realizadas pelo IEMA, LC 248/2002. **Como** estavam **organizadas as atividades de Gestão**, isto é, **no IEMA** e quais eram as estruturas gerenciais criadas para implementar as atribuições relativas aos Recursos Hídricos em especial a implementação do SIGERH/ES? (Isto é, havia setores específicos para tratar dos recursos hídricos ou essas atividades eram realizadas em conjunto com as de controle ambiental?)

3.1 – Qual era a capacidade institucional do IEMA, em termos de dotação orçamentária / financeira e corpo técnico operacional para a execução das atividades de gestão dos Recursos Hídricos e do SIGERH?

4 – Com a criação da AGERH, as atividades antes executadas pelo IEMA passaram a ser executadas pela AGERH, essa mudança institucional em termos práticos implicou em que tipo de impactos/mudanças para a Política Estadual de Recursos Hídricos do ES?

5 – O **Art. 5º** da Lei 10.143/2014, que cria a AGERH estabelece que “**Estado** articular-se-á com a União, **estados vizinhos e municípios**, tendo em vista o **gerenciamento** dos recursos hídricos de interesse comum”.

5.1. Quais são as **ações** de articulação e como elas estão estruturadas (organizadas) na **AGERH** para cumprir este dispositivo, no caso do rio Doce, tanto em relação à **ANA** como em relação aos **municípios** banhados pelo rio Doce?

5.2. Como se efetuam as **articulações** e ações da AGERH com o CBH-Doce?

5.3. A AGERH possui **representante no CBH Doce**?

5.4. Se sim, quem é o representante e quais são suas atribuições?

5.5. Como se efetuam as relações entre AGERH, CBH-Doce e a Agência de Bacia

5.6. Como os **municípios** atuam ou se inserem no arranjo institucional da gestão hídrica?

### C – Comitês de Bacias e Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH)

6 - Como o/a Sr.(a) avalia a atuação do **CBH-Doce** na gestão dos Recursos Hídricos do Rio Doce antes de 2015, especialmente no que diz respeito aos municípios do ES?

7. Existe algum tipo de articulação entre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) e o CBH-Doce na gestão da bacia do Rio Doce? Explique, por gentileza.

8. Explique se existe algum tipo de articulação entre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) e o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA).

### D – Conflitos na captação de água do rio Doce

9 – Antes do desastre da barragem de Fundão existiam conflitos entre os usuários que captavam água no rio Doce?

9.1. Se sim, que tipo de conflitos existiam e como eram mediados?

II - Gestão Recursos Hídricos no ES, após o rompimento da barragem, (nov. de 2015), até estabelecimento do TTAC, 02/03/2016. **(Tempo 1: Nov./2015-Março/2016)**

### E – Entendimento do significado do desastre e articulações com outros atores

10. Entre o rompimento da barragem, em 2015, até a chegada da lama no ES, como foi entendida e interpretada a situação do desastre pelo IEMA / AGERH?

11. Quais foram as principais ações do IEMA e da AGERH diante da situação de crise repentina, logo após a tomada de conhecimento sobre a magnitude do desastre?

12. Neste período inicial foram feitas articulações com órgãos das prefeituras atingidas e instituições do governo federal (ANA, IBAMA) visando pensar e planejar soluções emergenciais?

12.1. Se sim, que tipo de estratégias e **soluções** foram articuladas / pensadas?

12.2. Se sim, com quais **instituições** foram estabelecidas articulações e pensadas ações?

13. Quando os rejeitos chegaram no ES, quais foram as principais ações realizadas pelo IEMA e pela AGERH?

13.1. Quais foram os problemas criados que **demandou mais esforços** do que esperado e que você pode dar exemplos sobre o que foi realizado?

13.2. O Sr. (Sra.) pode dar exemplos **do que foi preciso fazer em relação aos Recursos Hídricos**?

14. Quais experiências anteriores com a gestão dos Recursos Hídricos deram pistas para pensar estratégias e ações para lidar com o problema repentino dos rejeitos da Samarco no rio Doce?

14.1. Foram buscadas experiências ocorridas em outros locais e/ou países como referência para construir alternativas de soluções?

14.2. No repertório das ações conhecidas (seja no caso do rio Doce, seja na literatura sobre desastres) quais ideias foram úteis para pensar alternativas diante da situação?

