

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS- ESAG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Núcleo de Inovações Sociais na Esfera Pública (NISP)
Área de Especialidade: Inovação social, Sociedade Civil, Democracia e
Sustentabilidade

(DES) GOVERNANÇA DA ÁGUA E DESASTRE: Um estudo de caso sobre o rompimento
da barragem da Lagoa da Conceição em Florianópolis

Vinicius Yasuto Ikeda

Florianópolis
2024

VINICIUS YASUTO IKEDA

(DES) GOVERNANÇA DA ÁGUA E DESASTRE: Um estudo de caso sobre o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição em Florianópolis

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Administração do Programa de Pós-graduação em Administração do Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas - ESAG da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientadora: Dra. Maria Carolina Martinez Andion

Co-orientador: Dr. Danilo José Alano Melo

SANTA CATARINA
2024

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da
Biblioteca Universitária Udesc,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Ikeda, Vinicius Yasuto
(Des) Governança da água e desastre : Um estudo de caso sobre
o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição em Florianópolis
/ Vinicius Yasuto Ikeda. -- 2024.
291 p.

Orientadora: Maria Carolina Martinez Andion
Coorientador: Danilo José Alano Melo
Dissertação (mestrado) -- Universidade do Estado de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas -
ESAG, Programa de Pós-Graduação em Administração,
Florianópolis, 2024.

1. Governança da água . 2. Rompimento de Barragem. 3. Lagoa
da Conceição. 4. Pragmatismo. I. Andion, Maria Carolina Martinez.
II. Melo, Danilo José Alano . III. Universidade do Estado de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas -
ESAG, Programa de Pós-Graduação em Administração. IV. Título.

VINICIUS YASUTO IKEDA

(DES) GOVERNANÇA DA ÁGUA E DESASTRE:

Um estudo de caso sobre o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição em
Florianópolis

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Administração da
Universidade do Estado de Santa Catarina
como requisito parcial para a obtenção do
título de Mestre em Administração, área de
concentração em Organizações e Esfera
Pública, linha de pesquisa Administração
Pública e Sociedade.

BANCA EXAMINADORA

Maria Carolina Martinez Andion, Dra.
Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc)

Danilo José Alano Melo, Dr.
Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc)

Flávia de Paula Duque-Brasil, Dra.
Escola de Governo Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro

Armando dos Santos de Sousa Teodósio, Dr.
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas)

Florianópolis, 2024

Nós somos água; e talvez a gente esteja
perdendo tanto da nossa integridade como
humanos, da nossa memória ancestral, a
ponto de não mais nos reconhecermos como
água, olhando para ela como uma coisa fora
de nós.
Ailton Krenak

When the well's dry, we know the worth of water.
Benjamin Franklin, 1846.

River

Water running stronger, rougher
Holding on to (any-any) anything
All I want is to survive it
If I let go, will it be the end of me?
Got to move on, held on too long
Sweep me away
Out into the ocean
Mighty river, release my soul, I need to see the world
To the unknown, I'll go against my sorrow (sorrow)
Mighty river, release my soul out to the open gold
I can't stay here forever in this hollow (hollow)

Anonymouz

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais por me motivarem, apoiarem incondicionalmente em todos os momentos da minha vida, em especial neste trabalho. Agradeço ao meu tio e minha avó que sempre estiveram ao meu lado dando conselhos e não medindo esforços para que minha formação acadêmica seja completada. Agradeço ao meu avô (*in memoriam*) que de algum lugar esteve me apoiando e me dando forças para continuar seguindo minha trajetória. Agradeço a Deus por todo apoio e acolhimento nesta jornada.

Agradeço aos meus amigos que me toleraram em minhas ausências e me acolheram em meus retornos.

Agradeço aos meus orientadores que fortaleceram meu senso crítico e contribuíram para a consolidação do conhecimento. Estendo os agradecimentos à toda a comunidade acadêmica que, diretamente ou indiretamente, possui papel fundamental na estruturação do conhecimento científico o qual resiste a duras penas aos ataques que vem sofrendo. Por fim, agradeço a todos os pesquisadores e colaboradores não-humanos que contribuíram para a realização do trabalho que através de gesto por gesto, de pesquisa em pesquisa, palavra por palavra de alguma forma chegaram até aqui e ajudaram-me na tentativa de criar um conhecimento inteligível, democrático e participativo.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a (des) governança da água em Florianópolis, a partir da reconstituição e análise do caso do crime-desastre do rompimento da barragem na Lagoa da Conceição e seus desdobramentos. A água é parte de nós, humanidade, e de toda a vida na Terra, entretanto, tendemos a reconhecê-la apenas quando há algum distúrbio relacionado a ela. A governança da água, dessa forma, surge como uma forma de sincronizar os ciclos naturais dos ecossistemas relacionados à água com os ciclos sociais, econômicos e administrativos para garantir sustentabilidade nessas diferentes dimensões. A governança da água e o saneamento em Florianópolis são reconhecidamente problemáticos. Apenas 65,71% da população da cidade tem acesso a serviços de esgotamento sanitário (Instituto Água e Saneamento, 2024). Neste trabalho entende-se que a governança da água envolve a interlocução de atores técnicos e administrativos da administração pública como aqueles da CASAN, da Defesa Civil, dos Governos Estadual-Federal-Municipal, das Agências Reguladoras, dos Órgãos de Licenciamento Ambiental e das Universidades, mas também depende das empresas e de atores da sociedade civil e dos cidadãos para seu pleno funcionamento. Dessa forma, a governança da água, baseada em revisão de literatura, pode ser entendida através de três vertentes: a governança da água institucional, participativa e adaptativa. O principal distúrbio que o trabalho abordou se refere ao rompimento da barragem da estação de tratamento de esgoto da Lagoa da Conceição, que ocorreu em 25 de janeiro de 2021 e que gerou diversos desdobramentos. No intuito de alcançar o objetivo proposto, o trabalho utilizou a metodologia de estudo de caso que busca reconstituir o caso do rompimento da barragem apresentando as principais situações de prova envolvidas e como os diferentes atores humanos e não humanos foram interagindo (ou não) para promover a governança da água, descrevendo seus discursos, argumentos, ações, inações e seus desdobramentos (efeitos). Para operacionalização da pesquisa foi feito um levantamento de dados secundários de notícias e documentos oficiais e mapeamento, por meio do Observatório de Inovação Social de Florianópolis (OBISF), das entidades envolvidas no caso, sendo a pesquisa documental complementada por 2 entrevistas com atores envolvidos. Como resultado, o trabalho retrata a arena pública a partir dos principais atores envolvidos, explorando também suas posições, narrativas e vocabulários além de analisar os desafios, as controvérsias, as ações e inações que performam a (des) governança da água na cidade, envolvendo atores da sociedade civil, empresas privadas, técnicos, cientistas e cidadãos que compõem essa rede complexa de atores envolvidos com a situação de rompimento da barragem na Lagoa da Conceição.

Palavras-chave: Governança da água; Rompimento de Barragem; Lagoa da Conceição, Pragmatismo.

ABSTRACT

This work aims to analyze water (dis) governance in Florianópolis, based on the reconstruction of the crime-disaster of the rupture of the dam in Lagoa da Conceição and its consequences. Water is part of us, humanity, and of all life on Earth, however, we tend to recognize it only when there is some disturbance related to it. Water governance, therefore, emerges as a way of synchronizing the natural cycles of water-related ecosystems with social, economic and administrative cycles to ensure sustainability in these different dimensions. Water governance and sanitation in Florianópolis are admittedly problematic. Only 65.71% of the city's population has access to sewage services (Instituto Água e Saneamento, 2024). In this work, it is understood that water governance involves the interlocution of technical and administrative actors from public administration such as those from CASAN, Civil Defense, State-Federal-Municipal Governments, Regulatory Agencies, Environmental Licensing Public Agencies and Universities, but it also depends on companies and civil society for its full functioning. In this way, water governance, based on a literature review, can be understood through three aspects: institutional, participatory and adaptive water governance. The main disturbance that the work intends to address refers to the rupture of the dam of the Lagoa da Conceição sewage treatment plant, which occurred on 25th January 2021 and which generated several consequences. In order to achieve the proposed objective, the work will use the case study methodology that seeks to reconstitute the case of the dam failure, presenting the main prove situations involved and how the different human and non-human actors who were interacting (or not) to promote water governance, describing their discourses, arguments, actions, inactions and their consequences (effects). In order to carry out the research, secondary data from the news and official documents of the entities involved in the case were to be surveyed, with documentary research being complemented by 2 interviews. As a result, the work retraces the public arena based on the main actors involved, also exploring their positions, narratives and vocabularies in addition to analyzing the challenges, controversies, actions and inactions that perform the (dis) governance of water in the city, involving civil society actors, private companies, technicians and scientists that make up this complex network of actors involved with the situation of dam rupture in Lagoa da Conceição.

Keywords: Water Governance; Rupture of dam; Lagoa da Conceição, Pragmatism.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo Hidrológico da Água.....	37
Figura 2 - Formas Potenciais de uso de Água.....	38
Figura 3 - Histograma de trabalhos sobre governança da água por ano.....	44
Figura 4 - Visão Geral dos Princípios da OCDE para a Governança da Água.....	51
Figura 5 - Página inicial da plataforma do OBISF.....	75
Figura 6 - Síntese do Framework Analítico e do Caminho Metodológico do OBISF.....	76
Figura 7 - Número total de iniciativas mapeadas, observadas, suportes e inativas.....	77
Figura 8 - Rede de iniciativas que possuem relação com o problema público de Questões de Cidadania, Institucionais e de Acesso a Direitos em Florianópolis do OBISF.....	83
Figura 9 - Rede da comissão dos moradores do bairro da Lagoa da Conceição.....	84
Figura 10 - Rede de iniciativas que possuem relação com o problema público de Problemas Urbanos e Questões da Cidade em Florianópolis do OBISF.....	85
Figura 11 - Rede de iniciativas que possuem relação com o problema público de Problemas Socioambientais em Florianópolis do OBISF.....	86
Figura 12 - Rede de iniciativas que possuem relação com o problema público de Poluição das águas e falta de saneamento básico em Florianópolis do OBISF.....	87
Figura 13 - Organizações da dissertação que tratam sobre o problema público de água e saneamento em Florianópolis.....	88
Figura 14 - Rede de atores envolvidos com a CASAN.....	88
Figura 15 - Controvérsia sobre o risco do alagamento para a saúde.....	97
Figura 16 - Controvérsia sobre os avisos acerca do rompimento.....	98
Figura 17 - Controvérsia sobre o que causou o desastre.....	99
Figura 18 - Localização da segunda lagoa artificial.....	100
Figura 19 - O risco de viver ao lado de uma lagoa artificial.....	101
Figura 20 - Controvérsia sobre a zona morta.....	103
Figura 21 - Qual é a Lagoa da Conceição que queremos?.....	104
Figura 22 - Controvérsia sobre análises de balneabilidade da Lagoa da Conceição.....	107
Figura 23 - Movimento “Sem participação não existe reparação”.....	109
Figura 24 - Controvérsias acerca da gestão do processo de reparação.....	111
Figura 25 - Controvérsias acerca do edital de ressarcimento de danos.....	114
Figura 26 - Manifestações em frente à CASAN.....	115
Figura 27 - Quem não pisou na lama não pode decidir.....	116
Figura 28 - Moradores e membros do MAB fazem protesto.....	116
Figura 29 - Representação teórica do efeito do incremento de nutriente no processo de eutrofização e consequente perda de saúde da Lagoa da Conceição (Adaptado a partir de Mee 2005 apud Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021c, p. 10).....	118
Figura 30 - Monitor Lagoa Viva.....	130
Figura 31 - Controvérsia: é uma barragem ou não?.....	131
Figura 32 - Nomes e adjetivos mais presentes nas mídias pesquisadas 1.....	135
Figura 33 - Nomes e adjetivos mais presentes nas mídias pesquisadas 2.....	136

Figura 34 - Classes de vocabulários.....	137
Figura 35 - Nuvens de palavras por classe de vocabulários.....	139
Figura 36 - Análise de similitude das notícias totais relacionadas ao caso.....	140
Figura 37 - Nuvem de palavras total.....	142
Figura 38 - Frequência de palavras associadas ao termo governança.....	143
Figura 39 - Classes de vocabulários relacionados à governança.....	144
Figura 40 - AFC das classes de vocabulários relacionadas ao termo governança.....	145
Figura 41 - Análise de similitude dos vocabulários relacionados ao termo governança.....	146
Figura 42 - Nuvem de palavras relacionadas à governança.....	147
Figura 43 - Frequência de palavras relacionadas à água.....	148
Figura 44 - Classes de palavras associadas à água.....	149
Figura 45 - AFC das classes de palavras relacionadas à água.....	150
Figura 46 - Análise de similitude dos vocabulários relacionados ao termo água.....	151
Figura 47 - Nuvem de palavras relacionadas à água.....	152
Figura 48 - Mandala das Controvérsia.....	154
Figura 49 - Cenas do Desastre da CASAN a partir da mídia.....	172
Figura 50 - Relações entre MAB e Comunidade.....	179
Figura 51 - Audiência Pública na ALESC (24/05/2021).....	181
Figura 52 - Audiência Pública na ALESC (25/10/2021).....	182
Figura 53 - Câmara Judicial de Proteção à Lagoa da Conceição.....	186

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relações com os objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU.....	25
Quadro 2 - Problemas acerca da Governança dos Recursos Hídricos.....	32
Quadro 3 - Artigos lidos na revisão de literatura.....	44
Quadro 4 - Discussões sobre governança da água a partir de Ribeiro e Formiga Johnsson (2018).....	50
Quadro 5 - Dimensões da Governança da água.....	67
Quadro 6 - Operacionalização das Dimensões da Governança da água em controvérsias.....	69
Quadro 7 - Descrição dos status das iniciativas no OBISF.....	76
Quadro 8 - Quadro Metodológico.....	81
Quadro 9 - Atores, Ações e Responsabilidades.....	90
Quadro 10 - Principais pontos da nota técnica dos 15 dias após o rompimento.....	117
Quadro 11 – Três caminhos para superar barreiras e alcançar a visão da Década das Nações Unidas para a Restauração de Ecossistemas.....	176
Quadro 12 - Resposta às questões norteadoras das Dimensões da Governança.....	191

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC	Análise fatorial de correspondência
AGU	Advocacia Geral da União
AIA	Auto de Infração Ambiental
ALESC	Assembleia Legislativa do estado de Santa Catarina
AMOCANTO	Associação de Moradores do Canto da Lagoa
AMOCOSTA	Associação de Moradores da Costa da Lagoa
AMOLA	Associação de Moradores da Lagoa da Conceição
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANAB	Associação Nacional dos Atingidos por Barragens
ARESC	Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina
AVELISC	Associação de Vela e Preservação Ecológica da Lagoa da Conceição
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CASAN	Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
CBMSC	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina
CBN Diário	Central Brasileira de Notícias
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CJ-PLC	Câmara Juridical de Proteção à Lagoa da Conceição
COMDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
COMSAB	Conselho Municipal de Saneamento Básico de Florianópolis
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONESAN	Conselho Estadual de Saneamento
CONSEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
COVID-19	<i>Coronavirus disease</i>
CVF	Câmara de Vereadores de Florianópolis
DC	Diário Catarinense
DEM	Democratas
DILIC	Diretoria de Licenciamento Ambiental
DRCA	Delegacia de Repressão a Crimes Ambientais
Ec	<i>Escherichia coli</i>
EIS	Ecossistema de Inovação Social
ESAG	Escola Superior de Administração e Gerência

ETE	Estação de Tratamento de Efluentes
FATMA	Fundação do Meio Ambiente
FLORAM	Fundação Municipal de Meio Ambiente de Florianópolis
G1	Primeiro Jornal Digital da Globo
GIRH	Gestão Integrada de Recursos Hídricos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IMA	Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Iramuteq	Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires
IWRM	<i>Integrated water resources management</i>
JFSC	Justiça Federal Santa Catarina
LAFIC	Laboratório de Ficologia
LAO	Licença Ambiental de Operação
LEI	Lagoa de Evapo-Infiltração
LOQUI	Laboratório de Oceanografia Química e Biogeoquímica
Marinha	
mL	Mililitro
MPF	Ministério Público Federal
MPSC	Ministério Público de Santa Catarina
ND	Notícias do Dia
NEMAR	Núcleo de Estudos do Mar
NISP	Núcleo de Inovações Sociais na Esfera Pública
NMP	Número Mais Provável
NOVO	Partido Novo
NPM	<i>New Public Management</i>
Núcleo ORD	Organizações, Racionalidade e Desenvolvimento da UFSC
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
OBISF	Observatório de Inovação Social de Florianópolis
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OD	Oxigênio Dissolvido

ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PEC	Plano de Emergência e Contingência
PES	Projeto Ecoando Sustentabilidade
PL	Partido Liberal
PSL	Partido Social Liberal
PSOL	Partido Socialismo e Liberdade
PT	Partido dos Trabalhadores
SBT News	Sistema Brasileiro de Televisão
SC	Santa Catarina
SINTESPE	Sindicato dos Trabalhadores no Serviço Público Estadual de
Santa Catarina	
SNISB	Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de
Barragens	
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TCE/SC	Tribunal de Contas de Santa Catarina
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UFECO	União Florianopolitana das Entidades Comunitárias
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Aproximação do tema e do problema de pesquisa.....	13
1.2 Delimitando a situação problemática do estudo.....	17
1.3 Objetivo Geral.....	22
1.3.1 <i>Objetivos Específicos</i>	22
1.4 Justificativa.....	22
1.4.1 <i>Interesse pessoal do pesquisador</i>	22
1.4.2 <i>Contribuição para o desenvolvimento do conhecimento na área</i>	23
1.4.3 <i>Contribuição para as organizações ou população da pesquisa</i>	25
1.5 Estruturação da dissertação.....	27
2. DISCUSSÃO TEÓRICA E ENFOQUE ANALÍTICO SOBRE GOVERNANÇA DA ÁGUA.....	29
2.1 Água: história, problemáticas e abordagens.....	30
2.2 Gestão de Recursos Hídricos: ciclos, modelos e Política Nacional de Recursos Hídricos.....	36
2.3 Da Governança para a Governança da Água.....	40
2.4 Explorando as correntes sobre a governança da água.....	43
2.4.1 <i>Governança Institucional da água</i>	50
2.4.2 <i>Governança Participativa da água</i>	52
2.4.3 <i>Governança Adaptativa da água (resiliência)</i>	54
2.4.4 <i>Relacionando perspectivas: o estudo da governança sob uma lente pragmatista..</i>	58
2.5 Examinado a governança da água sob um enfoque pragmatista: uma síntese.....	62
3. METODOLOGIA E ETAPAS DA PESQUISA.....	71
3.1 Desenho da pesquisa.....	71
3.2 Estratégias de pesquisa e técnicas de coleta.....	72
3.2.1 <i>Pesquisa Documental</i>	72
3.2.2 <i>Entrevistas</i>	73
3.2.3 <i>O mapeamento das arenas públicas e seus atores por meio da plataforma do OBISF</i>	74
3.3 Análises dos dados para a construção do caso.....	78
3.3.1 <i>A reconstituição do caso e a cartografia das controvérsias</i>	78
3.3.2 <i>Triangulação de teorias e dados secundários</i>	80
3.4 Estruturação metodológica em resposta aos objetivos propostos.....	80
4. ESTUDO DE CASO: RECONSTITUIÇÃO E ANÁLISE.....	82
4.1 Análise das Arenas Públicas e mapeamento de seus atores.....	82
4.2 O rompimento da barragem da Lagoa da Conceição e seus desdobramentos.....	92
4.3 Análises de vocabulários presentes nas narrativas do caso.....	134
4.4 As controvérsias e tensões na governança da água em Florianópolis.....	153
4.5 Análise e discussão desgovernança da água: a interface entre a governança	

institucional, participativa e adaptativa.....	177
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	196
5.1 Limitações do trabalho e sugestões para próximas pesquisas.....	201
REFERÊNCIAS.....	202

1. INTRODUÇÃO

Essa dissertação foi desenvolvida junto ao programa de mestrado em administração na linha Administração Pública e Sociedade. O trabalho se insere também no Núcleo de Inovações Sociais na Esfera Pública (NISP), sendo orientado pela professora Dra. Carolina Andion e coorientado pelo professor Dr. Danilo Melo. O trabalho se estrutura em cinco capítulos, para além desta introdução. Nela discutimos o tema e o problema da pesquisa relacionados à governança da água nas cidades para em seguida tratar mais detalhadamente da situação problemática que será estudada no trabalho: o rompimento da barragem¹ na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN)² da Lagoa da Conceição em Florianópolis. Em seguida, apresentamos os objetivos e as justificativas do trabalho finalizando com a estruturação da dissertação, apresentando brevemente o que será tratado em cada um dos seus capítulos.