14.3. Como se deu a atuação dos municípios para responder às demandas da crise repentina?

15. Além dos órgãos federais, outros órgãos estaduais e municipais atuaram na busca de soluções?

15.1. Quais atuaram na fase crítica da chegada dos rejeitos?

15.2. Que tipo de ajuda foi oferecida (técnica, financeira, com equipamentos, etc.), o Sr. pode exemplificar?

## **F - Capacidade de resposta Institucional e Custos Adicionais**

16. Na construção das alternativas, quais ideias presidiram e modelaram as ações dos atores?

16.1. A partir da definição das alternativas quais foram os instrumentos usados para implementá-las?

16.2. Em que medida a existência de instrumentos legais constituídos (Lei das águas e Lei Estadual), bem como instituições responsáveis pela política de recursos hídricos, facilitou o processo de discussão e de definição de alternativas de ações para o momento crítico. Isto é, como pode ser caracterizado o papel do IEMA e da AGERH naquele cenário de crise?

17. Em termos de recursos financeiros, humanos e organizacionais o IEMA e a AGERH possuíam condições financeiras e capacidade técnico operacional para lidar com a situação de emergência vivenciada?

17.1. Se não, o que faltava e o que seria importante para melhor desempenho?

17.2. Qual era a capacidade técnica e operacional do IEMA e da AGERH para lidar com a crise repentina gerada pelo desastre?

18. Em termos organizacionais, quais os mecanismos criados pelo IEMA e pela AGERH para enfrentar os problemas emergenciais?

18.1. Foi criado algum Grupo de Trabalho ou Comissão de gestão da crise com membros de outras secretarias ou de órgãos municipais, para enfrentar o momento crítico?

18.2. Se sim, quem coordenou as atividades do GT ou Comissão? (Isto é, qual órgão)

18.3. Qual foi o principal foco de atuação do IEMA e da AGERH no momento da crise?

18.4. Qual foi a tarefa ou atuação desempenhada pelo SIGERH/ES na fase crítica?

19. Quais foram as atividades e os custos adicionais assumidos por causa do desastre?

19.1. Qual foi o percentual do custo adicional gerado em cada atividade em relação, por exemplo, a outras situações de crises de cheias em que foi necessário a atuação direta do IEMA e/ou AGERH no caso? (*Construção de uma tabela com as atividades, mostrando o custo adicional e o percentual do custo*)

19.2. Em caso afirmativo, quais equipamentos foram comprados para a realização dessas atividades?

19.3. Quantas pessoas foi necessário contratar para atender a demanda repentina?

19.4. Em termos profissionais, quais foram as formações e especialidades que foram mais demandadas?

19.5. Qual foi a fonte dos recursos utilizados para o atendimento das demandas emergenciais?

## **G – Interrupção do abastecimento nos rios tributários do Doce**

20 – Ao realizarmos trabalho de campo no município de Colatina ficamos sabendo que, no momento crítico quando foi interrompida a captação de água do rio Doce, foi emitida uma ordem para fechar as captações que eram realizadas nos rios tributários do Doce (Rio Santa Joana, São João Grande, São João Pequeno), para que a água destes rios pudessem abastecer o IFES e a cidade.

20.1. Em relação a interrupção da captação nos tributários, o Sr. poderia nos explicar quais foram as ideias / concepções que fundamentaram essa tomada de decisão?

20.2. Qual foi o órgão de governo responsável por esta medida?

20.3. Que tipo de resultado se pretendeu alcançar com o fechamento das bombas de captação de água nos rios tributários?

21. De que modo os usuários que captam água para irrigação nos rios tributários foram comunicados que não poderiam mais captar água nestes rios?

21.1. Uma vez passada a fase crítica da interrupção da captação no rio Doce, de que forma os usuários que captam nos rios tributários foram informados que poderiam voltar a captar água normalmente?

22. Quais foram os principais conflitos e tensões decorrentes da interrupção da captação de água dos rios tributários?

22.1. Como eles foram solucionados e/ou negociados? (O Sr. poderia exemplificar)

#### H – Articulações, relações e negociações em torno do Acordo denominado TTAC

22. As mineradoras, o governo federal e os estados de MG e ES assinaram um Acordo para reparar, compensar e mitigar os danos. Sabemos que a AGERH, o IEMA e o IDAF participaram das negociações para elaboração do TTAC. Quais foram as principais contribuições do IEMA e da AGERH para a construção do acordo?

23. O Sr. Sra. saberia dizer se as contribuições / sugestões do IEMA e da AGERH foram incorporadas ao Acordo assinado 02/03/2016?

23.1 – Se sim, quais contribuições foram incorporadas?

III - Estratégias e ações adotadas pelo IEMA e AGERH a partir do TTAC, março/2016. **(Tempo 2: Mar./2016-Dez.2021)**

#### I – Atuação da AGERH e IEMA a partir do Acordo denominado TTAC

24 – Após a assinatura do TTAC, a **Fundação Renova** e o **CIF** ficaram responsáveis pela reparação, compensação e mitigação dos múltiplos danos econômicos, sociais e ambientais. No que se refere à gestão dos recursos hídricos, em especial em relação ao rio Doce, o que essa nova institucionalidade mudou ou interferiu na gestão dos recursos hídricos sob responsabilidade da AGERH?

25 – O IEMA e/ou a AGERH tem assento em alguma das Câmaras Técnicas consultivas criadas pelo CIF para assessorá-lo?

25. 1 - Se sim, em qual ou quais delas?

26. Segundo o TTAC estão sendo executados os seguintes programas de Segurança Hídrica e Qualidade Água nos municípios atingidos:

- a. Coleta e tratamento de esgoto e resíduos sólidos (PG-31)
- b. Melhoria do sistema de abastecimento de água (PG-32)

c. Monitoramento da bacia do rio Doce (PG-38)

O IEMA ou a AGERH fazem algum tipo de acompanhamento em relação à execução destes programas?

27. Existe algum tipo de comunicação/interlocução da Fundação Renova com a AGERH para execução dos programas relativos à água e saneamento nos municípios afetados?

28. A AGERH e o IEMA têm conhecimento sobre o montante de recursos planejados e executados, ao longo dos sete anos pós desastre, pela Renova nos programas de abastecimento, saneamento e monitoramento do rio Doce?

28.1. Se sim, o Sr. poderia dizer o que este montante representa face aos problemas causados?

28.2. Em que medida o montante de recursos investidos é suficiente para atender a reparação no ES?

29. Os programas estão sendo executados de acordo com as metas estabelecidas?

29.1. Se sim, a AGERH e o IEMA acompanham e fiscalizam a execução?

29.2. Qual é a avaliação do desempenho da Renova na execução dos programas?

29.3. Se não é a AGERH nem o IEMA que acompanha, quem ou qual instituição faz o acompanhamento da execução?

### L – Aprendizados e legados deixados pela experiência

30. Considerando que os municípios banhados pelo Doce passaram por diferentes crises hídricas (cheias, secas, contaminação do desastre da Samarco, etc.), como a AGERH lida e/ou orienta em relação aos problemas de falta de água no período de estiagem, ou quando a qualidade da água está em **desconformidade** com os padrões permitidos?

31. A situação de crise repentina vivida pelos municípios deixou alguma contribuição em termos de marco legal/normativo (leis, decretos, portarias) que fortaleceu a AGERH e demais órgãos responsáveis pelos Recursos Hídricos?

32. Quais são os principais legados que estão sendo deixados para o IEMA / AGERH, em particular, e para os municípios, com as ações de reparação do desastre?

33. O Sr. (Sra.) gostaria de acrescentar outras informações ou comentários sobre o processo de reparação e compensação dos danos causados pelo rompimento da barragem no ES?

### Agradecimentos ao atores institucionais

## Roteiro para entrevistas com o Prefeito

### A - Identificação e Trajetória

1. Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_
2. Quantos mandatos de prefeito o Sr. já exerceu?
  - 2.1 Já exerceu cargos no Legislativo? Quais e quantas vezes?
  - 2.2 Todos pelo mesmo Partido?
3. Breve relato de sua carreira como liderança política

II - Estratégias de atuação da SEDUMA **antes** da ocorrência do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana-MG, em novembro de 2015. **(Tempo 0)**

### B – Fontes de Abastecimento, Usos da Água e Preservação Ambiental

4. Antes do rompimento da barragem da Samarco, em 2015, quais eram **os principais corpos hídricos que abasteciam o** município de Colatina?
5. Quais são as principais finalidades dos usos da água no Município?