1.1 Aproximação do tema e do problema de pesquisa

A governança da água tem sido temática importante no campo científico, sendo tratada também por organizações internacionais e governos que identificam situações problemáticas, efeitos e consequências em torno dos usos e gestão dos bens comuns. Uma série de desastres e efeitos do mau uso da água e da imprudência na sua utilização são conhecidos e estudados pela comunidade científica. No mundo, a cada ano, 3.375.000 de pessoas morrem por doenças relacionadas ao uso e consumo de água (The World Counts, 2022). Segundo a Unicef (2022c), em 2020 cinco em cada dez pessoas no planeta não possuíam serviços sanitários seguros para utilizar a água. De 2011 a 2018, cerca de 74% dos desastres naturais estavam relacionados com a água, incluindo secas e enchentes. Isso se agrava com a crise climática, pois com as

¹ A CASAN defende que a construção que rompeu não é uma barragem, mas sim uma lagoa artificial de evapofiltração. Entretanto, adotamos a terminologia barragem pois os atores do campo, bem como a mídia, utilizam o termo e as características do caso são semelhantes com o que acontece com o rompimento da barragem. E principalmente, pois a estrutura que rompeu se enquadra na lei da política nacional de segurança de barragens lei nº 12.334.

² A CASAN “[...] é uma empresa pública de economia mista e de capital aberto, que atua como concessionária do setor de saneamento. A CASAN atua nos municípios por meio de contratos de programas e também de convênios, que são os instrumentos legais firmados com as prefeituras municipais e concedem à Companhia o direito de prestar os serviços de gestão, operação e manutenção de sistemas de abastecimento de água, de coleta e de tratamento de esgoto. Considerada uma das maiores empresas do Estado de Santa Catarina, a CASAN beneficia diretamente a uma população residente de mais de 2,7 milhões de pessoas (39% da população do estado de Santa Catarina), em 194 municípios catarinenses (66% dos municípios catarinenses) e 1 paranaense” (CASAN, 2023).

mudanças climáticas é previsto um aumento na ocorrência e intensidade destes eventos (UNICEF, 2021) em todo planeta.

As situações problemáticas, assim como esta que vamos tratar nessa dissertação, têm sido mobilizadas em diversas áreas (Melo, 2021; Fontoura et al. 2019; Marquetti, 2022; Jacobi; Cibim; Leão, 2015) para promover uma melhor compreensão dos fenômenos, assim como, mais particularmente, investigar processos sociopolíticos e estruturas de governança das águas (Marques, 2020; Jacobi; Buckeridge; Ribeiro, 2021). Estudos como esses evidenciam como a administração/gestão da água é central para a sociedade e que essa exige um olhar múltiplo que abarque a participação de diferentes atores da sociedade. Dentre os estudos sobre gestão das águas, a abordagem da governança da água emerge como uma importante perspectiva para se discutir e agir frente aos problemas que interferem nas interfaces entre natureza, água e humanidade.

Entende-se por governança da água, neste trabalho, as estratégias e práticas que envolvem coordenação e compartilhamento de informações, recursos e responsabilidades entre uma pluralidade de atores em uma plataforma dinâmica em que conflitos, negociações e colaborações ocorrem no intuito de produzir resultados com efetividade, prezando pela resiliência dos recursos hídricos bem como pela preservação e sustentabilidade dos ciclos hidrológicos do ecossistema social e natural a ser gerido e convivido (Bevir, 2009; Linton, 2014; Ribeiro; Formiga Johnsson, 2018; Marques, 2020).

A governança da água no Brasil se estrutura principalmente de maneira descentralizada nos comitês de bacias hidrográficas criadas a partir da Lei das Águas/Política Nacional dos Recursos Hídricos, lei nº 9.433 de 1997. A lei regulamenta a organização dos atores presentes no processo governança nos comitês de bacias que incluem usuários das águas bem como organizações da sociedade civil. A referida lei também institui instrumentos como os planos de recursos hídricos e o sistema de informações sobre os recursos hídricos que operacionalizam estratégias para uma governança da água integrada aos territórios. Essa estrutura de governança enfrenta um cenário de racionamento, estiagem, falta d'água e tratamento não adequado em várias de suas regiões muito embora o Brasil seja o país com a maior quantidade de recursos disponíveis para uso (já que detém 13,7% de toda a água doce e 20% das águas subterrâneas do planeta) (Lago, 2021). Essa situação demonstra a importância de se estudar a governança da água a partir dos territórios e de situações problemáticas vividas e confrontadas localmente.

A governança da água apresenta desafios robustos no âmbito das cidades brasileiras. Para se ter uma ideia, 84,72 % da população do país vive em áreas urbanas (IBGE Educa,

2022), e apenas 50% recebe tratamento do esgoto (Vasco, 2022). Além disso, há o desperdício de 39,2% de toda a água potável que é captada no território brasileiro, o que seria suficiente para abastecer cerca de 63 milhões de brasileiros em um ano (Lüder, 2021). 81% dos municípios “[...] despejam pelo menos metade do esgoto que produzem diretamente nos cursos de água – ou seja, sem tratamento algum” (Juntos Pela Água, 2023, p. 1). Este cenário produz como resultado 83.450 quilômetros de rios poluídos (Atlas Esgotos, 2023; Resk, 2019) e coloca o país como um dos 20 países que mais contribuem para a poluição nos oceanos (Jornal da USP, 2022). Essa situação revela a importância de estudos que debatam a governança da água no território afetado pelas situações problemáticas nas cidades. É preciso considerar, entretanto, que o tema é complexo pois os ciclos da água bem como seus cursos d’água podem estar além do que é circunscrito na delimitação territorial dos municípios, sendo necessário o estabelecimento de um espaço plural com atores de diversos âmbitos e territórios administrativos, bem como áreas distintas de conhecimento para sua efetividade (Wolkmer; Pimmel, 2013; Ribeiro; Formiga Johnsson, 2018; Assis; Ribeiro; Silva, 2020).

No contexto catarinense, vivemos na última década uma maior incidência de eventos extremos, seja com chuvas fortes, ciclones e enchentes, seja com períodos de seca mais intensa. Também cabe ressaltar que “Santa Catarina tem 10 rios entre os 1000 mais poluídos do mundo” (Mandato Agroecológico, 2023). Em Florianópolis, cidade que concentra esse estudo, de acordo com os boletins hidrometeorológicos do Governo do Estado em parceria com a Defesa Civil, nos 12 meses de 2021 foram registrados 1 mês com seca extrema, 1 mês com seca moderada e 4 meses de seca fraca (Santa Catarina, 2022). Além disso, a cidade é reconhecida por seus problemas de saneamento básico estando entre as piores do Brasil no que se refere a esses serviços (Oliveira, 2023). Segundo relatório do Trata Brasil (2013 apud Alarcon et al., 2021, p. 15), a partir de dados da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), em Florianópolis: “[...] a coleta e o tratamento de resíduos domésticos atendem apenas 56% do total gerado, colocando a cidade na 33ª posição no ranking geral do saneamento das 100 maiores cidades do país”. No período de verão, manchetes de jornais relatam epidemias de diarreia possivelmente provocadas pela poluição e áreas impróprias para banho, mobilizando a atenção da Diretoria de Vigilância Epidemiológica estadual (DIVE) (Caldas, 2023).

Madrugá (2007, p.54) salienta que as principais legislações que estão relacionadas ao ordenamento da governança da água no estado de Santa Catarina são: a lei estadual nº 6.739/1985 que cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos; a lei estadual nº 9.022/1993 que institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; e a lei nº 9.748/1994

que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos. No estado de Santa Catarina, existem espaços de governança da água como os 17 comitês de bacias hidrográficas e seus respectivos planos de gerenciamento hídrico (Majeski; Trindade, 2021; SAS, 2019).

Santa Catarina também enfrenta um cenário de desigualdade da água: por um lado há estiagem em certas épocas do ano que dificultam o abastecimento urbano e agropecuário (Elias; Dias, 2022), enquanto em outras, com volumes elevados de chuva, há inundações em bairros e cidades, bem como deslizamento de terras em estradas (Brasil, 2022) e riscos a barragens (Redação SECOM, 2023).

A cidade de Florianópolis tem seus próprios cursos d'água e é cercada por água, sendo assim uma cidade repleta de “recursos” hídricos cuja relação sociedade-água é difícil de se separar - uma cidade hídrica (CASAN, 2001) e conta com um arcabouço em construção de regulamentos que podem estar relacionados à governança da água. Pode-se citar como regulamentos que de alguma forma se relacionam com a governança da água: o código sanitário do município - lei municipal nº 239/2006; o programa municipal de conservação, uso racional e reuso da água - lei municipal nº 8080/2009; e o plano municipal integrado de saneamento básico (2013, 2021)³.

³ Essas leis estão relacionadas com atores que estão diretamente associados ao caso e outros que não estão. Para a criação do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de 2013 foram designados os seguintes atores:

(i) Câmara Municipal de Vereadores de Florianópolis; (ii) Associação Comercial e Industrial de Florianópolis – ACIF; (iii) Ordem dos Advogados do Brasil Seção Santa Catarina – OAB/SC; (iv) Fundação do Meio Ambiente – FATMA; (v) Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura, Agronomia de Santa Catarina – CREA/SC; (vi) Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental Seção Santa Catarina – ABES/SC; (vii) Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS; (viii) Secretaria Municipal de Obras – SM; (ix) Secretaria do Continente – SMC; (x) Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis – IPUF; (xi) Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; (xii) Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN; (xiii) Companhia de Melhoramento da Capital – COMCAP; (xiv) HABITASUL Unidade Jurerê Internacional (PMISB, 2010, p. 18).

Dentre os atores que compõem o Conselho Municipal de Saneamento Básico (COMSAB), temos: Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA); Secretaria Municipal de Saúde (SMS); Secretaria Municipal de Infraestrutura (SMI); Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU); Vigilância Sanitária (VISA); Fundação Municipal do Meio Ambiente (FLORAM); Procuradoria Geral do Município (PGM); Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis (IPUF); Secretaria Municipal de Turismo, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico (SMTTDE); Secretaria Municipal do Continente e Assuntos Metropolitanos (SMCAM); Secretaria Municipal de Segurança Pública (SMSP); Companhia de Melhoramentos da Capital (COMCAP); Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN); Associação Comercial, Industrial e Lojista de Florianópolis (ACIF); Associação de Moradores e Entidades Comunitárias; União Florianopolitana de Entidade Comunitárias (UFECO); Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES-SC); Conselho Regional de Engenharia, Agronomia e Arquitetura (CREA-SC); Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Sindicato dos Trabalhadores de Água e Esgoto - SINTAEMA; Entidades relacionadas ao Saneamento Básico, à Maricultura e ao Meio Ambiente; Sindicato da Indústria da Construção Civil de Florianópolis (SINDUSCON); PROCON Municipal (PMF, 2024).

A aproximação com o território a ser investigado permitiu aprofundar a compreensão dos atores e da situação problemática que se relacionam com o processo e com o caso. Exploramos a seguir a situação problemática que motivou este estudo.

1.2 Delimitando a situação problemática do estudo

Abordando mais especificamente o tratamento de água (e outras substâncias e resíduos líquidos) na gestão de barragens, observa-se que o Brasil conta com 22.649 barragens registradas no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) (Rodrigues, 2022), sendo que em dezembro de 2021, 40 delas estavam em nível de emergência com ruptura iminente ou em curso (Villas Boas, 2022). No mesmo ano do estudo, em 2021, ocorreu o rompimento da barragem na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) da CASAN da Lagoa da Conceição (Stropasolas, 2021), que é o fato gerador do caso estudado nesta dissertação. Segundo um dos moradores da região, a maioria das pessoas do bairro nem sabiam da existência de uma ETE naquela localidade (Stropasolas, 2021).

Esse foi um dos maiores rompimentos da história na região da Grande Florianópolis (Stropasolas, 2021), sendo seguido em 2023 pelo rompimento do reservatório em Sapé e Monte Cristo que foi ainda maior⁴ e inundou diversas casas e estabelecimentos, bem como mobilizou cientistas, sociedade civil e técnicos em torno da problemática e seus desdobramentos. Tal evento pode ser visto como uma situação problemática que pode ser entendida como uma porta de entrada para compreender como ocorre a (des) governança dos recursos hídricos na cidade, quais os desafios e os efeitos disso.

A Lagoa da Conceição é uma laguna⁵ situada na porção leste da Ilha de Santa Catarina, município de Florianópolis, estado de Santa Catarina – Brasil (Godoy, 2009, p. 29). Dividida em lagoa de dentro (porção menor) e lagoa de fora (porção maior), a Lagoa da Conceição é um importante corpo hídrico que ocupa 20,65 km² de extensão territorial dentro da própria ilha de Florianópolis (Godoy, 2009, p. 29). Por ter um canal com comunicação com o mar, a Lagoa da Conceição “[...] permite a entrada de animais jovens, como camarões e tainhas migrantes obrigatórios que necessitam da lagoa como área crítica para desenvolverem-se” (Sierra de Ledo et al., 1985; Cunningham et al., 1994 apud Barbosa; José,

⁴ Estima-se que o rompimento da Lagoa da Conceição extravasou 130 milhões de litros d’água (Oliveira; Stropasolas, 2023) enquanto o reservatório de Sapé e Monte Cristo foram 2 milhões de litros (Mendes, 2023). Entretanto, o rompimento da Lagoa da Conceição afetou 75 imóveis e atingiu 155 pessoas (Rolemberg, 2022), enquanto em Sapé e Monte Cristo afetou 280 famílias e atingiu por volta de 686 pessoas (Mendes, 2023).

⁵ Apesar do termo técnico específico ser laguna abordamos a Lagoa da Conceição como uma lagoa por seu nome ser lagoa e consequentemente pelos atores do campo chamarem de lagoa.

1998, p. 150). “Inúmeras outras espécies de crustáceos, peixes e moluscos vivem neste ambiente [...]” (Barbosa, 1991; Ribeiro, 1995; Branco et al., 1990; Cunningham et al., 1994; Hostim, 1994 apud Barbosa; José, 1998, p. 150) e por este motivo, a “Lagoa”/laguna é indispensável para a economia pesqueira local (Barbosa; José, 1998).

Além disso, a Lagoa da Conceição é um espaço de “[...] recreação infanto-juvenil, esportes, cultura, turismo, comércio e gastronomia [...]. Por estas razões, ela é considerada o ambiente de maior potencial natural, turístico e econômico da Ilha de Santa Catarina” (Barbosa; José, 1998, p. 150). Dessa forma, a Lagoa/laguna faz a biodiversidade acontecer, contribuindo também para a economia e sustentabilidade local. Sua história está interligada com o folclore que faz parte do imaginário dos moradores antigos de Florianópolis que relatam o amor proibido entre o índio Peri e a bruxa Conceição (Stroisch, 2020). “A cultura na Lagoa é igualmente rica e diversificada, baseada nas atividades tradicionais como a pesca artesanal, as rendeiras e o folclore” (Couto, 2021, 45 segundos).

[...] As bruxas não permitiam que Conceição namorasse um índio. A aldeia de Peri, por sua vez, não permitia que ele namorasse uma bruxa. [...] As bruxas acabaram descobrindo e lançaram uma grande maldição: o índio Peri é transformado em uma lagoa de água doce – a Lagoa do Peri, no Sul da Ilha. O laço entre os dois era tão forte que a lagoa acabou ficando com o formato de coração. Ao perder o seu amor, Conceição é acometida por uma tristeza profunda. Ela chora tanto que suas lágrimas se acumulam e formam a Lagoa da Conceição, cuja água é salgada (Stroisch, 2020).

A Lagoa da Conceição, ator tão importante para os ecossistemas ambientais e sociais da cidade, ganha ainda mais atenção quando a lagoa e os moradores do bairro sofreram com o rompimento da barragem da estação de tratamento de efluentes (ETE). A ETE é composta por um sistema de tratamento de efluentes que passa pelos processos de tratamento prévio, primário, secundário e desinfecção para em seguida ir para a Lagoa de Evapo-Infiltração (LEI), unidade em que o rompimento/desastre da barragem ocorreu (Projeto Ecoando Sustentabilidade - PES et al., 2021a). Após o rompimento da barragem foram encontradas mortas 3 mil toneladas de peixes (Rolemberg, 2022), pesquisadores relatam perdas na biodiversidade (Bueno, 2021) e alteração dos níveis de contaminação (Rolemberg, 2022). Fala-se, por exemplo, da expansão da “zona morta” que afeta toda a circulação e a relação entre formas de vida da Lagoa da Conceição (Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021a, p. 3). É possível perceber, dessa forma, que a Lagoa da Conceição sofre com mudanças drásticas que podem afetar o processo de governança.

O rompimento da LEI no bairro e na Lagoa da Conceição representou um trauma social catastrófico cujo processo merece a atenção e estudo minucioso. A lama e a água da

lagoa de evapoinfiltração invadiram 75 residências do bairro Lagoa da Conceição (Rolemberg, 2022) e os moradores presenciaram suas casas sendo invadidas por essa mistura de água e lama e viram com seus próprios olhos seus sonhos e projetos sendo destruídos.

Desse modo, os moradores tiveram estragos irremediáveis em sua memória de vida, o que necessitou de apoio psicológico (Bueno, 2021; Rolemberg, 2022), ao mesmo tempo que a Lagoa demandou uma série de medidas na tentativa de reparar estragos e prejuízos. A CASAN abriu um edital de ressarcimento de danos morais para os atingidos pelo rompimento da barragem (CASAN, 2021b). No espaço da justiça no dia 19/05/2021, “[...] uma ação civil pública impetrada pelo MPF (Ministério Público Federal) e AGU (Advocacia Geral da União) tramita na 6ª Vara Federal de Florianópolis e tem como réus: o município de Florianópolis, a CASAN, FLORAM (Fundação Municipal de Meio Ambiente de Florianópolis) e o IMA (Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina)” (Rolemberg, 2022, p. 6). Uma Câmara Judicial de Proteção da Lagoa da Conceição foi criada através da Ação Civil Pública 5012843-56.2021.4.04.7200 para a “[...] adoção de medidas estruturais necessárias à manutenção da integridade ecológica da Lagoa, por meio de uma governança com responsabilidade ambiental” (JFSC, 2022).

Em um contexto de desastre, as narrativas e controvérsias em torno das causas, dos efeitos e das possibilidades de reparação em torno da água podem se ampliar no espaço público e constituir uma ou mais arenas públicas (Andion, 2020; Cefaï, 2002; Melo, 2021). Ou seja, são possíveis diferentes leituras, mediações e mobilizações entre diferentes atores, posições e gramáticas que refletem diferentes mundos comuns (Boltanski; Thévenot, 1991). Neste trabalho, busca-se reconstituir as arenas públicas que se conformam em torno do crime-desastre e evidenciar as expressões e as ações dos atores que compõem esses diferentes mundos - da sociedade civil, da ciência e dos técnicos - levantando também as controvérsias que emergem no processo de governança da água nesse caso. Na exploração preliminar do material, por exemplo, foram encontrados instrumentos e espaços que atuam no processo de governança da água no desastre e constituem elementos de análise neste trabalho.

Trata-se de analisar as “pontes” e os “muros” entre esses diferentes grupos de atores e mundos que constituem a governança da água. Nas discussões sobre governança da água serão retratadas diferentes correntes que se relacionam ou fazem interagir esses diversos mundos revelados a partir dos achados da pesquisa neste trabalho. Por meio de uma busca sistemática para revisão de literatura, explorada no capítulo 2, e cujo método está detalhado no capítulo 3 (que trata da metodologia e etapas da pesquisa), discutimos as diferentes lentes analíticas de governança da água: (1) a governança institucional da água, que enfatiza a

regulação e os dispositivos legais e técnicos; (2) a governança participativa da água, que dá uma maior ênfase aos processos de interação e na tomada de decisão; e (3) a governança adaptativa da água, que dá lugar para uma discussão relacionada à gestão dos recursos comuns e seus desafios. Propondo uma interconexão entre essas lentes, buscamos compreender os processos de governança da água no desastre da Lagoa da Conceição a partir de uma perspectiva pragmatista de análise.

A governança institucional da água pode ser vista como uma maior expressão dos mundos da ciência e técnica, privilegiando como requisitos normas e técnicas para que possa haver o compartilhamento de recursos (Wolkmer; Pimmel, 2013. p. 169). Já a governança participativa da água enfatiza a dimensão social na gestão da água, privilegiando o caráter democrático imbuído de conflitos e cooperações, mas também de legitimidade e aprendizado entre as comunidades envolvidas (Empinotti et al., 2021, p. 180). Já a governança adaptativa da água está atrelada ao mundo das práticas e dos objetos, incluindo aqui a natureza. Assim, território, natureza e sociedade que possuem suas interações, relações, significados e eventos críticos têm suas respectivas resiliências e adaptações que serão consideradas na análise (Marques, 2020).

Com relação à postura metodológica, então, adotou-se a cartografia das controvérsias e mapeamento das arenas públicas para identificar a pluralidade de atores que se mobilizam em torno dessa situação problemática e ao mesmo tempo reconstituir o caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição a partir das interações, discursos, ações e inações no processo de governança da água.

Essa postura pragmatista de análise pretende lançar o olhar para a água como ator-mesmo, um ator não-humano, que pode ser interpretada em diferentes visões de mundos nas arenas. Neste sentido, trazemos a Lagoa da Conceição como um ator que também foi atingido pelo rompimento da barragem cuja voz silenciosa é tão importante para ciência, para a técnica e para a sociedade. A água, assim, pode ser vista como uma caixa preta, um ator não humano em simbiose com os humanos cujo conhecimento foi “purificado” pela ciência e pela técnica modernas, mas que é indispensável para a vida (Latour, 2000). Dessa forma, entende-se que há pluralidade de relações entre técnica e sociedade - relações sociotécnicas (Latour, 1994a, p. 7; 1994b) - entre experts, controladores e usuários, que são essenciais para a compreensão dos processos da governança da água. Assim, as análises da composição química, das doenças, de bactérias e vírus que se proliferam meio; dos instrumentos de controles, boletins, parâmetros, indicadores sanitários e de sustentabilidade, bem como a expansão urbana e o crescimento da sociedade de forma não planejada, que vive e usa a água

sem conhecer de onde vem, do que é composta integram e configuram debates na arena pública em torno da água (Latour, 2012).

Diante disso, este trabalho coloca como pergunta norteadora: *como ocorre a (des) governança da água a partir do crime-desastre do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição e as controvérsias e desafios em torno do seu enfrentamento? O que podemos aprender com este caso?*

Nesse sentido, compreender como ocorreu a (des) governança da água nessa situação se torna importante para retratar a trajetória desse crime-desastre, aprender com ele e compreender seus desdobramentos e efeitos. Os problemas públicos engendrados a partir dessa situação de desastre se dão de forma fragmentada e afetam de formas distintas vários pontos do ciclo hidrológico e das comunidades. A governança da água neste caso é algo premente, considerando como território a bacia hidrográfica que compõe o curso d'água em questão. Dessa forma, a governança da água inclui a coordenação, neste território, de atores públicos e privados ao longo do ciclo da água de modo a garantir (ou não) a sustentabilidade do ciclo natural, bem como dos próprios ciclos econômicos e sociais que usufruem da água para se manter.

Para desempenhar este trabalho, a pesquisa utilizou essencialmente dados secundários de notícias e documentos oficiais das entidades envolvidas no caso, complementada com duas entrevistas com atores locais. O trabalho é, portanto, descritivo e exploratório, procurando aprofundar na história do crime-desastre, nas controvérsias e nos processos de governança da água em torno do caso da Lagoa da Conceição em Florianópolis. As descrições dessas relações também são inspiradas em trabalhos como de Latour (1997), Long (1989) e Mol (2002) que retratam as interfaces entre técnica, natureza e sociedade, assim como trabalhos como de Melo (2021), Fontes (2018), Freitas (et al. 2019), Marques (2020) e Silva (2021) que tratam sobre crimes-desastres e sobre governança da água, além dos estudos realizados por pesquisadores do NISP e junto ao Observatório de Inovação Social de Florianópolis (OBISF) (Witt, 2023; Manoel, 2022; Magalhães, 2020; Mendonça, 2019; Gonsalves, 2015; Moraes, 2014) que realizam cartografias e etnografias das arenas públicas, a partir de uma perspectiva pragmatista.

1.3 Objetivo Geral

Em vista da pergunta de pesquisa, o objetivo geral deste trabalho é analisar a governança da água a partir da reconstituição do crime-desastre do rompimento da barragem na Lagoa da Conceição em Florianópolis e seus desdobramentos.

1.3.1 Objetivos Específicos

- 1) Retraçar as arenas públicas conformada pelos atores envolvidos no crime-desastre da Lagoa da Conceição;
- 2) Descrever e reconstituir o caso do rompimento da barragem na Lagoa da Conceição e a construção dos problemas públicos a partir da cartografia das controvérsias no debate público sobre o crime-desastre;
- 3) Analisar a governança da água e seus desafios, a partir dos processos de resposta e reparação relacionados ao crime-desastre na Lagoa;

1.4 Justificativa

A justificativa para a elaboração deste trabalho se dá em 3 âmbitos: o interesse pessoal do pesquisador; a contribuição para o desenvolvimento do conhecimento na área; e a contribuição para a organização ou população da pesquisa.

1.4.1 Interesse pessoal do pesquisador

Meu interesse em estudar as questões que envolvem a água surge primeiramente na urgência de resolver problemas públicos. A minha formação pessoal em Administração Pública e a experiência que obtive trabalhando 1 ano e 9 meses em uma prefeitura abriram a minha mente e esclareceram como os problemas públicos podem ser negligenciados pela sociedade brasileira. Ficamos presos em nossas rotinas, trabalhos e práticas individuais e penamos em perceber, sentir e trabalhar para ajudar a resolver a necessidade das outras pessoas. Com o problema da água não é diferente. Somos feitos de água, dependemos de água para sobreviver, mas tendemos a perceber a água somente em sua ausência ou em sua má qualidade.

Arendt (1999) apresenta o conceito de banalidade do mal, em que o mal é normalizado, podendo ser visto como uma coisa comum ou até mesmo “boa” internalizado em rotinas, discursos e hábitos da população. Em um mundo de pandemia, em que doenças e a própria natureza foi partidariamente politizada, o mal das doenças foi “minimizado” e banalizado tornando-se até uma mentira para parte da população. O esforço para resolvê-la depende da ação individual - através da vacinação e uso de máscaras, mas também coletivo como em casos de coordenação para distanciamentos sociais ou *lockdowns* ordenados e programados para que não prejudiquem a vida coletiva (Leight et al., 2020).

No caso da resolução dos problemas da água, depende de fatores técnicos como a qualidade microbiológica, do ciclo hidrológico da água, mas também de fatores sociais como o uso responsável da água, um sistema de saneamento e abastecimento apropriado e uma divulgação clara e inteligível dessas informações para o público em geral. Meu interesse em estudar esse tema, dessa forma, é aprofundar em saber como as “verdades” são capitalizadas e construídas para a resolução dos problemas públicos. Ao mesmo tempo, minha própria “verdade”, meus próprios entendimentos e significados em relação à água e sua gestão são transformados ao longo do processo. Perceber como nossas verdades mudam, reconhecer essas mudanças e agir para que os problemas humanos sejam resolvidos me impulsionam a estudar este tema. Além disso, a disciplina eletiva de processos colaborativos e o painel intergovernamental das mudanças climáticas me instigaram ainda mais a pesquisar sobre o tema da água (Rittel; Webber, 1973; Portner et al., 2021).

1.4.2 Contribuição para o desenvolvimento do conhecimento na área

Com base na revisão de literatura sobre governança da água no Brasil realizada neste estudo e detalhada no capítulo 3 que descreve a metodologia, é possível perceber que os estudos sobre governança da água no Brasil são focados na governança da escassez da água, na institucionalização da participação e da transparência de dados sobre a água, e na importância da água para onexo energia-alimento-clima. Dessa forma, trazer um estudo que aborda a governança adaptativa de atores no caso do rompimento de barragem e através de uma perspectiva pragmatista pode ser importante para o campo da literatura e expandir conhecimento acerca do tema.

Também fundamentado na revisão de literatura, pode-se afirmar que são escassos⁶ os estudos sobre a governança da água em Florianópolis, principalmente sob a ótica pragmatista.

⁶ Não foi achado nenhum estudo de governança da água em Florianópolis sob a ótica pragmatista.

No dia 17/10/2022, foi realizada uma busca sistemática em títulos, resumos e palavras-chave com os termos Governança *and* Água em diferentes bases de dados. A partir do processo de filtração de quais são os trabalhos relevantes, foram selecionados 11 artigos da Scopus, 38 artigos da Web of Science e 128 dissertações e teses da BDTD -Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações totalizando 177 trabalhos. Os trabalhos que trazem a questão dos recursos hídricos em Florianópolis são fundamentalmente técnicos preocupados estritamente sobre a qualidade físico-química da água. Além disso, foram achados poucos (2) trabalhos acadêmicos que abordassem a questão do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição em Florianópolis⁷ - mas nenhum com a perspectiva da governança da água e nem da abordagem pragmatista (Forster, 2022; Marquetti, 2022).

O trabalho também contribui para estudos do território de Florianópolis, somando-se a outros estudos realizados no quadro do Observatório de Inovação Social de Florianópolis (OBISF) e trazendo dados empíricos sobre suas arenas públicas, atores, práticas e natureza enraizadas na cultura da cidade. Dessa forma, o trabalho se insere no Observatório como um aprofundamento nas questões sobre os problemas públicos de: poluição das águas e a falta de saneamento básico; problemas socioambientais; questões de cidadania, institucionais e de acesso a direitos; e problemas urbanos e questões da cidade. O trabalho utilizou dados do OBISF para realizar o mapeamento de arena e dos atores e contribuiu para o OBISF na ampliação do mapeamento de organizações de iniciativas de inovações sociais e organizações de suporte dessas iniciativas. É possível compreender que o trabalho traz contribuições acerca da própria Lagoa da Conceição, fazendo uma discussão que abarque significados, dados e mobilizações dos mundos da ciência, técnica e sociedade acerca desse importante curso d'água para a região de Florianópolis.

O estudo das relações entre ciência-técnica e sociedade e governança, humanidade e água são essenciais para se aprimorar os processos de sustentabilidade que são indispensáveis para a preservação dos ecossistemas. Desse modo, dar voz e ouvidos aos diversos atores que participam do processo de governança da água é essencial para a construção de um saber científico democrático e útil tanto para a expansão do campo como para a própria sociedade.

⁷ No caso do rompimento foi utilizado outra busca em 2022 com os termos rompimento, barragem, Lagoa da Conceição no Google Acadêmico.

1.4.3 Contribuição para as organizações ou população da pesquisa

A pesquisa se faz importante para o entendimento dos processos de governança da água e seus desdobramentos frente ao crime-desastre nas relações das ações e inações entre os diversos atores da arena de governança da água como CASAN, FLORAM, IMA, ARESC, Prefeitura, Estado de Santa Catarina, MPF, MPSC (Ministério Público de Santa Catarina), Tribunais de Justiça, Polícia Civil, Defesa Civil, Universidades, movimentos sociais, nos próprios atingidos pelos problemas da água, Conselhos municipais e estaduais, Assembleia Legislativa e Câmara de Vereadores.

Trazer o debate sobre a governança da água e seus desdobramentos, ações e inações é essencial para a sustentabilidade dos recursos hídricos, ciclos da água, econômicos e sociais. O estudo da água se faz importante devido à urgência de políticas públicas que viabilizem o abastecimento e sistema sanitário de forma equitativa de modo que evite crises hídricas e mantenha a sustentabilidade de ecossistemas hídricos e outros envolvidos (Pereira; Benini, 2021; Andrade; Nunes, 2014; Santos; Ceballos; Sousa, 2013).

O estudo é importante para a construção e cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) norteados pela ONU (ONU, 2023a). O tema da governança da água perpassa por todos os objetivos, mas é citado explicitamente em alguns objetivos específicos que serão apresentados no quadro a seguir.

Quadro 1 - Relações com os objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU

Tema	Objetivo específico
3) Saúde e Bem-Estar	3.3 “Até 2030, acabar com [...] doenças transmitidas pela água” (ONU, 2023b)
6) Água potável e Saneamento	6.1 Até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável e segura para todos; 6.2 Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade; 6.3 Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente; 6.4 Até 2030, aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e

	reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água; 6.5 Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado; 6.6 Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos [...]; 6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento (ONU, 2023c);
11) Comunidades Sustentáveis	11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países; 11.4 Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo; 11.5 Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade; 11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros; 11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência (ONU, 2023d);
14) Vida na água	14.1 Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes; 14.2 Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos [...]; 14.b Proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados (ONU, 2023e);
15) Vida terrestre	15.1 Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais [...]; 15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas (ONU, 2023f);
16) Paz, Justiça e Instituições Eficazes	16.3 Promover o Estado de Direito, em nível nacional e internacional, e garantir a igualdade de acesso à justiça para todos [...]; 16.6 Desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis; 16.7 Garantir a tomada de decisão responsiva, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis;

	16.8 Ampliar e fortalecer a participação dos países em desenvolvimento nas instituições de governança global [...]; 16.10 Assegurar o acesso público à informação e proteger as liberdades fundamentais, em conformidade com a legislação nacional e os acordos internacionais [...]; 16.b Promover e fazer cumprir leis e políticas não discriminatórias para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2023g).
--	--

Fonte: Elaborado pelo autor com base em ONU, 2023a.

Por fim, o trabalho traz a reconstituição de um caso de extrema importância para a localidade. Registrar crime-desastre através de uma dissertação acadêmica mobiliza os discursos que dão voz e ouvidos aos indivíduos que ali sofreram ao longo do caso. O rompimento de barragens é um desastre grave que precisa de atenção do público tanto para a resolução dos problemas e suas consequências, quanto para que não se repitam (como já se repetiu no caso do reservatório do Monte Cristo).

1.5 Estruturação da dissertação

Encerramos aqui a apresentação dos principais pontos introdutórios desta dissertação com uma descrição da estrutura da dissertação. Este **capítulo da introdução** apresenta o núcleo de pesquisa no qual o trabalho se insere (NISP) bem como aos professores que orientaram o rumo da pesquisa. Depois é introduzida a aproximação com o tema e o problema de pesquisa que aborda sobre as situações problemáticas envolvendo a água e o quadro geral de governança da água no território pesquisado. Também é delimitado a situação problemática do rompimento da barragem na Lagoa da Conceição e seus desdobramentos, que especifica a pergunta de pesquisa que se conecta com os objetivos geral e específicos. Além dessas questões norteadoras do projeto, foram apresentadas a justificativa para o trabalho e suas contribuições individuais, para a literatura e para as organizações e populações pesquisadas.

No **capítulo 2**, são aprofundadas as discussões teóricas envolvendo água, governança da água e a perspectiva analítica deste fenômeno a partir do pragmatismo. Na primeira seção dessas discussões teóricas, é apresentado diferentes entendimentos sobre a água ao longo do tempo, o que implica em diferentes formas de agir em torno de suas problemáticas. A segunda seção aborda um dos principais modelos para se atuar sobre a água: a gestão integrada de recursos hídricos. A discussão teórica em torno dessa abordagem influenciou as principais legislações que tratam sobre a administração da água no Brasil, como a política nacional de recursos hídricos. Embora essas discussões sejam importantes para a temática da água, optamos por aprofundar a discussão sobre uma outra forma de se combater os problemas

relacionados à água, mas que também estão próximos da gestão integrada de recursos hídricos, a governança da água. A discussão teórica sobre governança da água tratada na terceira seção, é uma abordagem mais recente que se complementa ao movimento de governança que ganhou forma principalmente no século XXI. Como os movimentos de governança são múltiplos e possuem suas próprias ramificações em discussões, foi encontrado, através da revisão de literatura, as abordagens da governança da água institucional, participativa e adaptativa que são aprofundadas em seções próprias. Ao final dessas seções é feita uma síntese que busca conectar algumas variáveis abordadas nas discussões teóricas sobre governança da água apresentando questões norteadoras que foram consideradas nas análises. Optamos pela abordagem da governança pois ela é a mais recente (em relação à gestão integrada de recursos hídricos) e traduz contribuições importantes para a temática. Considerando a importância dessas abordagens e buscando relacioná-las na análise, adotamos uma abordagem pragmatista que busca relacionar a questão da governança e da democracia a partir do caso apresentado.

O pragmatismo, ao mesmo tempo que faz parte das discussões teóricas, também se faz presente na postura metodológica. Assim, o **capítulo 3** apresenta o percurso metodológico utilizado para a realização da pesquisa. Então, primeiro é apresentado o delineamento metodológico e o desenho da pesquisa no qual caracteriza o trabalho como exploratório, descritivo, qualitativo, e como um estudo de caso. Em seguida são descritas as técnicas de coleta dados que foram predominantemente análise documental de fontes provenientes de sites e notícias complementadas por entrevistas. Por fim são esclarecidas as técnicas de análise de dados que foram o mapeamento da arena, a cartografia das controvérsias e o cruzamento de dados entre discussão teórica com dados empíricos.

No **capítulo 4**, é apresentada a análise das arenas com os principais atores que foram encontrados através dos dados obtidos. Além disso, o histórico do caso é descrito com suas principais cenas, controvérsias e desdobramentos para a governança e desgovernança da água em Florianópolis. Também é realizada uma análise dos principais vocabulários utilizados pelos atores no caso, o que ressalta as relações entre determinados vocabulários nos discursos dos atores. Em seguida é feita a análise da cartografia de controvérsias com as principais declarações conflitantes entre os atores envolvidos no caso. No final do capítulo, foram apontados os principais pontos de governança e desgovernança que sobressaem as dimensões da governança institucional, participativa e adaptativa que possuem relações com as arenas públicas, controvérsias, com os vocabulários dos discursos bem como o histórico do caso.

Por fim, no **capítulo 5**, são apresentadas as considerações finais que fazem conexão com os objetivos geral e específicos propostos, bem como são apresentadas as limitações da pesquisa e sugestões para trabalhos futuros.

2. DISCUSSÃO TEÓRICA E ENFOQUE ANALÍTICO SOBRE GOVERNANÇA DA ÁGUA

A água sempre foi relevante na história humana, entretanto, hoje, em tempos “modernos” ela adquire ainda mais relevância pois a humanidade polui, deturpa o ambiente e, conseqüentemente, sofre com sua escassez. Tendo em vista os objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU (UNICEF, 2022b) é possível perceber que os problemas relacionados à água são estratégicos e centrais para o desenvolvimento e sustentabilidade da vida humana na Terra.

No Brasil, a gestão criminosa da água (Castro; Carmo, 2019) levou ao rompimento de barragens que mataram cerca de 298 pessoas em Mariana e Brumadinho e trouxeram uma série de conseqüências e atravessamentos nas vidas das comunidades atingidas (Melo, 2021) que por muitas vezes sofrem com minero-dependência, ou seja, a dependência exploratória das atividades de extrativismo e mineração para a subsistência e o “desenvolvimento” local (Quintão; Teodósio; Dias, 2022). Em Florianópolis, foram destruídas casas de 60 famílias com o rompimento da Lagoa de Evapoinfiltração (Stropasolas, 2021) e, com o rompimento do reservatório em Monte Cristo, 92 casas foram afetadas (Borges, 2023).

Além disso, por conta da ação humana, as mudanças climáticas intensificam a escassez de água no Brasil e suas conseqüências podem ser vistas de forma extrema no caso do processo de desertificação que ocorre no bioma da caatinga na região nordeste do país (Rodrigues; Senna; Cataldi, 2019). Dessa forma, o Brasil, o país com maior concentração de recursos hídricos potáveis - *Freshwater (Cubic Kilometre)*: 8,233 (Anwar, 2018) sofre com uma crise hídrica que faz com que até grandes metrópoles tenham que racionar a água (Diniz et al., 2021).

Neste capítulo, apresentaremos a discussão teórica e o enfoque analítico nos quais se amparam essa dissertação. Trata-se de explorar os diferentes significados e usos da água, os quais são importantes para entender como esses problemas se constituem e como podem ser enfrentados.

A água pode ser vista como: um bem para consumo (sentido econômico), um recurso gerenciável, a sustentação para um ecossistema, um bem sagrado, um elemento cultural, um

objeto científico, um meio de transporte, uma forma de lazer, uma condição para o saneamento e a causa para desastres, doenças e necessidades (Linton, 2014; Wolkmer; Pimmel, 2013; Corral-Verdugo, 2003; Rampazzo, 2007; Paula; Modaeli, 2011). Todas essas percepções acerca da água estão inter-relacionadas e afetam o modo como a sociedade é organizada e como organiza-se para os processos de governança da água.

Em vista dessas concepções o referencial teórico que embasa essa dissertação está dividido da seguinte forma: 1) primeiro trará a perspectiva histórica da água, aprofundará em problemáticas que afetam a sociedade e a partir da progressão histórica e de seus problemas trará as abordagens que serão adotadas neste estudo para entender a água; 2) em seguida apresentará a abordagem teórica da gestão integrada dos recursos hídricos e de seu surgimento bem como seus desdobramentos na política nacional de recursos hídricos no Brasil; 3) tendo por base esse histórico, as abordagens de gestão e a revisão de literatura apresentar-se-á as diferentes concepções de governança da água que serão adotadas neste estudo; 4) ao final irá se discutir elementos da abordagem pragmatista importante para as discussões neste trabalho.

2.1 Água: história, problemáticas e abordagens

A humanidade sempre precisou da água para sua saúde corporal e biológica. Para suprir essas necessidades, foram criadas tecnologias para controlar a água através da pesca, sistemas de irrigação agrícolas, aquedutos, sistemas sanitários e de esgoto, moinhos de água e geradores de energia hidroelétrica (Petts, 2005, p. 726; Lofrano; Brown, 2010). Uma mudança significativa no modo como lidamos com a água se deu durante as revoluções científica e industrial nos séculos 17 e 18. Linton (2014, p. 113) argumenta que um importante momento na história moderna da água ocorreu quando Antoine Lavoisier provou que a água podia ser entendida como composto feito de oxigênio e hidrogênio. A percepção sobre a água de quem produz ciência na sociedade mudou, e a água tornou-se um elemento a ser codificado, mensurado, misturado e purificado (Latour, 2000; 2017). Junto a estes acontecimentos, a revolução industrial transformou a economia em uma poderosa máquina capaz de alimentar e confortar a população em detrimento da natureza (Polanyi, 2013; Mendes; Gomes; Marques, 2020).