### C – Ação do município diante da legislação ambiental

7. A legislação ambiental brasileira foi instituída a partir de 1981 (Lei Federal 6.938 de 17/01/1981, Lei complementar nº. 140 de 08/12/2011, e outras). Em 2004, por meio da Lei Nº 5.045, DE 23/12/2004 foi instituído o código municipal de meio ambiente de Colatina. Porém a SEDUMA foi criada em 2016. Antes da criação da SEDUMA qual órgão cumpria as funções relativas ao controle e preservação ambiental do município?
8. Porque a SEDUMA foi criada somente em 2016?
  - 8.1. Podemos dizer que a criação da SEDUMA, em 2016, teve como principal motivação os impactos resultantes do desastre da barragem de Fundão? Ou já havia intenção de criar a Secretaria?
9. Em relação à política de segurança de barragens, o município atua de alguma maneira na fiscalização de barragens, ou tem algum plano de contingência para possíveis acidentes?

### D – Recursos Humanos Qualificados e Capacidade de Governança

10. Em termos de recursos financeiros, humanos e organizacionais a Prefeitura possuía condições financeiras e capacidade técnico operacional para lidar com a situação de emergência vivenciada pelo município com o desastre de Fundão?
  - 10.1. Se não, o que faltava e o que seria importante para melhor desempenho?
  - 10.2. Como o município está organizado em termos técnicos-operacionais para atuar nestas situações?

11. Foi criado algum Grupo de Trabalho ou Comissão de gestão da crise com membros da SEDUMA e de outras secretarias ou de órgãos estaduais, para enfrentar os impactos do desastre?

11.2. Se sim, que órgão coordenou as atividades do GT ou Comissão?

### **E – Comitês de Bacias e Conselho Municipal de Meio Ambiente**

12. Como o Sr.(a) avalia a atuação do CBH-Doce na gestão dos Recursos Hídricos do Rio Doce antes de 2015, especialmente no que diz respeito ao município de Colatina?

12.1 E depois do desastre de Fundão?

13. O Conselho Municipal de Meio Ambiente de Colatina (COMMAM) tinha ou tem algum tipo de articulação com o CBH-Doce?

13.1. Se sim, que tipo de articulação existe entre estas duas instituições participativas?

13.2. Se não, o COMMAM passou a ter representação após o desastre?

**II - Estratégias e ações adotadas a partir do rompimento da barragem, em novembro de 2015, até a criação da Renova, em agosto de 2016. (Tempo 1)**

### **F – Entendimento / interpretação ou cognição sobre como agir face à situação de calamidade**

14. Entre o rompimento da barragem (05/11/2015) e a chegada da lama no município, como foi vista e interpretada a situação do desastre pelo município?

15. Neste período, quais foram as principais providências/ações realizadas para se preparar para a chegada da lama no Município?

16. Foi elaborado algum plano e/ou estratégia a ser adotado para quando a lama chegasse na cidade?

16.1. Se sim, que tipo de ações foram planejadas?

17. As experiências anteriores com as cheias/ou secas do Doce, forneceram pistas para pensar as estratégias e ações para lidar com a lama de rejeitos?

17.1 – Se sim, o Sr. se lembra de quais experiências auxiliaram a pensar em como agir?

### **G - Interrupção do abastecimento de água do rio Doce e capacidade de resposta**

18. Com a interrupção do abastecimento de água do rio Doce, quais foram os principais impactos e por quanto tempo eles duraram?

19. Em termos de responsabilidade / coordenação das atividades emergenciais, quais setores ou profissionais assumiram estas funções?

20. Para o monitoramento e o atendimento das demandas da população foi criado algum tipo de força tarefa?

20.1 – Se sim, exemplifique como foram realizadas estas atividades?

20.2 – Se não, como estas demandas foram tratadas?

20.3 – Alguma região ou bairro foi restringida a livre circulação de pessoas?

20.4 – Se sim, quais?

21. Ocorreram conflitos relativos ao uso dos recursos hídricos neste período emergencial do desastre?

21.1. Se sim, quais ou que tipo de conflito?

## H – Articulação Órgãos Estaduais, Federais e de Mercado (Empresas mineradoras)

22. Foram feitas interlocuções com outros órgãos/instituições (seja municipal, estadual e federal) para traçar estratégias e ações para lidar com a situação crítica da restrição ao uso da água do rio Doce?