Desse modo, diferentes estudos e concepções sobre a água foram realizados. A água é considerada um elemento antigo que passa por transformações através do seu ciclo e especula-se que uma considerável fração da água presente no sistema solar é mais antiga que o próprio sol (Cleeves et al., 2014, p. 1592). Isso significa que apesar de passar por

transformações físicas e processos de purificação, utilizamos a “mesma” água para beber antes do tempo da criação da terra. Dessa forma, a água que podia ser vista como um recurso natural “infinito” (Borba; Bayer, 2015; Corral-Verdugo, 2003; Perondi; Kiyota, 2010) tornou-se cada vez mais finita e escassa com o despejo indiscriminado e predatório de resíduos químicos, desmatamento das matas ciliares e assoreamento dos rios, e estiagens e secas causadas pelas mudanças nos ecossistemas da Terra (Agostinho; Thomaz; Gomes, 2005, p. 72).

Com a aceleração do processo de industrialização e da crescente urbanização, e os consequentes efeitos da poluição e dos conflitos pelo uso das águas, foi se tornando cada vez mais necessário um maior controle no uso dos recursos ambientais, em geral, e dos recursos hídricos, em particular. Vale lembrar a predominância dos interesses do setor elétrico junto aos recursos hídricos, muitas vezes, inclusive, em detrimento de outros usos (Borelli, 2018, p. 290).

Considere-se ainda, os efeitos da poluição hídrica sobre a saúde da população; estima-se que cerca de 70% das doenças humanas sejam causadas por veiculação hídrica (ANA, 2015 apud Borelli, 2018, p. 288).

Neste sentido, Pimentel et al. (2004, p. 909, tradução livre⁸) argumentam que

As crescentes demandas colocadas no abastecimento global de água ameaçam a biodiversidade e o abastecimento de água para a produção de alimentos e outras necessidades vitais humanas. A escassez de água já existe em muitas regiões, com mais de um bilhão de pessoas sem água potável adequada. Além disso, 90% das doenças infecciosas nos países em desenvolvimento são transmitidas pela água poluída. A agricultura consome cerca de 70% da água doce em todo o mundo; por exemplo, são necessários aproximadamente 1.000 litros (L) de água para produzir 1 quilo (kg) de grãos de cereais e 43.000 L para produzir 1 kg de carne bovina.

Assim, ao mesmo tempo que ciência e tecnologia foram desenvolvidas, o crescimento urbano e econômico desenfreado implicaram em mudanças graves na sustentabilidade ambiental e social na Terra. Dessa forma, podem ser elencados os seguintes problemas envolvendo água e sociedade: poluição; desertificação; escassez e conflitos; rompimento de barragens; inundação de áreas agrícolas; eutrofização; enchentes; seca; estiagem; praias impróprias para banho; uso doméstico, agrícola e industrial da água comprometidos; precarização da saúde pública e sanitária; e crescimento urbano não planejado (Falkenmark, 1990, p. 177; Gleick, 1993; Pimentel et al., 2004; Borelli, 2018; Agostinho; Thomaz; Gomes,

⁸ Original: The increasing demands placed on the global water supply threaten biodiversity and the supply of water for food production and other vital human needs. Water shortages already exist in many regions, with more than one billion people without adequate drinking water. In addition, 90% of the infectious diseases in developing countries are transmitted from polluted water. Agriculture consumes about 70% of fresh water worldwide; for example, approximately 1000 liters (L) of water are required to produce 1 kilogram (kg) of cereal grain, and 43,000 L to produce 1 kg of beef.

2005; Melo, 2021; Stropasolas, 2021). Podem-se citar também como problemas relacionados à governança dos recursos hídricos elencados no quadro abaixo:

Quadro 2 - Problemas acerca da Governança dos Recursos Hídricos

Categoria do Problema	Exemplo
Desenvolvimento de Infraestrutura	Construção de hidrelétricas e barragens afeta o curso d'água como consequência da geração de eletricidade; problemas relacionados com a navegação e transportes.
Desenvolvimento Econômico	Superexploração dos recursos da Bacia Hidrográfica.
Mudanças Climáticas	Alteração do regime de chuva na área da Bacia Hidrográfica; inundações.
Pesca	Sobrepesca e competição entre pescadores.
Problemas Ambientais	Presença de espécies invasoras; questões de proteção da biodiversidade.
Qualidade da água	Intrusão de poluentes; ausência de tratamento de esgoto.
Quantidade da água	Problemas ligados à alocação da água, seu uso e à competição pelos recursos hídricos.

Fonte: Espíndola, 2021 com base em Schmeier (2013) e Baranyai (2018).

Com a emergência desses problemas, a sociedade promoveu iniciativas na tentativa de contrapor essa mudança cada vez mais desenfreada do desequilíbrio socioambiental. Senra e Nascimento (2017, p. 3-4) trazem os primeiros marcos para a governança ambiental global da água.

Em 1956, o Conselho Econômico e Social das Nações Unidas solicitou a um painel de peritos que preparassem uma análise das implicações administrativas, econômicas e sociais do desenvolvimento integrado da bacia hidrográfica. Este documento foi amplamente discutido e reeditado em forma de revista em 1970. [...] Em 1959 foi criada a primeira Comissão da Água na França que adota a bacia hidrográfica como unidade de referência e, em 1964, foi aprovada a lei que criou os Comitês de Bacia Hidrográfica e as Agências Financeiras das Bacias, posteriormente chamadas de Agências de Água (Campos, 2008 apud Senra; Nascimento, 2017, p.3).

Como pode-se perceber, a organização administrativa para uma governança democrática das águas teve seus primeiros passos na segunda metade do século 20. Entretanto, apenas em 1977 em Mar Del Plata houve uma conferência das nações unidas para tratar da governança global da água. A conferência uniformizou conceitos em relação à

governança global das águas, destacou os déficits alimentares e propôs cerca de 30 recomendações que envolvem a sustentabilidade dos ciclos hidrológicos, alimentares, sociais e políticos dos países envolvidos (Falkenmark, 1990; Gleick, 1993; Senra; Nascimento, 2017). Outros eventos posteriores organizados pelas nações unidas também relacionados à água foram a década da água - *the International Drinking Water Supply and Sanitation Decade* (1981-1990), - a Conferência Internacional da água e do Meio Ambiente - *the International Conference on Water and the Environment* (1992) e o Summit da Terra - *The Earth Summit* (1992) (UNICEF, 2022a)⁹.

Outro evento de nível internacional que tentou alterar o foco do mundo acerca da governança da água foi a Conferência de Dublin em 1992 que definiu quatro princípios norteadores da governança da água em nível local, nacional e internacional:

- 1) A água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para manutenção da vida, o desenvolvimento e o meio ambiente;
- 2) o aproveitamento e a gestão da água devem inspirar-se em um planejamento com base na participação dos usuários, dos planejadores e dos governantes em todos os níveis;
- 3) a mulher desempenha papel fundamental no abastecimento, gestão e proteção da água;
- 4) a água tem valor econômico em todos seus usos a que se destina e deve ser reconhecida como um bem econômico. (Campos, 2013, p. 112; Tundisi, 2013, p. 225).

Em vista desse histórico da água e seus principais eventos para o aprimoramento de sua governança, faz-se necessário entender conceitos importantes para seu entendimento. “Fracalanza (2009) afirma que o termo ‘água’ se refere à água na natureza, disponível para todos os seres vivos, enquanto que ‘recursos hídricos’ diz respeito à água como recurso a ser utilizado pelo homem em suas atividades.” (Zappellini, 2012, p. 26).

Em geral, separamos a água em três componentes: 1) a chamada “água azul”, que consiste em rios, lagos e água subterrânea; 2) a “água verde”, que é armazenada no solo como umidade; 3) os chamados “fluxos de água verde”, que são o transporte de umidade pela atmosfera” (Artaxo, 2014, p. 20)¹⁰

Essas características da água desde seus usos através da história, em sua natureza bem como através da exploração do homem em várias épocas até culminar na revolução industrial e nos dias de hoje levanta uma questão fundamental: a água é entendida como um recurso natural ou econômico? (Bordalo, 2008). A denominação da água como um recurso já dá a

⁹ Vargas (2005, p. 22-23) também elabora uma linha do tempo com as principais iniciativas em prol da segurança hídrica da comunidade internacional de 1977 - Mar Del Plata até 2003 - 3º Fórum Mundial da água no Japão.

¹⁰ Além dessas terminologias o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam apresenta um glossário de palavras relacionadas com a gestão dos recursos hídricos que também é interessante para se aprofundar no assunto, ver: <http://www.conhecer.org.br/download/GESTAO%20HIDRICA/leitura%20anexa%202.pdf>

conotação de que é algo usável - isto é - suscetível de dominação humana. Apesar de apresentarmos esses diferentes conceitos da água em âmbito econômico e natural, tendemos a chamar de “água” e não de recursos hídricos neste trabalho porque entendemos a água como algo que faz parte da humanidade, outros seres vivos e de seus ecossistemas não como algo a ser dominado. No entanto, para se entender como os governos e instituições econômicas entendem a água apresentamos e desenvolvemos essa abordagem econômica.

A água como um recurso econômico pode ser entendida de várias formas. Na concepção de Foucault (1996) e Polanyi (2013) a economia pode ser entendida como a gestão das coisas da casa, então tudo o que está associado à casa é fundamental para esta economia. A partir deste raciocínio, podemos considerar que desde a pré-história a água foi um recurso econômico para a humanidade. Contudo, há uma outra perspectiva acerca do sentido econômico da água. Ele está vinculado à discussão da água como um bem público ou privado. A distribuição desigual da água e o modelo de sistema econômico adotado pelas sociedades têm transformado a água em um bem econômico crescentemente valorizado (*commodity*). (Bordalo, 2008; Hespanhol, 2008). “Fato este agravado pelos desiguais níveis de acessibilidade entre povos e nações pobres e ricas à água de boa qualidade, acarretando sua maior valoração no mercado mundial, contradizendo o ‘direito universal à água’ proclamado pela Organização das Nações Unidas (ONU)” (Bordalo, 2008, p. 118).

Esse conceito de água está atrelado à como o poder econômico dominante percebe a gestão da água. Dessa forma, é possível perceber que o poder econômico/financeiro possui interesse e influência acerca da gestão de recursos hídricos.

O Banco Mundial compreende a gestão de recursos hídricos como um conjunto de estrutura institucional (legal, regulatória e organizacional), instrumentos de gestão (regulatórios e financeiros) e da infraestrutura (estocagem e transporte, tratamento de efluentes e proteção de cursos d’água) a ser desenvolvida, mantida e operada (World Bank, 2004 apud Zappellini, 2012, p. 48-49).

Esse modelo de gestão do Banco Mundial, além de esclarecer o modo de sua organização em relação à água, também esclarece como os sentidos econômicos de gestão estão relacionados nessa perspectiva.

Portanto, para resolver o problema da água a partir do paradigma dominante é preciso instrumentos, instituições, medidas e indicadores¹¹, isto é, a gestão se configura como decisiva para superar a crise que enfrentamos. “No Fórum Mundial da Água em 2000, o ‘*Global Water*

¹¹ Cabe destacar um dos principais indicadores usados para medir a escassez de água elaborado por Falkenmark (1989) que analisa o potencial hídrico de territórios através da disponibilidade de água para um determinado número de pessoas baseado no consumo individual de água, uso diversificado de água em funções agrícolas e industriais.

Partnership Framework for Action’, declarou-se que a crise da água é essencialmente uma crise de gestão e, conseqüentemente, a governança da água é uma das grandes prioridades para a ação” (Tundisi, 2013, p. 225).

Outra perspectiva sobre a água está em seu caráter religioso. Na cultura andina “a água pertence a um ecossistema vivo a Pachamama, e sua governança deve ser ecossistêmica, buscando a plenitude do ser na resignificação da natureza como espaço onde se concretiza a vida” (Wolkmer; Pimmel, 2013, p. 192). “A Pachamama, na cultura andina, é considerada mais que uma divindade; ela é a natureza que cria e recria os elementos da vida, e o ser humano é parte integrante dela, merecedora de proteção jurídica” (Tolentino; Oliveira, 2015, p. 313). No caso andino temos a água entendida como entidade religiosa, a água como natureza e fonte da vida. É possível notar a diferença de respeito em relação às outras abordagens, principalmente da econômica que explora a água. Tolentino e Oliveira (2015) argumentam que a água além de ser cultuada é base do direito constitucional do direito à vida no Equador e Bolívia e é considerada sujeito de direito. Em comparação com o Brasil os autores concluem que:

Diferentemente das Constituições da Bolívia e do Equador, que elevam a natureza à condição de sujeito de direito, a Constituição Brasileira, ao longo de outros artigos que tratam do meio ambiente e das imposições legais infraconstitucionais, protege o ambiente apenas para preservá-lo, com características utilitaristas, não reconhecendo a sua condição de sujeito de direito. (Tolentino; Oliveira, 2015, p. 331)

É preciso desenvolver discussões para a sociedade brasileira em geral tratar a água e seus ecossistemas com respeito e cuidar de seus caminhos e formas de atuação dentro da natureza. Dessa forma, este trabalho tanto aqui quanto nas análises busca promover um debate sobre esse cuidado com a água e sua importância para nossas vidas. Neste sentido, outra abordagem importante para a governança da água está no bem viver entre o homem e a natureza. A abordagem do bem viver é

[...] um elemento fundamental para pensar uma sociedade diferente, uma sociedade que resgata os saberes e as tecnologias populares, a forma solidária de organizar-se, de dar uma resposta própria, porque esse é o caminho que temos pela frente e, neste sentido, o “bem viver” deve, de fato, ser tomado como uma resposta anti-sistêmica ao conceito individualista de bem-estar (Acosta, 2008, p. 7 - tradução livre¹²).

¹²[...] es un elemento fundamental para pensar una sociedad diferente, una sociedad que rescate los saberes y las tecnologías populares, la forma solidaria de organizarse, de dar respuesta propia, porque ese es el camino que nos queda por delante y en ese sentido, el «buen vivir» debe, de hecho, tomarse como una respuesta antisistémica al concepto individualista del bienestar.

“O estilo de vida consumista e depredador está colocando em risco o equilíbrio ecológico planetário” (Laureano, 2016, p. 5). O próprio sistema capitalista está destruindo os ecossistemas sustentáveis. A noção de bem viver incorre em ter consciência da destruição causada pelas sociedades e agir para mudar esta situação. Em vista dessas perspectivas, a seção seguinte trará como a gestão de recursos hídricos pode contribuir para a resolução dessas problemáticas.

2.2 Gestão de Recursos Hídricos: ciclos, modelos e Política Nacional de Recursos Hídricos

Assim como a economia da água pode ser vista desde os princípios da humanidade, a gestão de recursos hídricos também pode ser vista da mesma forma, desde os sistemas de irrigação para agricultura até a elaboração de sistema de aquedutos e esgotamento dos resíduos urbanos e industriais. Entretanto, o tema ganhou maior relevância e esforço das instituições estatais e da comunidade internacional após essa transformação industrial que colocou em risco a sustentabilidade dos cursos d’água. Linton (2014) argumenta que de 1930 a 1980 viveu-se o paradigma do Estado-hidráulico simbolizado pela construção de grandes represas como uma forma estratégica de gerenciar água e energia em níveis nacionais. Essa abordagem de gestão está dentro do paradigma neo-extrativista que trata a água como um *commodity* (Acsehrad et al., 2021). A opção por esse tipo de abordagem coloca em risco muitas vezes indígenas, quilombolas, ribeirinhos e outras populações em vulnerabilidade afetada pela construção de alguma represa ou similar dessa natureza o que pode causar eventuais conflitos ambientais (Acsehrad et al., 2021; Pinto, 2019; Zhouiri, 2013). Esse estilo de gestão não considera de forma integrada e harmonizada o ciclo hidrológico que é o curso natural da água na natureza e a própria sociedade local em questão.

Figura 1 - Ciclo Hidrológico da Água

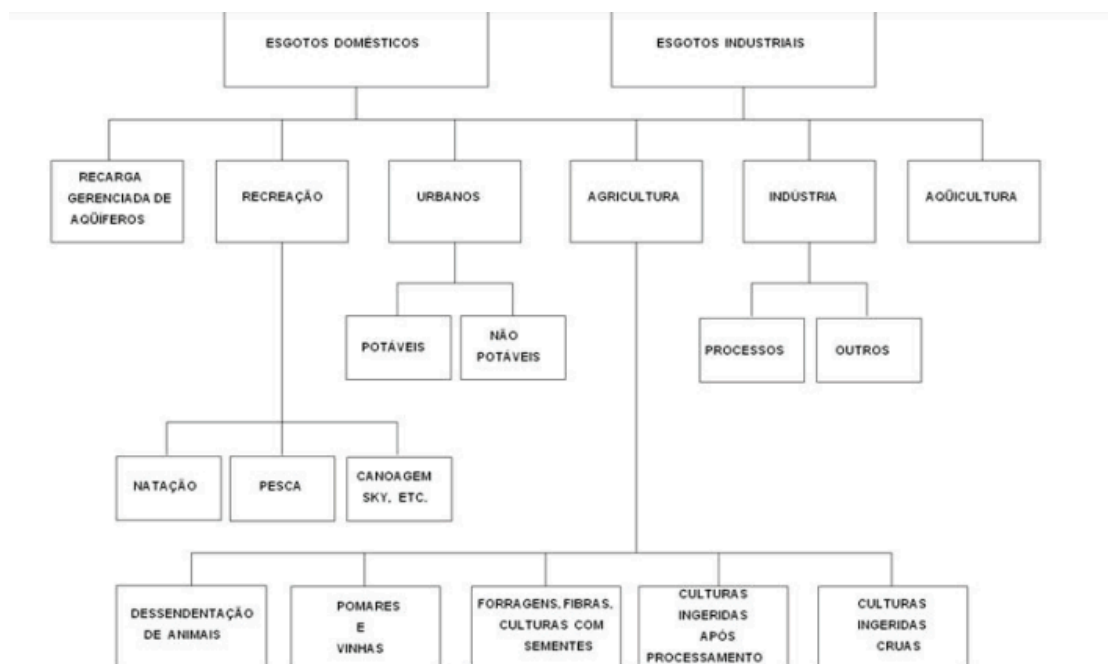


Fonte: Modificado de Serviço Geológico dos Estados Unidos - USGS, 2000.

O modelo industrial e o modelo das grandes represas de exploração de água podem até considerar que exista este ciclo hidrológico, mas suas ações interferem drasticamente no ciclo hidrológico da água gerando efeitos adversos como chuvas ácidas, aceleração da eutrofização, assoreamento dos rios, entre outros (Linton, 2014; Agostinho; Thomaz; Gomes, 2005). Desrespeitando também a comunidade local afetada pelas construções do sistema industrial, hidráulico, de represas e de barragens (Acselrad et al., 2021;). Senra e Nascimento (2017, p. 9) apontam os seguintes fatores para essa interferência no ciclo hidrológico da água:

Observações recentes apontam como causas prováveis de séries não-estacionárias os seguintes fatores: alterações no uso do solo como desmatamento; construção de reservatórios de diferentes portes a montante na bacia; inconsistência nos dados hidrológicos ao longo de muitos anos de medida e/ou alteração no leito do rio na seção de medição; retirada de água para usos consuntivos (irrigação, principalmente); e mudança climática devido ao efeito estufa (Cim, 2008 apud Senra; Nascimento, 2017, p. 9).

O grande problema de gestão que se apresenta é que devido ao modelo econômico e político constituído a degradação da água e de seus ecossistemas se dá de forma múltipla e dispersa ao longo do ciclo da água, requerendo um esforço para unir os principais atores e coordenar as demandas da água. Dessa forma, há uma fragmentação de interesses e usos da água institucionalizada que prejudicam a sustentabilidade de seu ciclo hidrológico. A figura abaixo traz a sistematização das principais formas de uso da água em nossa sociedade.

Figura 2 - Formas Potenciais de uso de Água

Fonte: Hespanhol (2008, p. 141).

Cada setor possui suas próprias complexidades, percepções, problemáticas, técnicas e interesses que dificultam essa gestão coordenada. Os atores também possuem sua própria quantidade de uso, Tundisi (2013, p. 27) argumenta que no Brasil 70% dos recursos hídricos são utilizados para irrigação; 11% para abastecimento urbano; 10% para dessedentação animal; 7% para uso industrial e 2% para abastecimento rural.

Além da questão econômica do uso, degradação e sustentabilidade da água e do ciclo hidrológico, a gestão dos recursos hídricos é também complexificada devido às fronteiras político-administrativas e culturais de cada território que variam de acordo com o curso d'água em questão. Por conta da complexidade do ciclo hidrológico, a unidade de gestão dos recursos hídricos é a bacia hidrográfica (Tundisi, 2013; Senra; Nascimento, 2017), a qual é composta por um rio principal podendo ter afluentes e subafluentes e pode variar “[...] desde pequenas bacias de 100 a 200 km² até grandes bacias hidrográficas, como a Bacia do Prata (3 milhões de km²)” (Tundisi, 2013, p. 229). Como mostra a figura 1, o ciclo hidrológico de uma bacia hidrográfica é composto mais do que apenas os cursos d'água como rios, lagos e mananciais, a própria dinâmica da fauna e flora local influenciam na manutenção e sinergia do ciclo da água (USGS, 2000). Uma bacia hidrográfica pode compreender mais de um bairro, município, estado e até mesmo país. A fluidez da água através de seus caminhos não

traz apenas vida, mas também as impurezas, bactérias e doenças que o ser humano intensifica. Por conta desse tamanho e sensibilidade, as relações político-administrativas são fundamentais para a coordenação da gestão dos recursos hídricos.

Na tentativa de superar o paradigma da gestão hidráulica da água - grandes represas e agricultura, indústria, urbe e economia em geral capitalizando a água - e de resolver essa fragmentação de usos, interesses, culturas e administrações, a partir da década de 1980 foi-se desenvolvendo uma nova abordagem que buscava integrar o governo, empresas privadas e sociedade civil: a gestão integrada de recursos hídricos (GIRH) - *integrated water resources management* (IWRM) (Linton, 2014; Senra; Nascimento, 2017). A gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH), dessa forma, está associada à coordenação e sincronização dos ciclos hidrológicos, econômicos, sociais, culturais e administrativos para manter a sustentabilidade dos ecossistemas (Sachs, 1994; Linton, 2014; Senra; Nascimento, 2017).

Thomas e Durham (2003) descrevem o conceito de GIRH como "uma abordagem sustentável da gestão da água que reconhece seu caráter multidimensional - tempo, espaço, multidisciplinar (ciência/tecnologia) e partes interessadas (reguladores/usuários/ provedores/vizinhos) – e a necessidade de abordar, abranger e relacionar essas dimensões holisticamente para que soluções sustentáveis possam ser trazidas”.

Para Grigg (1999) é o equilíbrio de metas e visões de atores interdependentes que separa a "gestão integrada" de outras formas de práticas de gestão. (Senra; Nascimento, 2017, p. 5).

No Brasil, a gestão integrada de recursos hídricos pode ser vista a partir da política nacional de recursos hídricos (Lei Federal 9433/1997). A política instituiu plataformas de interlocução de atores do governo, empresas e sociedade civil como os comitês de bacias hidrográficas e o conselho nacional de recursos hídricos, bem como mecanismos de regulação como as agências de águas (Brasil, 1997). Para Borsoi e Torres (1997, p. 147), essa forma de gestão possui os seguintes princípios:

- todos têm direito a pleitear acesso aos recursos hídricos;
- a água é um bem econômico;
- a bacia hidrográfica é a unidade de planejamento;
- a água deve ser distribuída conforme critérios sociais, econômicos e ambientais;
- os usuários devem participar da administração da água;
- a avaliação sistemática dos recursos hídricos de um país é responsabilidade nacional e deve ser assegurada pelos governos federal e estaduais;
- deve haver esforço constante na educação ambiental da sociedade;
- é indispensável a cooperação internacional quando se trata de rios que atravessam ou servem de fronteiras entre países; e
- a cooperação internacional deve visar ao intercâmbio científico e tecnológico.

Esses princípios “assegurados” através da lei mostram que desde 1997 o Brasil consolida esforços para efetivar a gestão integrada dos recursos hídricos. Além disso, foram

criados os instrumentos como os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (Brasil, 1997, p. 2). Esses instrumentos demonstram preocupações com a gestão da água: em pequeno, médio e longo prazo; em micro, meso e macro escalas; bem como as especificidades químicas, físicas e geográficas das informações hídricas. Essas informações podem ser acessadas por boletins hidrometeorológicos e indicadores através da plataforma da agência nacional de águas (ANA, 2024). Outro fator relevante para a gestão integrada dos recursos hídricos é exposto por Senra e Nascimento (2017) quando apontam as interconexões da política e plano nacional de recursos hídricos com as políticas e os planos nacionais: de saneamento básico, sobre a mudança do clima; de resíduos sólidos; de segurança de barragens; de transporte hidroviário, de proteção e defesa civil, de irrigação e de energia.

A abordagem da gestão integrada de recursos hídricos privilegia formas integradas e plurais de se entender e implementar uma gestão da água. Essa perspectiva está atrelada às mudanças de paradigma que ocorreram na última metade do século XX e no início do século XXI em que a pluralidade de atores que participam do processo de gestão contribui para a democratização do bem público da água bem como para seus efetivos usos e formas de sustentabilidade. Acompanhado desse movimento, uma abordagem que dialoga com a gestão dos recursos hídricos também surgiu: a governança da água.

2.3 Da Governança para a Governança da Água

O que é governança? De forma geral, a governança faz parte de um movimento de reformas em organizações públicas e privadas que contrapõe o estilo das burocracias, mercados e hierarquias e privilegia um processo mais democrático e em rede de decisões (Powell, 1990). O estilo administrativo de burocracias e hierarquias que predominaram na primeira metade do século XX e ainda possuem forte influência nas organizações de hoje em dia tem seu foco de tomada de decisão pautado no formalismo de como processo administrativo é estruturado e na eficiência do uso dos recursos disponíveis de forma racional (Motta; Vasconcelos, 2006, p. 25). Por outro lado, da primeira metade do século XX culminando nas décadas de 70 e 80 os estudos e as práticas em organizações tiveram forte influência do movimento dos mercados - gerencialismo e *New Public Management* (NPM) cujos valores estavam pautados: na redução do aparato administrativo; produção voltada para *performance* e resultados; profissionalização dos servidores e do processo através de

indicadores de desempenho; e o foco em atender as demandas dos clientes/cidadãos (Bevir, 2009; Kettl, 1998).

As discussões em torno da Nova Governança Pública se colocam no campo da administração pública como uma reação às falhas e lacunas do NPM (Secchi, 2009; Radnor; Osborne; Glennon, 2016). Principalmente após os anos 1980 têm-se uma ampliação e fragmentação dos sistemas de oferta de serviços públicos e de políticas públicas. Os arranjos institucionais para provimento de serviços e gestão dos bens e das políticas públicas se tornam mais complexos e pulverizados, envolvendo diversos atores no processo de tomada de decisão e na operacionalização da gestão pública (Ansell; Torfing, 2016). Porém, como discutem esses autores, a utilização indiscriminada do termo governança e seu modismo transformam-na em um conceito polissêmico que assume diversos significados.

Numa concepção mais tradicional e prescritiva adotada pelo Banco Mundial e exportada para os países do Sul, inclusive o Brasil, tem-se a “Boa Governança” como a capacidade dos governos de gerir seus recursos e suas instituições e implementar suas políticas (Cerqueira, 2017, p. 33). Trata-se aqui fortalecer transparência e *accountability* dos governos, garantindo sua integridade e diminuindo os riscos de corrupção e de desvios de suas funções (Bevir, 2009; Pinho; Sacramento, 2009). Tal concepção de governança é unicêntrica, com foco no governo e nas suas dimensões institucional, técnica e econômica.

O conceito de *accountability* que está relacionado à governança é importante para entender as relações de poder entre cidadãos e governo. Partindo de uma abordagem democrática de *accountability*, a relação entre principal e agente é a de que o principal são cidadãos e os agentes são os servidores públicos (ou semi-públicos como no caso de parcerias público-privadas) (Melo, 2021, p. 71; Pinho; Sacramento, 2009, p. 1345) incumbidos pela resolução de algum problema público ou elaboração de uma política pública específica. Esta abordagem de *accountability* para a governança dá a ideia de controle social em que o poder é emanado do povo e para ele que as ações públicas devem ser voltadas. Essa abordagem também chama atenção para a importância do poder local e de como certas estruturas administrativas e mecanismos nacionais muitas vezes não conseguem atender diretamente às demandas dos cidadãos ou até mesmo entram em conflito com o que os cidadãos realmente querem ou necessitam como será apresentado no caso do rompimento (Dowbor, 2016).

A partir da definição clássica muitos outros qualificativos vão emergir para descrever os “ótimos” de governança: governança democrática, governança em rede, governança colaborativa, etc. (Bevir, 2010; Sørensen; Torfing, 2016; Ansell; Gash, 2008). Mais do que adotar um qualificativo e uma definição estrita de governança, nos interessamos nesse

trabalho em compreender a governança de um recurso comum: a água. Para tanto, adotamos aqui a noção de governança pública entendida como o fenômeno de coordenação das ações coletivas (de atores governamentais e não governamentais), com vistas à promoção de ação pública para gestão da água.

A governança aqui está relacionada a um tema de gestão apresentado, a água, justamente por conta de sua natureza abrangente e fluída ao longo dos ecossistemas e sociedade (Lemos; Agrawal, 2006). Quando se trata da governança da água, Espíndola (2021) argumenta que:

- 1) É um domínio politicamente contestado, envolvendo questões de poder e política em diferentes escalas.
- 2) Envolve a tomada de decisão por diferentes instituições (incluindo mecanismos, sistemas e tradições) e múltiplos atores.
- 3) Inclui leis, regulação e instituições (formais e informais).
- 4) Abarca diversas dimensões, dentre as quais se destacam a social, a política, a econômica e a ambiental e contextos (históricos e geográficos).
- 5) Envolve tópicos relacionados ao saneamento básico, direito humano à água e saneamento, saúde, ordenamento do solo, infraestrutura e preservação de recursos ambientais (Espíndola, 2021, p. 129).

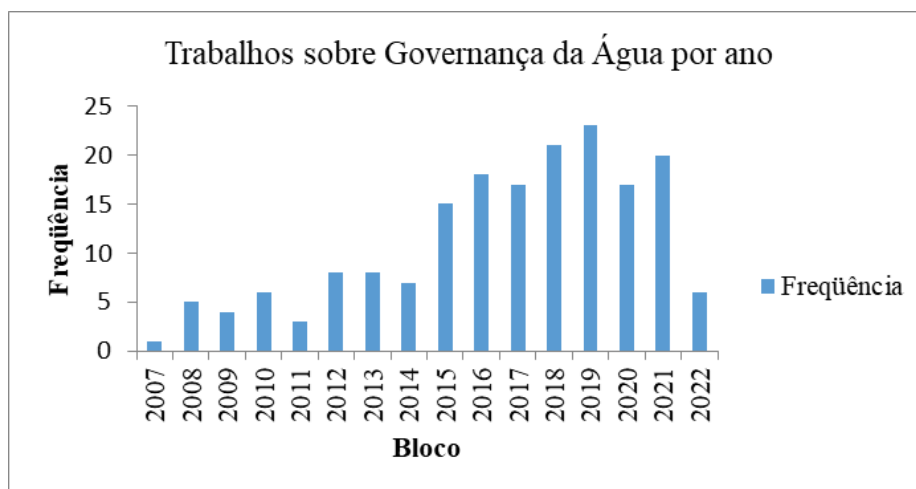
Em uma análise ampla, o termo governança da água pode se referir aos sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos existentes que influenciam o uso e os processos de gestão da água. (Water Governance Facility, 2020; Ferrão; Rando; Braga, 2020, p. 366). Wolkmer e Pimmel (2013, p. 169) salientam que o processo de governança da água envolve as capacidades de planejar, formular e programar políticas e cumprir funções sendo indispensável a visão de longo prazo visando a sustentabilidade dos recursos hídricos (Bertolini, 2020; Santos Neto, 2017). O conceito de governança, dessa forma, “[...] inclui leis, regulação e instituições, mas também se refere a políticas e ações de governo, a iniciativas locais e a redes de influência, incluindo mercados internacionais, o setor privado e a sociedade civil [...]”. (Jacobi; Cibim; Leão, 2015, p. 35).

A partir dessas conceituações sobre governança, é possível perceber que as discussões sobre governança da água estão preocupadas tanto com a formação do processo enquanto formulação de alternativas e compartilhamento de recursos, como na efetividade e sustentabilidade do resultado a ser desejado entre os membros das organizações que participam deste processo (Luz, 2017, p. 50). Neste sentido, a governança da água pode ser vista como um “[...] modelo colaborativo por meio de sua plataforma multi-atores focada em soluções locais que tem a capacidade de apresentar soluções genuinamente regionais para problemas complexos em sistemas socioecológicos como da água” (Marques, 2020, p. 41).

Em virtude deste caráter coletivo, os processos de governança podem se tornar um meio para a resolução de conflitos institucionais e legais, bem como a fragmentação de competências (Silva, 2021, p. 59). A governança constitui-se, então, em um espaço colaborativo em que interesses e esforços são combinados e integrados tanto para o fortalecimento da tomada de decisão como para a efetividade do resultado que se busca (Ramagem, 2020, p. 29), mas também podem ser espaços conflituosos em que interesses se chocam e disputam espaço e força para terem efeitos na sociedade. No caso específico da governança da água, espaços como conselhos de políticas públicas e comitês gestores de bacias hidrográficas são propícios para a implementação de práticas de governança. Silva (2021, p.60) caracteriza a criação desses espaços de governança em substituição aos espaços hierárquicos como uma “virada deliberativa” nos processos de governança da água.

2.4 Explorando as correntes sobre a governança da água

Em face da discussão teórica apresentada, tendo em vista as múltiplas abordagens encontradas e no intuito de aprofundar o debate sobre a governança da água, foi realizada uma busca sistemática para a revisão de literatura sobre o tema. Foi realizada uma busca em títulos, resumos e palavras-chave com os termos Governança *and* Água em diferentes bases de dados detalhadas a seguir no dia 17/10/2022. Os termos foram escolhidos apenas em português para dar foco aos estudos do Brasil. Estes termos foram pensados a partir da problematização do projeto bem como da construção do referencial teórico apresentado. Foram encontrados artigos e trabalhos nas seguintes bases de dados: Scopus (20 resultados); Web of Science (70 resultados); Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) (288 resultados). Para a seleção dos artigos e trabalhos foram excluídos: arquivos não encontrados (5); arquivos repetidos (32); trabalhos e artigos não relacionados ao tema da governança da água no Brasil (164). Foram selecionadas as teses e dissertações que apresentam referencial teórico sobre o tema. Dessa forma, foram selecionados 11 artigos da Scopus, 38 artigos da Web of Science e 128 dissertações e teses da BDTD totalizando 177 trabalhos. Embora a busca não especificasse o período da publicação dos trabalhos, o recorte temporal encontrado foi de 2007 a 2022 como mostra o histograma abaixo.

Figura 3 - Histograma de trabalhos sobre governança da água por ano

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

A partir da frequência dos trabalhos por ano é possível concluir que o tema vem crescendo principalmente a partir do ano de 2015. O ano de 2019 foi o período com o maior número de trabalhos publicados (23). Para elucidar o universo de trabalho estudado, apresentaremos agora o quadro dos artigos lidos na revisão - as dissertações e teses lidas estarão em um quadro no Apêndice 4.

Quadro 3 - Artigos lidos na revisão de literatura

Nº	Referência	Base
1	EMPINOTTI, Vanessa Lucena V. L., Tadeu, N. D., Fragkou, M. C., & Sinisgalli, P. A. D. A. (2021) Desafios de governança da água: conceito de territórios hidrossociais e arranjos institucionais. Estudos Avançados , v. 35, p. 177-192, 2021.	Scopus
2	RIBEIRO, NATALIA BARBOSA; JOHNSON, ROSA; FORMIGA, MARIA. Discussions on water governance: patterns and common paths. Ambiente & Sociedade , v. 21, p. e01252, 2018.	Scopus
3	JACOBI, Pedro Roberto; BUCKERIDGE, Marcos; RIBEIRO, Wagner Costa. Governança da água na Região Metropolitana de São Paulo-desafios à luz das mudanças climáticas. Estudos Avançados , v. 35, p. 209-226, 2021.	Scopus
4	CHIODI, Rafael Eduardo; PINTO, Samuel Mello; UEZU, Alexandre. A governança nexos água, energia e alimentos e os espaços públicos de participação social: um estudo aplicado ao contexto do Sistema Produtor de Água Cantareira. Revista	Scopus

	desenvolvimento e meio ambiente , Curitiba, v. 58, p. 40-62, 2021.	
5	ZATTAR, Marianna; MARTELETO, Regina. Informação e produção do conhecimento em redes de pesquisa na governança da água. Informação & Sociedade , v. 29, n. 1, 2019.	Scopus
6	PEGUI, Cássia Natanie. Estado, desenvolvimento sustentável e governança no Brasil: políticas públicas para energia e água pós Rio-92. Esboços: histórias em contextos globais , v. 27, n. 44, p. 78-93, 2020.	Scopus
7	ESPINOZA, Rodrigo de Freitas; MARTINS, Rodrigo Constante. Tecnologias de saber-poder sobre as águas: A experiência do Conselho Mundial da Água. Lua Nova: Revista de Cultura e Política , p. 247-280, 2021.	Scopus
8	ALVES OLIVEIRA SILVA, José Irivaldo. A urgência de um modelo de governança internacional da água: elementos para a discussão. Revista de Direito Internacional , v. 18, n. 2, 2021.	Scopus
9	SILVA, Maycon Breno Macena; RIBEIRO, Márcia Maria Rios. Alocação e governança da água como mecanismos de resolução de conflitos. Engenharia Sanitária e Ambiental , v. 27, p. 533-540, 2022.	Scopus
10	BEZERRA, Aline Pessoa; VIEIRA, Zédna Mara de Castro Lucena; RIBEIRO, Márcia Maria Rios. Avaliação da governança da água em diferentes escalas: um estudo de caso de reservatório na região semiárida do Brasil. RBRH , v. 26, p. e14, 2021.	Scopus
11	CAMPOS, Valéria Nagy de Oliveira; FRACALANZA, Ana Paula. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. Ambiente & sociedade , v. 13, p. 365-382, 2010.	Scopus
12	ALMEIDA, Bruno Rodrigues de; CASTRO, Emília L. de F.; RIBEIRO, Marilda Rosado de Sá. Recursos hídricos transfonteiriços MERCOSUL: sustentabilidade, gestão compartilhada e cooperação internacional. Revista de la Secretaría del Tribunal Permanente de Revisión , v. 3, n. 5, p. 355-390, 2015.	Web of Science
13	WOLKMER, Maria de Fátima S.; PIMMEL, Nicole Freiburger. Política Nacional de Recursos Hídricos: governança da água e cidadania ambiental. Sequência (Florianópolis), p. 165-198, 2013.	Web of Science
14	PAIVA, Ranulfo et al. Blockchain technology and complex flow systems as opportunities for water governance innovation.	Web of Science

	Revista Brasileira de Inovação , v. 18, n. 1, p. 157-176, 2019.	
15	JACOBI, Pedro Roberto; CIBIM, Juliana; LEÃO, Renata de Souza. Crise hídrica na Macrometrópole Paulista e respostas da sociedade civil. Estudos avançados , v. 29, p. 27-42, 2015.	Web of Science
16	ASSIS, Wanessa Dunga de; RIBEIRO, Márcia Maria Rios; SILVA, Simone Rosa da. Aplicação da Governança Multinível em uma bacia hidrográfica compartilhada. RBRH , v. 25, p. e44, 2020.	Web of Science
17	MARQUES, Alexandre R. et al. Governança da água no Vale do Paraíba Paulista: rede de atores e sistemas socioecológicos. Ambiente & Sociedade , v. 23, p. e01381, 2020.	Web of Science
18	EMPINOTTI, Vanessa Lucena; JACOBI, Pedro Roberto; FRACALANZA, Ana Paula. Transparência e a governança das águas. Estudos avançados , v. 30, p. 63-75, 2016.	Web of Science
19	BEZERRA, Aline Pessoa; VIEIRA, Zédna Mara de Castro Lucena; RIBEIRO, Márcia Maria Rios. Avaliação da governança da água em diferentes escalas: um estudo de caso de reservatório na região semiárida do Brasil. RBRH , v. 26, p. e14, 2021.	Web of Science
20	FRACALANZA, Ana Paula; JACOB, Amanda Martins; EÇA, Rodrigo Furtado. Justiça ambiental e práticas de governança da água:(re) introduzindo questões de igualdade na agenda. Ambiente & Sociedade , v. 16, p. 19-38, 2013.	Web of Science
21	ROTHBERG, Danilo; GARDE-HANSEN, Joanne. Improving water governance in Brazil: an organisational memory approach. Ambiente & Sociedade , v. 24, p. e02113, 2021.	Web of Science
22	ANDRADE, Ana Paula Silva de; GRZEBIELUCKAS, Cleci. Governança hídrica: um estudo de caso em Tangará da Serra, MT, após o desabastecimento de 2016. Interações (Campo Grande) , v. 22, p. 855-868, 2021.	Web of Science
23	MARTINS, Rodrigo Constante. Fronteiras entre desigualdade e diferença na governança das águas. Ambiente & Sociedade , v. 18, p. 211-228, 2015.	Web of Science
24	PAZ, Mariana Gutierrez Arteiro da; FRACALANZA, Ana Paula. Controle social no saneamento básico em Guarulhos (SP): o Conselho Municipal de Política Urbana. Ambiente & Sociedade , v. 23, p. e00191, 2020.	Web of Science
25	VILLAR, Pilar Carolina; HIRATA, Ricardo. Governança das águas subterrâneas e a construção de indicadores jurídicos para os estados brasileiros. Ambiente & Sociedade , v. 25, p. e00371, 2022.	Web of Science