22.1. Se sim, que tipo de ações e/ou estratégias foram objeto dessas articulações?

22.2 Com quais das instituições abaixo o município mais se relacionou:

- a. Os outros municípios atingidos, sobretudo os do Espírito Santo?
- b. O IEMA, AGERH e demais órgãos ambientais estaduais?
- c. O IBAMA, ICMBio e ANA no âmbito federal?
- d. A Samarco S/A
- e. O Ministério Público e Defensoria Pública

23. Quais foram os tipos de ajudas ou de colaboração foi obtida?

24. Como o Sr.(a) avalia a atuação do CBH-Doce no momento da crise?

**III - Estratégias e ações adotadas pela Prefeitura a partir da criação da Fundação Renova, em agosto de 2016. (Tempo 2)**

## I – Articulações, relações e negociações com a Fundação Renova

25. As mineradoras, o governo federal e os estados de MG e ES assinaram um Acordo (TTAC) para reparar, compensar e mitigar os danos. Como a Prefeitura entendeu e interpretou o Acordo?

26. A Renova foi criada em junho de 2016. Entre o desastre e início das atividades da Renova a Prefeitura fez laudos e estudos visando reparação e apresentou a Samarco e a Renova para serem considerados?

26.1. Se sim, a Renova levou em conta estes laudos e estudos feitos?

27. A Renova procura a Prefeitura para discutir sobre os processos de reparações no município?

27.1. Se sim, como são os fluxos de comunicações e negociações da Renova com a Prefeitura para implementar os programas criados pelo TTAC?

27.2. Se sim, quais programas foram negociados com a Prefeitura?

28. Todos os que foram negociados estão sendo executados pela Renova?

28.1. Se sim, a Prefeitura acompanha e fiscaliza a execução dos mesmos?

29. De acordo com a Renova estão sendo executados os seguintes programas ambientais nos municípios atingidos:

- a) Revegetação, enrocamentos e outros métodos (PG-25)
- b) Recuperação das Áreas de Preservação Permanente (PG-26)
- c) Recuperação das Nascentes (PG-27)
- d) Conservação da Biodiversidade (PG-28)
- e) Recuperação da Fauna Silvestre (PG-29)
- f) Análise da Fauna e da Flora Silvestre (PG-30)

Todos estão sendo executados em Colatina? Se não, quais destes programas estão sendo executados em Colatina?

30. E os seguintes programas de Segurança Hídrica e Qualidade Água nos municípios atingidos:

- a. Coleta e tratamento de esgoto e resíduos sólidos (PG-31)
- b. Melhoria do sistema de abastecimento de água (PG-32)
- c. Monitoramento da bacia do rio Doce (PG-38)

Todos estão sendo executados em Colatina? Se não, quais destes programas estão sendo executados em Colatina?

31. Como é feita a execução? Existe diálogo e/ou parceria com a Prefeitura para a execução?

32. Qual é o estágio atual de execução de cada um?

- Concluídos. Quais? \_\_\_\_\_
- Paralisados: Quais? \_\_\_\_\_
- 50% executado. Quais? \_\_\_\_\_
- **Menos** de 50% executado. Quais? \_\_\_\_\_
- **Mais** de 50% executado. Quais? \_\_\_\_\_

33. A Prefeitura faz o acompanhamento e a fiscalização da execução pela Renova

33.1. Se sim, qual tem sido a avaliação sobre o desempenho da Renova?

## J – Aprendizados e legado deixado pela experiência

34. A situação de crise vivida pelo município deixou alguma contribuição em termos de marco legal/normativo (leis, portarias, decretos municipais) que fortaleceu o município de modo geral?

35. Quais são os principais legados que esta experiência está deixando para o município como um todo?

36. O Sr. (Sra.) gostaria de acrescentar outras informações ou comentários sobre o processo de reparação e compensação dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão no município?