26	Giatti, L. L., Jacobi, P. R., FAVARO, A. K. M., IMPERIO, D., & EMPINOTTI, V. L O nexa água, energia e alimentos no contexto da Metrópole Paulista. Estudos Avançados , 30, 43-61, 2016	Web of Science
27	MARTINS, Rodrigo Constante; ARBAROTTI, Alexsandro Elias; CAMPREGHER, Raiza. A representação da agricultura na governança paulista das águas. Ambiente & Sociedade , v. 24, p. e00201, 2021.	Web of Science
28	FUCHS, Vanessa Boanada. Blaming the weather, blaming the people: socio-environmental governance and a crisis attitude in the brazilian electricity sector. Ambiente & Sociedade , v. 19, p. 221-246, 2016.	Web of Science
29	COSTA, Adriana Lustosa da; MERTENS, Frédéric. Governança, redes e capital social no plenário do conselho nacional de recursos hídricos do Brasil. Ambiente & Sociedade , v. 18, p. 153-170, 2015.	Web of Science
30	Pereira, D. D. C., SIFFERT, P. V., GENEROSO, P., GUIMARÃES, L. D. O., & GENTIL, P. P. D. C. Irresponsabilidades organizacionais ou ausência de governança territorial? Reflexões sobre gestão ambiental no projeto Minas-Rio. Ambiente & Sociedade , 22, e02701, 2019	Web of Science
31	RIBEIRO, Wagner Costa. Oferta e estresse hídrico na Região Metropolitana de São Paulo. Estudos avançados , v. 25, p. 119-133, 2011.	Web of Science
32	AUTOMARE, Marcio Miguel. Água: a escolha da ciência. Estudos avançados , v. 29, p. 103-114, 2015.	Web of Science
33	JACOBI, Pedro Roberto; FRACALANZA, Ana Paula; SILVA-SÁNCHEZ, Solange. Governança da água e inovação na política de recuperação de recursos hídricos na cidade de São Paulo. Cadernos Metrópole , v. 17, p. 61-81, 2015.	Web of Science
34	Ramos, R. F., Frey, K., Correia, A. M., Anjos, L. A. P. D., & Leonel, A. L. Saneamento ambiental na Macrometrópole Paulista: perspectivas para uma governança multinível. Ambiente & Sociedade , 23, e01041, 2020.	Web of Science
35	KLINK, Jeroen. Metrópole, moeda e mercados. A agenda urbana em tempos de reemergência das finanças globais. Cadernos Metrópole , v. 20, p. 717-742, 2018.	Web of Science
36	TUNDISI, José Galizia. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. Estudos avançados , v. 22, p. 7-16, 2008.	Web of Science

37	BRITTO, Ana Lucia; FORMIGA-JOHNSON, Rosa Maria; CARNEIRO, Paulo Roberto Ferreira. Abastecimento público e escassez hidrossocial na metrópole do Rio de Janeiro. Ambiente & Sociedade , v. 19, p. 183-206, 2016.	Web of Science
38	SOUZA, Clécio Barbosa et al. Sinais de um problema crônico: a governança hídrica carece promover os comitês de bacias, coordenar planos e gerir informações. Revista Ambiente & Água , v. 12, p. 1054-1067, 2017.	Web of Science
39	TRINDADE, Larissa de Lima; SCHEIBE, Luiz Fernando. Gestão das águas: limitações e contribuições na atuação dos comitês de bacias hidrográficas brasileiros. Ambiente & Sociedade , v. 22, p. e02672, 2019.	Web of Science
40	MARTIRANI, Laura Alves; PERES, Isabela Kojin. Crise hídrica em São Paulo: cobertura jornalística, percepção pública e o direito à informação. Ambiente & Sociedade , v. 19, p. 01-20, 2016.	Web of Science
41	CASTRO, José Esteban. Water governance in the twentieth-first century. Ambiente & sociedade , v. 10, p. 97-118, 2007.	Web of Science
42	Cassilha, S. D. A., Gadda, T. M. C., Weins, N. W., & Schmidt, A. F. J. O papel das instituições subnacionais na aderência da agenda de integração hídrica. Lições da governança hídrica metropolitana de Curitiba. Cidades. Comunidades e Territórios , n. 40, 2020.	Web of Science
43	JULIANO, Ester Feche Guimarães de Arruda; MALHEIROS, Tadeu Fabrício; MARQUES, Rui Cunha. Lideranças comunitárias e o cuidado com a saúde, o meio ambiente e o saneamento nas áreas de vulnerabilidade social. Ciência & Saúde Coletiva , v. 21, p. 789-796, 2016.	Web of Science
44	SOUZA, Cezarina Maria Nobre. Gestão da água e saneamento básico: reflexões sobre a participação social. Saúde e Sociedade , v. 26, p. 1058-1070, 2017.	Web of Science
45	FERREIRA, Lucas Daniel. Potencialidades e contradições do FMSAI no município de São Paulo–2011-2018. Cadernos Metrópole , v. 24, p. 697-720, 2022.	Web of Science
46	ROSA, Fernando Salles et al. Estrutura da paisagem, relevo e hidrografia de uma microbacia como suporte a um programa de pagamento por serviços ambientais relacionados à água. Revista Ambiente & Água , v. 9, p. 526-539, 2014.	Web of Science
47	LIBANIO, Paulo Augusto Cunha. O uso de estratégias focadas em resultados para o controle da poluição hídrica no Brasil. Engenharia Sanitária e Ambiental , v. 21, p. 731-738, 2016.	Web of Science

48	SOUZA, Matilde de; SILVA, Carla Pereira; BARBOSA, Luciana Mendes. Governança e difusão de normas para a gestão de aquíferos compartilhados: o papel do ISARM. Contexto Internacional , v. 36, p. 261-289, 2014.	Web of Science
49	RESENDE, Fernando de Moura et al. A conceptual model to assess the impact of anthropogenic drivers on water-related ecosystem services in the Brazilian Cerrado. Biota Neotropica , v. 20, p. e20190899, 2020.	Web of Science

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Fundamentado na revisão de literatura feita a partir da busca sistemática pode-se entender as discussões sobre governança da água sobre três vertentes principais: governança institucional, governança participativa e governança adaptativa. Embora já existam discussões sobre governança institucional (Jacobi, 2005), governança participativa (Pinto et al., 2018) e governança adaptativa (Steelman, 2016) em torno da temática do meio ambiente, nos estudos levantados a partir da busca sistemática para revisão de literatura da governança da água as discussões nem sempre utilizavam desta nomenclatura explicitamente. A revisão dialoga com um artigo que trata sobre uma revisão sistemática sobre governança da água - Discussões sobre governança da água: tendências e caminhos comuns - de Ribeiro e Formiga Johnsson (2018). As autoras encontraram 4 vertentes principais da governança da água: “Governança justa”, “Resiliência, governança e capacidade adaptativa”, “Nexo” e “*Stewardship*”, apresentando motivações centrais, ideias centrais e principais referências conforme Quadro 3.

Quadro 4 - Discussões sobre governança da água a partir de Ribeiro e Formiga Johnsson (2018)

Discussões sobre governança da água	Motivações principais	Ideias centrais	Principais referências
BLOCOS Governança justa	- Equacionar problemas não técnicos ou tecnológicos que afetam e são afetados pela gestão das águas, tais como a corrupção, pobreza, injustiça, trazendo-os para a pauta de discussões e a agenda da água. - Necessidade de melhoria dos processos decisórios e instituições – governança efetiva como resposta ou solução para a “crise das águas”.	- Propõe e discute conceitos de boa governança, governança efetiva, justa. - Inclui as discussões relacionadas a princípios de governança da água - transparência, equidade e <i>accountability</i>, gênero, justiça socioambiental, ética, etc. - Com base nos conceitos e princípios, propõe avaliações de governança, que podem ter múltiplos objetivos.	Ostrom (1990); Rogers e Hall (2003); Tropp (2007); Huitema et al. (2009); Lautze et al. (2011); Gupta et al. (2010); Jacobson et al. (2013); Groenfeldt e Smith (2013); etc.
Resiliência, governança e capacidade adaptativa	- Busca entender como instituições de governança da água aumentam a resiliência de sistemas sócio-ecológicos. - Discutir e identificar princípios e arranjos de governança que são desejáveis ou chave para o aumento da capacidade adaptativa.	- A partir de teorias, tais como a dos sistemas, são discutidas as complexidades e incertezas inerentes a sistemas sociais e ecológicos, e propõe o exercício e a priorização de atributos e qualidades como flexibilidade, policentricidade, aprendizagem social, etc.	Holling (1978); Folke (2007); Huitema et al. (2009); Gupta et al. (2010); Ebbeson e Hey (2013); Clarvis e Engle (2015)
Nexo	- Resposta à crise alimentar e econômica; - Diferentes temas ‘nexo’ estão tão intimamente relacionados que eles devem ser analisados simultaneamente para incentivar situações vantajosas e evitar impactos negativos.	- Propõe uma nova lógica relacional para pensar a governança, isto é, move-se para além do foco setorial (“silos”) ao entender a interdependência entre os setores água – alimento – energia – clima.	Bazilian et al. (2011); Bakker e Morinville (2013); Benson et al. (2015); Keskinen et al. (2015)
Stewardship	- Empresas e corporações multinacionais reconhecendo a água como uma preocupação central dos negócios, tanto por sua vitalidade para os processos produtivos, quanto como potencial ponto de conflito. - Protagonismo e engajamento empresarial com novos contornos e objetivos.	- Enxerga o setor empresarial e corporativo como potencial protagonista na sustentabilidade da cadeia produtiva e no aperfeiçoamento da governança. - Propõe ferramentas e metodologias para quantificação dos riscos para os negócios, ecossistemas e populações, como base para aperfeiçoamento da governança da água.	WWF (2008); Hepworth, (2012); Daniel e Sojamo (2012); Mason (2013).

Fonte: Ribeiro e Formiga Johnsson (2018, p. 12)

O artigo das autoras utiliza como fonte para as análises dos blocos: “artigos científicos publicados em periódicos indexados e relatórios, notas técnicas, avaliações, entre outros tipos de documentos, produzidos por departamentos e agências governamentais, organizações não governamentais, e agências internacionais” (Ribeiro; Formiga Johnsson, 2018, p. 3). Desse modo, as autoras abordam discussões nacionais e internacionais sobre o tema da governança, enquanto este trabalho se concentra na análise das produções nacionais.

A partir do fichamento de leitura das 177 produções nacionais - teses, dissertações e artigos, em diálogo com as literaturas de governança pública e do meio ambiente já citadas, identificamos três vertentes. O fichamento não teve por objetivo rotular os autores e os textos a partir de uma categoria prévia. Alguns desses textos, na medida em que transbordam as caixas teóricas, são utilizados para exemplificar mais de uma corrente ao longo do texto. Nosso objetivo com a revisão da literatura, é destacar aspectos e argumentos da governança da água que se sobressaíram. Dessa forma, apresentamos a seguir as três correntes de governança da água encontradas.

2.4.1 Governança Institucional da água

O que chamamos de governança institucional se traduz em uma série de medidas adotadas por instituições internacionais como o Banco Mundial e a Organização para a

Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que apresenta a governança como modelo auditável de organização (Santos Neto, 2017, p. 55; Wolkmer; Pimmel, 2013, p. 169). Isso significa que essas organizações internacionais estabelecem critérios para que outras organizações que gerenciam recursos hídricos possam seguir as cartilhas para receber recursos ou estabelecer parcerias com essas organizações internacionais. Essa abordagem inclui a geração de dispositivos normativos para regular o comportamento entre os atores envolvidos na governança da água (Souza; Silva; Barbosa, 2014).

Este estilo de governança também é chamado de velha governança, a primeira onda do movimento de governança. Assim, como as práticas de governança são atreladas a instituições multilaterais, as medidas tomadas pelas organizações caracterizam-se por serem *top-down*, isto é, de cima para baixo (Soares, 2008, p. 12). Dessa forma, a partir de práticas comuns entre as instituições que participam do processo, são estabelecidas relações corporativas/institucionais que permitem a cooperação entre as organizações (Paz, 2015, p. 39; Hernandez, 2008, p. 16; Silva, 2010, p. 24). A figura 3 mostra os principais princípios da OCDE para a governança da água.

Figura 4 - Visão Geral dos Princípios da OCDE para a Governança da Água



Os Princípios da OCDE para a Governança da Água deverão contribuir para a melhoria do "Ciclo de Governança da Água", desde a concepção de políticas até à sua implementação.

Fonte: OECD, 2015, p. 4.

A implementação desses princípios caracterizaria em uma organização a governança da água, sob esta perspectiva. Wolkmer e Pimmel (2013, p. 168) destacam que com a consolidação desses princípios, a organização incumbida de gerir a água fortalece sua responsabilidade financeira e administrativa, o que potencializa a confiança e comprometimento entre as organizações envolvidas no processo (Luz, 2017, p. 55). Neste sentido, argumenta-se que a “[...] transparência surge como um dos instrumentos para avaliar a efetividade, a integralidade e a legitimidade das novas práticas de governança em que a participação é um fator-chave nos processos democráticos” (Jacobi; Cibim; Leão, 2015, p. 31).

O debate sobre a governança institucional da água também retoma às discussões da água sobre ser um bem público ou privado. As discussões sobre a governança institucional da água privilegiam o caráter técnico das decisões sobre a água, o que corrobora na quantificação do valor da água (Corte, 2015, p. 265). Wolkmer e Pimmel (2013, p. 173) afirmam que uma das recomendações da agenda 21 é justamente realizar a cobrança da água para que a sociedade dê valor a este bem comum e para evitar seu desperdício.

Pode-se constatar, então, que a governança institucional da água é composta por mecanismos que envolvem indicadores de quantificação da água, ética e responsabilidade entre organizações e transparência nas relações no intuito de criar uma plataforma de gestão confiável para que organizações de diversos âmbitos possam cooperar para gerir com qualidade os recursos hídricos disponíveis (Paiva Sobrinho et al., 2022, p. 167; Empinotti; Jacobi; Fracalanza, 2016, p. 67).

Apesar da perspectiva institucional ser importante para a compreensão da governança da água, existem críticas que afirmam que esse tipo de abordagem é pouco inclusiva à interpretação de não peritos, sendo o poder decisório enviesado pelo conhecimento técnico científico, e a participação pública se dando de forma assimétrica (Marques, 2020, p. 43). Dessa forma, com a finalidade de se abordar um caráter mais participativo e inclusivo de governança, apresentar-se-á na seguinte seção a abordagem da Governança Participativa da Água.

2.4.2 Governança Participativa da água

Se a governança institucional é vista como um movimento *top-down* de mecanismos institucionais promovidos principalmente por organizações internacionais, a governança participativa privilegia a voz de quem faz parte do território no qual os recursos hídricos são

trabalhados. O estilo de administração da governança participativa da água se dá de forma *bottom-up* - baixo para cima - em que os atores que usam e gerenciam a água no território possuem poder de decisão equilibrados (Molano; Garay, 2021, p.485). Os outros modelos de se gerenciar a água abordam sua administração de forma mais centralizada, tendo uma visão homogênea dos territórios e seus povos, sem considerar a disponibilidade da água, e sem conseguir incluir uma diversidade de atores nas tomadas de decisão (Empinotti et al., 2021, p. 186). Dessa forma, a governança participativa da água se apresenta como uma abordagem que em sua essência busca integrar o povo e o gerenciamento da água para que os recursos hídricos sejam distribuídos de forma democrática, coesa e coerente ao longo do território.

A governança participativa da água abre um novo olhar sobre o que se entende como território, sociedade e água. Sob esta perspectiva, as bacias hidrográficas são constituídas não apenas materialmente, mas também discursivamente e conceitualmente por disputas de poder e contestação social (Cohen, 2015, p. 26; Empinotti et al., 2021, p. 180; Machado, 2014, p. 49; Santos, 2009). Os indivíduos, nesta abordagem, são empoderados sendo difícil separá-los dos processos de decisão que envolvem a água. Características hidrológicas da própria região, bem como os valores e costumes locais influenciam no processo (Espíndola, 2021, p. 146). Argumenta-se que os atores da governança participativa da água constroem e reconstróem os territórios hidrossociais através de discursos que moldam as interações, alianças e lutas de poder em redes sócio-naturais delimitadas no espaço (Hoogesteger et al., 2016, p. 15; Hommes; Boelens, 2018, p. 20-22 apud Empinotti et al., 2021, p. 183). Neste sentido, esta abordagem possui como desafios o enfrentamento de interesses conflitantes entre os diferentes setores, a dificuldade de cooperação entre as organizações e especialistas, diferentes interpretações da gestão integrada da água e dinâmicas de poder em desequilíbrio (Jacobi; Buckeridge; Ribeiro, 2021, p. 219).

Como uma alternativa para contornar esses desafios, a governança participativa da água preza também pela transparência dos recursos a sua disposição, bem como das decisões tomadas pelos atores envolvidos. A transparência, neste caso, não se dá apenas na disponibilização das informações em um portal de transparência, mas sim na organização e disposição das informações para que seja inteligível a toda comunidade, para que os atores envolvidos possam tomar suas decisões de forma plena, justa e com equidade (Borba, 2009, p. 50; Wolkmer; Pimmel, 2013, p. 171). A governança participativa da água, portanto, não é apenas um fim, é um processo pelo qual a comunidade pode aprender fazendo sobre a gestão da água para a efetividade das políticas públicas - *learning-by-doing* (Ribeiro; Formiga Johnsson, 2018).

A governança participativa da água, então, é um processo baseado em “[...] uma cultura de diálogo, negociação, cidadania ativa, subsidiariedade e fortalecimento institucional” (Castro, 2002 apud Campos; Fracalanza, 2010, p. 366). Neste processo são definidos “[...] responsabilidades e atribuições no intuito de neutralizar práticas predatórias orientadas pelo interesse econômico ou político” (Jacobi; Cibim; Leão, 2015, p. 36). A experiência da aprendizagem coletiva, dessa forma, exercita a colaboração entre os membros envolvidos, e torna possível a potencialização dos laços de capital social da comunidade em questão. Pode-se inferir que os espaços da governança participativa da água geram diálogo entre múltiplos atores para construir entendimentos sobre:

- a) O estado dos recursos naturais;
- b) As tendências esperadas de uso e gerenciamento dos recursos;
- c) As metas e interesses dos diferentes setores/grupos de usuários em relação à água, energia e alimentos;
- d) As interações-chave entre os sistemas político, econômico e administrativo;
- e) E as oportunidades de vinculação a processos de tomada de decisão em andamento no contexto de intervenção (Chiodi; Pinto; Uezu, 2021, p. 58).

É possível elencar como plataformas de governança participativa: os conselhos, comitês de bacias hidrográficas, audiências públicas, fóruns, que compõem um sistema de prestação de contas (Jacobi; Cibim; Leão, 2015, p. 33). A governança participativa da água, portanto, é um processo democrático em que uma pluralidade de atores pode interagir de forma dialógica e responsiva no compartilhamento de informações, responsabilidades e atribuições para o aprimoramento contínuo da gestão dos recursos hídricos.

2.4.3 Governança Adaptativa da água (resiliência)

O movimento da governança adaptativa da água ou resiliência dos recursos hídricos está relacionado ao caráter instável dos recursos ambientais disponíveis para a humanidade se sustentar. A água, que já foi vista como um recurso natural infinito (Borba; Bayer, 2015), hoje causa preocupações aos gestores públicos principalmente em épocas de estiagem e seca. Em casos mais extremos, ainda se faz necessário o racionamento de seu uso (Jacobi; Buckeridge; Ribeiro, 2021; Richter, 2017, p. 64). Em épocas de cheias, inundações e enchentes, a água torna-se uma matéria de redução de danos e mobilização da sociedade civil para a revitalização de estruturas e espaços (Licco; Mac Dowell, 2015). Neste sentido, a governança adaptativa se refere às ações coletivas que estruturam estratégias para se adequar às situações de crise enfrentadas na gestão da água (Marques, 2020).

O termo resiliência para a governança adaptativa da água é adequado no intuito de elucidar suas características. Marques (2020, p. 52) argumenta que o conceito de resiliência se refere à capacidade dos ecossistemas de persistir no estado original frente a perturbações. A resiliência, dessa forma, refere-se à sociedade e ao meio ambiente em sua relação. Sociedade e meio ambiente são percebidos aqui de forma interrelacionados sendo difícil sua separação. A governança adaptativa nesta resiliência socioambiental surge com o caráter integrador fazendo com que os membros que participam do processo de governança sejam elucidados sobre a importância da preservação e ciência ambiental quando agirem com vistas a mudanças no território em questão (Cysne, 2012, p. 22). Quando se fala em resiliência em governança adaptativa, então, faz-se necessário um olhar preventivo e de contingência para os recursos hídricos e sociedade geridos. A abordagem preventiva está relacionada às estruturas administrativas que fundamentam a cooperação entre os membros envolvidos pelo processo de governança e a abordagem de contingência se refere às ações voltadas para restabelecer o ordenamento original. Dessa forma, o conceito de resiliência na governança da água se orienta pela quantidade de perturbação que um sistema pode suportar, sendo necessário um conjunto de controles, variáveis e relacionamentos para ter a estabilidade necessária de um território (Marques, 2020, p. 52).

É percebido aqui um conjunto de interdependências entre atores humanos e não humanos (organizações, instituições, objetos, animais, elementos energéticos e naturais) para haver uma sustentabilidade de diferentes sistemas para suas sobrevivências.

O reconhecimento das interdependências entre os sistemas hídrico, energético e alimentar surge como uma concepção inovadora, pois estabelece que a partir da compreensão das interconexões na base destes recursos, que inclui terra, água, energia, capital e trabalho, as intervenções de resposta serão as mais eficientes e sustentáveis possíveis, reduzindo trocas conflitivas (*trade-off*) e elevando sinergias entre os sistemas (Hoff, 2011; Flammini et al., 2014; Giatti et al., 2016 apud Chiodi; Pinto; Uezu, 2021, p. 46)

A governança adaptativa da água apresenta-se, por sua vez, em um ambiente instável que visa a estabilidade das organizações e elementos naturais presentes no território e paisagem social. Neste sentido, “[...] os desastres naturais podem ser compreendidos como “momentos críticos” que têm o potencial de alterar as trajetórias históricas da governança” (Marques et al., 2020, p. 3). As dinâmicas pela qual a governança adaptativa pode lidar em situações críticas são de incerteza, imprevisibilidade e surpresa em que os atores envolvidos são desafiados a superá-las (Figueiró, 2014, p. 40; Steelman, 2016, p. 539). Embora os eventos críticos sejam permeados de dificuldades para os membros envolvidos, eles também

podem estabelecer arranjos sociais, culturais que constroem o capital social, bem como integrar redes de colaboração (Assis; Ribeiro; Silva, 2020, p. 2; Steelman, 2016). “As ações relacionadas são a estruturação de um arcabouço institucional capaz de dar suporte e que seja flexível suficiente para propiciar que os atores e a gestão do recurso possam se adaptar aos cenários de crise” (Rockström, 2014; Pahl-Wostl, 2007 apud Marques et al. 2020, p.4). Dessa forma, a governança emerge “[...] como um arranjo de atores que graças a sua mobilização conseguem revitalizar as águas que se encontram poluídas ou restabelecer o racionamento de água que antes era escasso” (Ribeiro; Formiga Johnsson, 2018).

A estrutura de atores envolvidos nesse processo de governança adaptativa da água precisa observar e interpretar as variáveis e conjunturas essenciais nas dinâmicas dos ecossistemas no intuito de desenvolver a capacidade social para responder às interposições postuladas pelas situações danosas e problemáticas relacionadas com as mudanças ambientais (Folke et al. 2005, p. 445). Neste sentido, é necessária uma preparação dos atores para as mudanças que podem vir à tona no processo de governança adaptativa de água. Folke et al. (2005, p. 446) argumentam que essa preparação pode envolver práticas: que evocam a mudança, que sobrevivam à mudança, e que estimulem a reorganização de atores e recursos antecipando a mudança. Dessa forma, podem ser percebidos quatro comportamentos críticos necessários para lidar com as dinâmicas socioecológicas durante períodos de mudanças e reorganização: “Aprender a viver com mudanças e a incertezas; Combinar diferentes tipos de conhecimento para o aprendizado; Criar oportunidades de auto-organização em direção à resiliência socioecológica; Alimentar fontes de resiliência para renovação e reorganização” (Folke et al., 2005, p. 452). Esses comportamentos são essenciais para que os atores estejam preparados para os processos de mudança na governança adaptativa da água.

Além dos conceitos de resiliência e dos processos de mudança envolvidos na governança adaptativa da água, pode-se citar outros dois conceitos-chave: a adaptabilidade e a transformabilidade. A adaptabilidade se refere à capacidade dos atores envolvidos no processo de governança da água de se organizarem e reordenarem conforme as situações problemáticas e mudanças no sistema socioecológico ocorrerem (Ribeiro, 2016, p. 84; Folke et al., 2005). Já a transformabilidade se refere à “[...] capacidade de criar fundamentalmente um novo sistema quando as condições ecológicas, econômicas ou sociais tornam o sistema existente insustentável¹³” (Folke et al., 2005, p. 457 - tradução livre). O ordenamento do

¹³ “[...] the capacity to create a fundamentally new system when ecological, economic, or social (including political) conditions make the existing system untenable”.

processo de governança da água que possui as características de adaptabilidade e transformabilidade tem em sua constituição diretrizes dinâmicas que condizem com as mudanças apresentadas pelo ecossistema e pelos valores sociais determinantes. Dessa forma, é possível perceber que a governança adaptativa da água possui duas direções principais: quando se trata da resiliência as adaptações são feitas no intuito de se retornar a um “estado original”¹⁴ aproximado em que a situação problemática foi superada; ou no caso da transformabilidade as adaptações são feitas a partir de experimentações que levam à inovação, ou seja, à um novo ordenamento estrutural entre os atores e o ecossistema da água envolvido.

A governança adaptativa da água, portanto, preocupa-se com a incorporação de dimensões sociais explícitas como parte do avanço da viabilidade da resiliência ecológica e da compreensão dos componentes da governança para apoiar seus objetivos (Steelman, 2016, p. 541). Neste sentido, a abordagem da governança adaptativa da água busca romper com a rigidez e a fragmentação de abordagens institucionalistas de governança através da “[...] expansão das redes sociais em níveis espaciais e temporais, a incorporação de diferentes tipos de conhecimento e o compartilhamento de poder entre instituições de nível central e local para fornecer suporte¹⁵ [...]” (Steelman, 2016, p. 542 - tradução livre) às organizações e indivíduos que enfrentam as situações problemáticas mais urgentes. A governança adaptativa da água também surge como uma alternativa à abordagem institucionalista que por vezes é engessada, burocrática, lenta e não possui a flexibilidade, agilidade e capacidade de mudança que a abordagem da governança adaptativa da água possui (Chaffin; Gosnell; Cosens, 2014, p. 10).

A governança adaptativa da água possui características em comum com a governança participativa da água, principalmente no que se refere ao aprendizado dos atores envolvidos nos processos de resiliência e adaptação. Se na governança participativa da água é a participação e o processo de negociação que contribuem para o aprendizado, na governança adaptativa da água os eventos críticos e as situações problemáticas que os atores envolvidos enfrentam fornecem experiências que geram aprendizado e forças para que eles consigam se reerguer e superar as adversidades. A partir do aprendizado acumulado é gerada uma memória social acerca das experiências obtidas no processo de mudança e das adaptações que são incorporadas nas práticas e na própria memória social da comunidade (Folke et al., 2005, p.

¹⁴ Após passar por uma situação problemática, o estado original é difícil de ser completamente replicado, isso se deve, pois a memória social/aprendizado ou até mesmo os traumas que a situação problemática trouxe modificam as experiências da comunidade.

¹⁵ “[...] expanding social networks across spatial and temporal levels, the incorporation of different knowledge types, and power sharing across central and local level institutions to provide support [...]”.

453). As memórias acumuladas e incorporadas na comunidade podem trazer temas essenciais para o debate e as tomadas de decisão para lidar com as mudanças do processo de governança da água.

Todas as perspectivas analíticas e debates apresentados precedentemente nos parecem relevantes para a análise da governança da água. Porém, no lugar de escolher uma lente específica buscamos interrelacionar essas lentes analíticas, enfatizando a relação entre governança da água e democracia, sob uma inspiração pragmatista, como exploramos a seguir¹⁶.

2.4.4 Relacionando perspectivas: o estudo da governança sob uma lente pragmatista

Numa leitura pragmatista, não é só porque existe um aparato administrativo investido com poderes democráticos que existe a democracia ou a participação e muito menos, governança democrática. A democracia e a participação estão nos atos, nas ações e nos seus efeitos para os outros atores humanos e não humanos. Não estamos argumentando que não seja importante as instituições democráticas e participativas, elas são importantes como catalisadoras e guardiãs das ações democráticas. Mas só sua existência não garante a democracia. A democracia como modo de ação e práticas se faz todo dia. “O pragmatismo político é consciente de que a democratização não é algo que se é alcançado de uma só vez e para sempre, mas é o resultado de um contínuo engajamento com mudanças e situações desafiadoras” - situações problemáticas (Frega, 2019, p. 270-271 - tradução livre)¹⁷. A democracia pragmatista precisa ser cultivada, cobrada, fiscalizada e exercida todos os dias. Ela é um modo de vida.

Ao entender a democracia como modo de vida (Cefaï, 2017a; Dewey, 2004), compreende-se que essas perspectivas possibilitam conceber uma “antropologia da cidadania ordinária” (Cefaï, 2002), focalizando as situações problemáticas que enfrentam os cidadãos comuns em seu cotidiano, o que os impele a iniciar um processo de investigação e experimentação de soluções, fazendo nascer ao mesmo tempo um problema e seu público (Dewey, 2004 apud Manoel, 2022, p. 28).

Para os pragmatistas, a democracia está nos atos. A democracia pragmatista é uma democracia do possível, em que as situações, posições e relações entre os atores definem seus

¹⁶ A abordagem pragmatista sobre governança da água possui relação com as três vertentes apresentadas, mas ela não é fruto das leituras da revisão de literatura especificada anteriormente, é fruto de outras leituras e discussões sobre as relações entre governança e pragmatismo.

¹⁷ Political pragmatism is aware that democratization is not something that is achieved once and for all, but the result of a continuous engagement with changing and challenging situations.

papéis democráticos. As situações que embasaram as seções teóricas de governança participativa da água e governança adaptativa da água provam que elementos democráticos existem, mas precisam ser exercitados, educados e difundidos. Novamente, as situações de conflito entre os atores irão existir, assim como as situações de prova, controvérsias e disputas de interesses, esses elementos fazem parte da democracia. Também é quase certo que haja falhas, a democracia é repleta de falhas, a experiência é intrinsecamente ligada às falhas, o experimentalismo é baseado em falhas, a humanidade aprende (ou não) com suas falhas e erra desde seu nascimento até sua forma mais recente. Isso expressa as expectativas para com a democracia e o pragmatismo. Viver junto em uma experiência democrática implica lidar com falhas, a entender as necessidades, interesses, argumentações e ideias divergentes tanto de si próprio como dos outros. Nesse sentido, democracia, governança, pragmatismo e ciência tem um longo caminho de ajustes, adaptações e transformações.

Bevir (2010, prefácio) argumenta que na atualidade a ação democrática se perdeu para a expertise científica. “Uma expertise ilusória esvaziou a participação popular” (Bevir, 2010, p. 2)¹⁸. O autor enfatiza que os cientistas sociais deveriam se limitar ao diagnóstico e à crítica, deixando as prescrições e decisões aos cidadãos em práticas democráticas relevantes (Bevir, 2010, p. 14). “A falácia da expertise encoraja os políticos e cientistas sociais a subestimar a importância de envolver os cidadãos público-alvo de uma política em sua formulação” (Bevir, 2010, p. 246)¹⁹. Esses argumentos de Bevir (2010) alertam que quando a ciência, a política partidária, e a técnica sufocam a participação cidadã, a democracia não é exercida.

Diante disso, quando se discute sobre questões de *accountability* e governança é preciso tomar o cuidado para não cair em tecnocracias. Um dos perigos da representação da delegação de poder e da especialização é justamente não atingir o interesse público, não promover a participação popular e excluir os atores centrais dos processos de resolução dos problemas públicos.

Dessa forma, Ansell (2011) quando discute sobre uma democracia pragmatista, “[...] chama atenção para um certo deslocamento da noção de governo para noção de governança, na qual políticos, servidores públicos e atores da sociedade civil redefinem seus papéis na gestão pública” (Magalhães, 2020, p. 30). Essa redefinição de papel de governo para a governança está atrelada a encarar o público não apenas como o objeto-alvo de uma política pública, mas sim como sujeito nos processos de resolução dos problemas públicos. Andion

¹⁸ An illusory expertise crowds out citizen participation.

¹⁹ The fallacy of expertise encourages policy makers to underestimate the importance of involving the targets of a policy in its formulation.

(2023) alerta que “[...] a emergência e o reforço da noção de governança e seu uso no lugar do conceito de governo não significa per si a reinvenção democrática e a fortalecimento das políticas públicas, nem a mera eliminação da ideia de Estado”²⁰. Dessa forma, é preciso o esforço das instituições para que os processos sejam efetivos, ou ainda, proatividade conjunta tanto de governo como de atores não governamentais, focalizando nas interações socioestatais e seus efeitos e não apenas em modelos de “boa governança”.

Aqui resgatamos a ideia de público numa perspectiva pragmatista. Os públicos são aqueles que se são afetados, se inquietam e compadecem pela situação problemática enfrentada, podendo se engajar ou não para lutar por determinada causa ou tentar resolver algum problema público. Essa ideia de governança enquanto forma de ação em que o Estado/governo não é o único que irá resolver algum problema público está relacionada com as noções de público e democracia pragmatista. Cefaï (2012) debate que as concepções de público relacionadas à corrente pragmatista de Dewey podem reabrir canteiros de obras porque as situações problemáticas estão relacionadas com as trajetórias pessoais e organizacionais e as trajetórias dos problemas públicos, fazendo com que a coisa pública deixe de ser monopólio do Estado, passando a ser inserida na vida cotidiana.

Assim, a democracia na abordagem pragmatista vai além de um regime político (Frega, 2019, p. 6) e da dominação racional-legal do Estado, governo e mercado. O foco na experiência valoriza as relações e ações que compõem a vida cotidiana dos atores humanos e não humanos.

Essa é uma clara indicação do fato de que o experimentalismo democrático transcende os dualismos clássicos de Estado e mercado, público e privado, e política e economia para fornecer uma explicação das instituições democráticas que são válidas para todo o espectro da ação social (Frega, 2019, p. 274)²¹.

Segundo esse autor, “[...] o pragmatismo clássico e o ‘experimentalismo democrático’ contemporâneo estão unificados pelo modo em que entendem a função do conhecimento na vida social, bem como por seu entendimento da conexão entre democracia e aprendizado social” (Frega, 2019, p. 271)²². Muito do que se concebe como experimentalismo democrático

²⁰ [...] the emergence and reinforcement of the notion of governance and its use in place of the concept of government does not mean per se a democratic reinvention and reinforcement of public policies, nor the mere elimination of the idea of the state.

²¹ This is a clear indication of the fact that democratic experimentalism transcends classical dualism of state and market, private and public, and politics and economics to provide an account of democratic institutions that is valid for the entire spectrum of social action.

²² Classical pragmatism and contemporary ‘democratic experimentalism’ are unified by the way in which they understand the function of knowledge in social life, as well as by their understanding of the connection between democracy and social learning.

está nas misturas do que debatemos nas seções de governança participativa da água e governança adaptativa da água. A participação como um processo de aprendizado *learning by doing* entre outras formas de aprendizado, os processos de mudança, transformações e adaptações são centrais para o experimentalismo democrático. Esses e outros fatores também possuem relação com o conceito de governança experimentalista (Andion, 2020, p. 938). O acúmulo, as transformações, as transações de conhecimento são processos que sobressaltam o caráter histórico do experimentalismo. A governança experimentalista, dessa forma, possui relações com as características de governança e pragmatismo que procuramos trabalhar nessa dissertação.

Todos os atores humanos e não humanos possuem uma história cujas transações geram efeitos entre si como argumentado por Latour (2000). Essa história possui seu presente, passado e futuro conectados, como coloca Chateauraynaud (2017a) ao propor sua balística sociológica (Melo, 2021, p. 101). A ciência é uma instituição que depende da sua história interna para se aprimorar, assim, sugere-se que os públicos no pragmatismo ganhem conhecimento através desse processo experimentalista histórico em que sua participação faz com que os atores envolvidos difundam o conhecimento.

As noções de que o experimentalismo democrático produz conhecimento em âmbito local que dependem de sua história e transações também sinalizam que esse processo ocorre nas cidades. As cidades são os espaços em que os conhecimentos acerca do enfrentamento das situações problemáticas acontecem. “Nesse sentido, a experimentação que ocorre é não só das soluções aos problemas – como numa perspectiva utilitarista ou funcionalista - mas a experiência da própria cidade, que envolve uma dimensão ética, estética, subjetiva e intersubjetiva” (Manoel, 2022, p. 69). O experimentalismo democrático possui em vista desses elementos um compromisso com a justiça social e com um modo de vida livre de coerções e opressões. Assim, “[...] em meio a um mundo sempre em se fazendo (Dewey, 2007) e em um processo dinâmico e provisório, ao experimentarem o espaço urbano, podem descobrir tanto a cidade que existe, quanto a que desejam” (Manoel, 2022, p. 69).

Em face desses fatores, a governança democrática, o experimentalismo democrático e a governança experimentalista são correntes que conectam democracia, governança e pragmatismo, conceitos esses que estão em simbiose, transação e transformação.

Mais recentemente, Sabel e Zeitlin (2012) trazem o experimentalismo democrático para o campo da governança sob o rótulo de ‘governança experimentalista’ [...]. Para os autores, o desafio da governança se coloca num processo recursivo de revisão e

ajuste de objetivos e instituições por meio das aprendizagens construídas a partir da base. Essa aprendizagem se daria pela comparação de cursos de ação alternativos empreendidos pelos diversos atores engajados na resolução de problemas, ou mesmo nas unidades de nível local da própria máquina estatal. Nesse sentido, Sabel e Zeitlin (2012) propõem pensar a governança a partir da retomada do experimentalismo no sentido atribuído por Dewey (2004), caracterizado (i) pela dúvida sistemática dos princípios e práticas, individuais e coletivas, (ii) pelo acolhimento da ideia de que todas as soluções implementadas são incompletas e corrigíveis e (iii) pelo ajustamento recíproco de objetivos e métodos por meio da comparação e na ação em se fazendo (Manoel, 2022, p. 70).

A partir de uma concepção experimentalista da governança, esse trabalho pretende, com base na construção e análise do caso do crime-desastre do rompimento da barragem da CASAN na Lagoa da Conceição aprender sobre o processo de governança da água, com base nos avanços, nos desafios e nos aprendizados obtidos.

2.5 Examinado a governança da água sob um enfoque pragmatista: uma síntese

Partindo da compreensão das ações públicas como resultado da articulação entre diferentes coletivos que compõem as arenas públicas (Cefaï, 2002), com vistas a responder a situações problemáticas, entendemos o processo de governança da água enquanto “experimentação”. Isso implica enfatizar como as questões de governança da água são percebidas, interpretadas, discutidas e confrontadas pelos atores em seu cotidiano nas “arenas públicas” (Andion et al., 2017; Magalhães, 2020, p. 360; Andion; Alperstedt; Graeff, 2019; Andion et al., 2019). As ‘arenas públicas’, desse modo, são interpretadas como palcos nos quais as ações podem emergir; ou seja, como espaços de ‘confrontação e cooperação nos quais os problemas públicos são significados e compartilhados’ (Cefaï, 2012, p. 12) e onde vários atores e instâncias, para além do governo, se articulam em torno dos mesmos (Magalhães, 2020, p. 36).

Há aqui, dessa forma, uma interseção entre as noções de arena pública e governança no sentido de que esses espaços em que ocorrem as dinâmicas para a ação pública. “Conforme definem Lascoumes e Le Galès (2007, p. 83) uma arena pública caracteriza-se como ‘um espaço de confrontação entre diferentes posições a respeito de um dilema e que se esforçam por interpretá-lo e estabilizá-lo’” (Moraes, 2014, p. 77). “Uma arena, portanto, é uma constelação de cenas jurídicas, midiáticas, administrativas, por exemplo, que interagem entre si, que se sobrepõem ou se combinam, que se anulam ou se impulsionam” (Melo, 2021, p. 91).

As arenas públicas caracterizam-se como “campos de experiência” coletiva, concentrando em territórios limitados ou dispersos, conforme os coletivos se formam e se regulam em torno de expectativas e experiências em comum. De acordo com Lascoumes e Le Galès (2012), as arenas públicas são compreendidas como os espaços de confrontação e cooperação nos quais os problemas públicos são significados e compartilhados e onde “vários atores e instâncias, para além do aparelho do Estado se mobilizam e interagem em torno dos problemas públicos”. (Magalhães, 2020, p. 74).