### **Agradecimentos ao Prefeito**

## Anexo VI – Relação entrevistados para o estudo de caso de Colatina/ES

### Primeiro Campo Colatina - 13/08 a 26/08

#### Campo Colatina - Relação Entrevistas/Instituições Realizadas

| <b>Atores institucionais</b> |            |  |  |                       |
|------------------------------|------------|--|--|-----------------------|
| Nº                           | Data       | Cargo / Função                                   | Instituição  | Modalidade            |
| 1                            | 17/06/2022 | Ex-vereador de Colatina e Deputado Estadual      | Câmara de Colatina e Assembleia Legislativa do ES                              | Online                |
| 2                            | 23/08/2022 | Secretário                                       | Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SEDUMA        | Presencial - Colatina |
| 3                            | 23/08/2022 | Superintendente de Proteção Social Básica        | Secretaria Municipal de Assistência Social, Trabalho e Cidadania - Colatina ES | Presencial - Colatina |
| 4                            | 23/08/2022 | Técnico da SESA, em 2015, atual Secretário SEMAS | Secretaria de Saúde de Colatina  | Presencial - Colatina |
| 5                            | 24/08/2022 | Ex-Prefeito - 2 mandatos                         | Prefeitura Colatina (2008 a 2016)  | Presencial - Colatina |
| 6                            | 24/08/2022 | Diretor de Operações                             | SANEAR   | Presencial - Colatina |
| 7                            | 25/08/2022 | Coordenador de extensão do Ifes                  | IFES - Itapina   | Presencial - Colatina |
| 8                            | 26/08/2022 | Secretário                                       | Secret. Desenvolvimento Econômico SEMDEC/Colatina                              | Presencial - Colatina |

| <b>Agricultores</b> |            |  |                                   |                       |
|---------------------|------------|--|-----------------------------------|-----------------------|
| 9                   | 18/08/2022 | Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Colatina - STR-Colatina            | Presidente STR                    | Online                |
| 10                  | 23/08/2022 | Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Colatina - STR-Colatina            | Presidente STR                    | Online                |
| 11                  | 24/08/2022 | Pequenos Agricultores Córrego São Pedro Frio, tributário São João Grande | Pequenos produtores rurais        | Presencial - Colatina |
| 12                  | 25/08/2022 | Pequenos agricultores região Olho D'água                                 | Associação São Francisco de Assis | Presencial - Colatina |
| 13                  | 25/08/2022 | Membros do STR-Colatina  | Pequenos produtores rurais        | Presencial - Colatina |

### **Segundo Campo Colatina - 21/11 a 25/11**

#### **Campo Colatina - Relação Entrevistas/Instituições Realizadas**

| <b>Atores da Indústria</b> |       |                           |   |                       |
|----------------------------|-------|---------------------------|---|-----------------------|
| Nº                         | Data  | Cargo / Função            | Instituição   | Modalidade            |
| 1                          | 22/11 | Gerente Administrativo    | Merpa Confecções  | Presencial - Colatina |
| 2                          | 22/11 | Administradora/Financeira | Larous Confecções   | Presencial - Colatina |
| <b>Agricultores</b>        |       |                           |   |                       |
| 3                          | 23/11 | Agricultor                | Agricultor da região de Maria das Graças/lado direito do rio Doce | Presencial - Colatina |
| 4                          | 23/11 | Agricultor                | Agricultor da região de Maria das Graças/lado direito do rio Doce | Presencial - Colatina |
| 5                          | 23/11 | Agricultores              | Agricultor da região de Maria das Graças/lado direito do rio Doce | Presencial - Colatina |

|                              |       |  |   |                       |
|------------------------------|-------|--|---|-----------------------|
| 6                            | 24/11 | Agricultor   | Agricultor da região de Columbia, lado esquerdo do rio Doce                       | Presencial - Colatina |
| 7                            | 24/11 | Agricultor   | Agricultor da região do Córrego das Piabas, lado esquerdo do rio Doce             | Presencial - Colatina |
| 8                            | 24/11 | Agricultor   | Agricultor da região do Córrego das Piabas, lado esquerdo do rio Doce             | Presencial - Colatina |
| 9                            | 25/11 | Agricultora  | Agricultora da região de Barbados, próximo ao rio Baunilha, lado esquerdo do Doce | Presencial - Colatina |
| <b>Atores institucionais</b> |       |  |   |                       |
| 10                           | 29/11 | Coordenação Técnica de Enfrentamento da Crise Ambiental no rio Doce  | IEMA  | Online                |
| 11                           | 08/11 | Trabalha na Gerência de Planejamento, Pesquisa e Apoio ao SIGERH   | Agerh   | Online                |
| 12                           | 21/12 | Diretor de Planejamento e Infraestrutura Hídrica;<br>Gerente de Regulação e Gestão dos usos da água;<br>Técnico no setor de monitoramento de qualidade, respectivamente. | Agerh   | Presencial            |
| 13                           | 28/12 | Coordenadora do Núcleo de Qualidade e Pesquisa em Recursos Hídricos - NUQUAP.  | Agerh   | Presencial            |