Nesses espaços que podem ser de conflito, confrontação, cooperação em que significados são compartilhados em torno dos problemas públicos, os campos de experiência “[...] se inscrevem em um horizonte de ‘viver junto’” (Magalhães, 2020, p. 74). Essa noção de viver junto é importante para se pensar nos dias de hoje em que as tecnologias sociais e físicas bem como o modelo neoliberal de sociedade esquartejaram as relações sociais em rotinas e modos de viver individualistas que valorizam os ganhos individuais e afastam as vivências e experiências coletivas e o senso de comunidade (Bauman, 2001). O fenômeno da governança da água não tem como acontecer sem essa noção de viver junto visto que não se faz governança sozinho. Assim como os problemas públicos e situações problemáticas também não conseguem ser resolvidos de forma individual, perpassam pela composição de uma arena pública formada pela inquietação dos atores em torno do problema que é uma situação que implica a multiplicidade, pluralidade e diversidade de ações públicas, pensamentos, argumentos e contestações.

O termo “situação problemática” é importante para o pragmatismo. Para Cefaï (2017) quando uma situação problemática afeta certos atores, “[...] as pessoas tendem a sofrer tais consequências, se inquietar, investigar, experimentar, se articular, em um processo de identificação e de busca de respostas. Esse processo faz emergir, ao mesmo tempo, um problema e seu público” (Magalhães, 2020, p. 69). O público e o problema público são termos que também estão afetados por essa ideia de viver junto e coletividade. Quando Dewey (1927) e Cefaï (2017) apresentam essa ideia de públicos, apesar do modo de compadecimento e inquietação ser individual de cada ator para sua mobilização, a ação que resulta dessa experimentação é coletiva mesmo que seja apenas no sentido de ver, ouvir, sentir e participar da visualização do problema público. Em algumas discussões de governança ou de governança pública há um olhar um pouco diferente desta noção de público, normalmente diferenciando o público do privado (ou empresarial) (Bergamini; De Souza, 2022). Aqui neste trabalho enxergamos os públicos como essas coletividades que se mobilizam ao identificar e se compadecer pelas situações problemáticas enfrentadas, que podem mudar inclusive suas rotinas e vida “privada”/cotidiana (que em outras perspectivas se entende como privado ou

privativo) que também estão incorporadas nas ações dos públicos bem como pode afetar a ação de empresas entendidas em outras perspectivas como o setor privado.

Porém, é relevante esclarecer que nem sempre a situação problemática gera uma ‘investigação pública’ (Magalhães, 2020, p. 72). “Stavo-Debaugé (2012) mostra que em muitos casos os públicos preferem calar ou se submeter, já em outros casos as soluções podem ser procrastinadas, graças as rotinas defensivas dos próprios coletivos, ou mesmo da cultura política em vigor” (Magalhães, 2020, p. 72). A tensão provocada pela situação problemática não resolvida “[...] pode gerar um desestímulo ou uma cegueira na construção de alternativas (Bovet; Terzi, 2012), ou ainda dificultar a emergência de lançadores de alerta, aqueles que trazem à tona questões pouco visíveis.” (Magalhães, 2020, p. 72; Chateauraynaud, 2017b). “O lançador de alerta pode ser uma pessoa ‘capaz de intervir no funcionamento de um coletivo detectando ações ou fenômenos que tornam tangíveis uma ameaça ou um risco contingente ou uma degradação permanente de direitos e interesses coletivos’” (Chateauraynaud, 2011, p. 20 apud Magalhães, 2020, p. 79). Assim, o lançador de alerta apresenta-se como um personagem central na sociologia dos problemas públicos, pois permite trazer informações, conhecimentos, argumentos, discursos e controvérsias que nos fazem “sair do contraste entre o risco previamente definido pelas instâncias oficiais e o anúncio apocalíptico lançado pelos profetas do desastre” (Chateauraynaud, 2011, p.20 apud Magalhães, 2020, p. 79).

Como discute Chateauraynaud (2017a), a leitura pragmatista se dá pela “[...] valorização da experiência das pessoas e dos grupos não como uma fonte secundária, mas como uma escala central para acessar a trama do mundo social” (Magalhães, 2020, p. 61). “[...] Os atores sabem o que fazem e o que temos que aprender observando-os é não apenas o que eles fazem, mas como e porque eles o fazem” (Latour, 1999, p. 19 apud Moraes, 2014, p. 76).

O enfoque dos pragmatismos [...] enfatiza justamente a capacidade dos indivíduos e das comunidades de coconstruir conhecimento, e na sua capacidade de identificar, interpretar, agir e promover soluções para os problemas que enfrentam ao longo do tempo, através da investigação, reflexão, deliberação e experimentação contínuas (Ansell, 2012). Esse conhecimento não é dado a priori, mas é construído pelos atores em situação, e as formas mediante as quais eles enfrentam as situações problemáticas. (Witt, 2023, p. 52).

Tal perspectiva experimentalista, permite levar em conta diferentes lentes analíticas buscando compreender a governança enquanto processo, enquanto fenômeno. Abordagens desse tipo valorizam aspectos não lineares, processuais e relacionais e têm mais afinidade

com abordagens antissubstancialistas, antiestruturalistas que valorizam a experiência em seu caráter único sem a possibilidade de replicação e dedução.

Neste sentido, a experiência não é algo que é dado, o elemento de dúvida é importante como sensação das coisas que estão se transformando, relacionando e interagindo. A investigação pública que citamos anteriormente é movida pela dúvida que se difere de uma “[...] concepção estática da razão [...]” (Melo, 2021, p. 49). Diante disso as lentes analíticas não são interpretadas como modelos, mas como vetores para elaboração de questões sobre as diferentes dimensões/aspectos do fenômeno, do processo da governança.

No que se refere à dimensão institucional podemos considerar os aspectos relacionados à normatividade e a *compliance* (tradicionalmente considerados nas leituras positivistas da governança).

Porém as regras são práticas; são meios habituais de fazer coisas. Os princípios, porém, são intelectuais; são métodos finais usados ao julgarem-se normas de ações que foram sugeridas. Uma leitura institucional estanque pode considerar que as regras, por si mesmas, estabelecem os cursos de ação que um agente deve seguir; ao passo que o objeto do princípio moral é fornecer pontos-de-vista e métodos que capacitem o indivíduo a fazer, para si, uma análise dos elementos do bem e do mal na situação particular em que se encontre. Nenhum princípio moral verdadeiro prescreve um curso de ação específico (Dewey, 1964, p. 127 apud Melo, 2021, p. 62).

A dimensão da participação permite compreender os processos de interação e comunicação entre os atores envolvidos. Ansell (2016, p. 395) argumenta que a deliberação no pragmatismo depende de alguns fatores como a capacidade de transmitir sentimentos, emoções, ideias e experiências. Para essas condições existirem, os valores dos atores e entre os atores são importantes de se observar. A perspectiva pragmatista considera que os valores são dinâmicos e não estanques (Karkkainen, 2003). Dessa forma, não se pode pregar definitivamente quais são os valores dos atores envolvidos na deliberação, isto é, “as pessoas não têm valores escritos na testa” (Klamer, 2003, p. 197 apud Ansell, 2016, p. 395)²³. Neste sentido, “[...] os valores que surgem no processo de resolução de problemas são, muitas vezes, incomensuráveis” (Ansell, 2016, p. 399)²⁴.

Já as noções de resiliência, mudança, adaptabilidade, transformabilidade e aprendizado emergem de teorias sobre governança adaptativa. Neste sentido, a natureza também ganha evidência como um ator não-humano importante e essencial para os processos de adaptações (Latour, 2004, 2012, 2017). Quando se fala em resiliência na governança adaptativa não se

²³ People do not have values written on their forehead.

²⁴ values arise in the process of problem-solving and are often incommensurable.

fala apenas da resiliência dos humanos e das comunidades sociais envolvidas no processo, mas também da resiliência dos atores da natureza tão indispensáveis. Por este motivo, é essencial ter a resiliência do social e do ecológico, justamente por serem tão interdependentes.

Outro aspecto em que o pragmatismo se aproxima com a governança adaptativa é a questão da mudança. Perspectivas pragmáticas e teorias semelhantes dentro da literatura de mudança sugerem a combinação de elementos incrementais, sistemáticos e reflexivos na busca da mudança (Clement et al., 2015, p. 6-7). Latour (2000) argumenta que o estado das coisas é muito mais dinâmico e intenso do que se parece. Cada ator, seja humano ou não-humano, passa por um processo até chegar ao seu estado observado. Latour (2000) chama esse processo de interação das coisas ao longo do tempo de translações e traduções em que perturbações, mobilizações e mediações são realizadas entre os atores envolvidos para a mudança das coisas e práticas em questão.

Ansell (2016, p. 394) aponta que a governança adaptativa e o pragmatismo são próximos nesse processo de mudança principalmente acerca: do processo de resolução de problemas; da deliberação; e da experimentação. O processo de resolução dos problemas está vinculado à questão do que se constitui como um problema e para quem este problema é um problema. “Para um Pragmatista, os próprios problemas são problemáticos”²⁵ (Ansell, 2016, p. 395 - tradução livre). Dewey (1939) infere que o problema é um problema no momento em que algum ator se depara com ele. Desse modo, a capilarização do problema é essencial para sua constituição e atenção. O problema ganha forma, assim, quando atores-chave se inquietam, se questionam e se sentem incomodados com a situação problemática postulada em sua presença (Cefaï, 2017). O conjunto de atores envolvidos, assim como na governança adaptativa, é essencial para o processo de formulação e resolução dos problemas.

Ao analisar as abordagens de governança da água buscaremos enfatizar a interação dos diversos públicos para seu funcionamento, em que conflito e assimetrias de poder possam surgir como parte do processo. Essas abordagens permitem afirmar a interdisciplinaridade do estudo da governança da água para levar em conta as interconexões entre múltiplas dimensões:

- a) Técnico-científica (estudos, tecnologias e capacitação para a gestão). O esforço para compreender e planejar uma gestão ecossistêmica requer pesquisa interdisciplinar, bem como o diálogo entre os diferentes saberes (científico tecnológico, filosófico e biorregional ou tradicional), que devem convergir na construção do conhecimento para uma boa governança.
- b) Sociopolítica (democratização da gestão e do acesso à água).

²⁵ For a Pragmatist, problems are themselves problematic.

c) Pedagógica educativa (perspectiva humanística, emancipatória e de formação socioambiental). A formação de capacidades locais para gestão integrada dos recursos hídricos visa ampliar a base da participação democrática nos espaços de decisão. Atualizar os quadros funcionais enquanto “[...] decisores públicos do processo de gestão como também qualificar membros da sociedade neles incluindo grupos tradicionais e representantes das comunidades indígenas, para participar de forma efetiva dos colegiados do SINGREH”.

d) Cultural [...] (interculturalidade, democracia e paradigma da sustentabilidade). O desafio é construir padrões de excelência que potencializem os espaços dialógicos num modelo sistêmico de integração participativa incorporando o legado da Lei n. 9.795/99, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental, reforçado no âmbito do SINGREH com a Resolução n. 98/2009 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (Paula; Modaelli, 2011, p. 58 apud Wolkmer; Pimmel, 2013, p. 181-182).

É diante dessa perspectiva interdisciplinar e multidimensional que a governança da água será analisada neste estudo, considerando não apenas uma dessas dimensões de forma estanque, mas as suas interações. Nesse sentido, uma abordagem pragmatista da governança pode ser útil para fazer dialogar com essas diferentes perspectivas analíticas como abordaremos a seguir.

Quadro 5 - Dimensões da Governança da água

Dimensão da Governança da água	Conceituação
Governança Institucional	A governança como modelo auditável de organização (Wolkmer; Pimmel, 2013. p. 169). A geração de dispositivos normativos para regular o comportamento entre os atores envolvidos na governança da água (Souza; Silva; Barbosa, 2014). Fortalecimento da responsabilidade financeira e administrativa entre os membros do processo. (Jacobi; Cibim; Leão, 2015, p. 31). Estabelecimento de indicadores de quantificação da água, para a promoção da ética, responsabilidade e transparência entre organizações. (Empinotti; Jacobi; Fracalanza, 2016, p. 67).
	Participação <i>bottom up</i> - baixo para cima - em que os atores que usam e gerenciam a água no território possuem poder de decisão equilibrados (Molano; Garay, 2021, p.485). Busca integrar o povo e o gerenciamento da água para que os recursos hídricos sejam distribuídos de forma democrática, coesa e coerente ao longo do território

Governança Participativa	(Empinotti et al., 2021, p. 186). As bacias hidrográficas são constituídas não apenas materialmente, mas também discursivamente e conceitualmente por disputas de poder e contestação social (Cohen, 2015, p. 26; Empinotti et al., 2021, p. 180). Os atores constroem e reconstróem os territórios hidrossociais através de discursos que moldam as interações, alianças e lutas de poder em redes sócio-naturais delimitadas no espaço (Hoogesteger et al., 2016, p. 15; Hommes; Boelens, 2018, p. 20-22 apud Empinotti et al., 2021, p. 183). Não é apenas um fim, é um processo pelo qual a comunidade pode aprender fazendo sobre a gestão da água para a efetividade das políticas públicas - <i>learning-by-doing</i> (Ribeiro; Formiga Johnsson, 2018).
Governança Adaptativa	Ações coletivas que estruturam estratégias para se adequar às situações de crise enfrentadas na gestão da água (Marques, 2020). Capacidade dos ecossistemas de persistir no estado original frente a perturbações (Marques, 2020, p. 52). Lida com situações críticas cercadas de incerteza, imprevisibilidade e surpresa em que os atores envolvidos são desafiados a superá-las (Steelman, 2016, p. 539). Embora os eventos críticos sejam envoltos de dificuldades para os membros envolvidos, eles também podem estabelecer arranjos sociais, culturais que constroem o capital social bem como integrar redes de colaboração (Assis; Ribeiro; Silva, 2020, p. 2; Steelman, 2016). “[...] arranjo de atores que graças a sua mobilização conseguem revitalizar as águas que se encontram poluídas ou restabelecer o racionamento de água que antes era escasso” (Ribeiro; Formiga Johnsson, 2018). Práticas: que evocam a mudança, que sobrevivam à mudança, e que estimulem a reorganização de atores e recursos antecipando a mudança. (Folke et al. 2005, p. 446).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Trata-se de, com base numa perspectiva pragmatista, construir um olhar transversal de como as dinâmicas dos atores atravessam as dimensões de governança durante suas ações, trajetórias, relações e em especial pelas controvérsias. As controvérsias serão consideradas elementos-chave para o exame da arena pública e da governança da água. Isso porque elas permitem capturar as tensões entre diferentes atores que se mobilizam para promover a governança da água. Neste trabalho, dessa forma, traremos um olhar para como ocorrem as relações, tensões, conflitos, avanços e retrocessos na governança da água.

As controvérsias, arenas públicas e problemas públicos são temas discutidos especialmente por atores com afinidade com uma abordagem pragmatista de entender a realidade, que pode ser interessante para analisar como a governança ou desgovernança é performada neste caso. Dessa forma, a próxima seção tratará de apresentar elementos pragmatistas através de trabalhos do Núcleo e Inovações Sociais da Esfera Pública (NISP) e se encerrará com uma discussão sobre as relações entre governança, democracia e pragmatismo.

3. METODOLOGIA E ETAPAS DA PESQUISA

Este capítulo trata sobre os caminhos metodológicos utilizados no processo de pesquisa e para análise dos dados coletados. Dessa forma, abordaremos inicialmente o desenho e delineamento da pesquisa seguido das principais estratégias e técnicas adotadas para coleta e análise de dados utilizados para construção do caso e sua discussão.²⁶

3.1 Desenho da pesquisa

Este trabalho se caracteriza como exploratório e descritivo, em que será utilizada a abordagem qualitativa. Para responder à pergunta de pesquisa: a estratégia metodológica a ser utilizada é o estudo de caso. Busca-se, assim, retratar o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição, bem como as interações entre os atores envolvidos, organizações e instituições (Schwandt; Gates, 2017), a partir do crime-desastre. O estudo de caso é um método que

²⁶ Na análise dos dados e em citações de textos teóricos especificou-se o local exato de onde foi retirado a frase em áudio de textos de vídeos com as horas, minutos e segundos do vídeo e em textos embora não fosse uma citação direta, nos casos em se sabe de onde veio a ideia foi especificado a página de onde veio a inspiração. Exemplo retirado da dissertação: (SBT News, 2021, 1 minuto e 22 segundos); (Magalhães, 2020, p. 36).

examina eventos, situações complexas e acontecimentos em que o fenômeno e seu contexto são interligados, sendo necessário aprofundamento através de pesquisas, reflexões e análises (Stake, 2000). Entendemos aqui, dessa forma, o estudo de caso como a reconstituição de um fenômeno circunscrito em um tempo e espaço específico (Johansson, 2007, p. 5), que nesta pesquisa são as práticas de governança da água relacionadas ao rompimento da barragem da Lagoa da Conceição. O estudo de caso é capaz de ir a fundo nos binômios políticos de quem é afetado e quem não é afetado pelo crime-desastre, de quem se favorece e quem é prejudicado pelas situações do campo pesquisa para descobrir múltiplos processos, interesses e identidades (Burawoy, 1998, p. 6). O trabalho se enquadra como um estudo de caso, pois ele possui unidade coerente visível, no caso o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição e seus desdobramentos (Godoy, 2006, p. 119).

O estudo de caso deve estar centrado em uma situação ou evento particular cuja importância vem o que ele revela sobre o fenômeno objeto da investigação [...] Segundo Feagin, Orum e Sjoberg (1991), busca-se não somente examinar a situação na qual as pessoas estão envolvidas, mas também o impacto de suas crenças e decisões na complexa trama de interações sociais que estão no seu entorno (Godoy, 2006, p. 121).

O foco é justamente discutir sobre uma situação particular que possui crenças e decisões complexas na trama de interações sociais (Godoy, 2006, p. 121) que o trabalho pretende fazer. Dessa forma, o trabalho possui as características necessárias para ser um estudo de caso, embora não seja um trabalho que apresenta um modelo de caso a ser seguido e transformado/replicado em outras localidades.

Para a construção do referencial teórico sobre as principais discussões sobre governança da água foi feita uma revisão de literatura cujos procedimentos foram especificados anteriormente na sua seção 2.4 Explorando as correntes sobre a governança da água.

Para a descrição do caso, enfatiza-se a descrição sobre as interações entre atores humanos e não humanos e serão relatados os fluxos e processos relacionados à governança da água em Florianópolis, detalhados na medida em que surgirem as qualidades dos atores e os achados da pesquisa (Emerson; Fretz; Shaw, 1995, p. 11). As descrições dessas relações também são inspiradas em trabalhos como de Latour (1997), Long (1989) e Mol (2002) que retratam as interfaces entre técnica e sociedade e os trabalhos de cartografia das controvérsias (Andion et al., 2017; Moraes, 2014; Gonsalves, 2015; Venturini, 2010).

3.2 Estratégias de pesquisa e técnicas de coleta

A coleta de dados ocorreu por estratégias complementares: o levantamento documental, entrevistas e o mapeamento da arena pública, como detalhamos a seguir.

3.2.1 *Pesquisa Documental*

A pesquisa documental foi feita a partir do levantamento de mídia das notícias relacionadas ao rompimento da barragem na mídia e documentos produzidos pelas entidades envolvidas no processo de governança da água no caso do rompimento da barragem. A pesquisa [...] documental caracteriza-se pela busca de informações em documentos que não receberam nenhum tratamento científico, como relatórios, reportagens de jornais, revistas, cartas, filmes, gravações, fotografias, entre outras matérias de divulgação” (Oliveira, 2007, p. 69)²⁷. Os principais jornais e mídias acessados foram: ND mais Santa Catarina, Notícias UFSC, Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), CASAN, NSC Total. Complementarmente, acessaremos blogs e redes sociais de vereadores, deputados e organizações da sociedade civil que se manifestaram a respeito do caso, conforme forem identificados ao longo do levantamento. Foram identificados os seguintes canais: Mandato Agroecológico - Vereador Marquito eleito Deputado Estadual 2023-2026; Portal Catarinas - Mídia independente feminista e antirracista; o Portal Desacato; Correio de Santa Catarina; Diário do Poder; G1-SC; Balanço Geral de Florianópolis; Programa SC no ar; De Olho na Ilha; Floripa Sustentável; SINTESPE; Câmara Municipal de Florianópolis; Manezinho News; entre outros especificados no Apêndice 3.

Como estratégia de busca nessas mídias, foram utilizados os termos “rompimento”, “barragem”, “desastre”, “Lagoa da Conceição” a partir de 25 de janeiro de 2021 até o dia 23/08/2023 no mecanismo busca Google. Ao total foram achados 328 resultados dos quais 150 foram utilizados para a construção da narrativa e das análises do Iramuteq. Os resultados dessa pesquisa foram sistematizados em uma tabela que é o Apêndice 3 desta dissertação.

3.2.2 *Entrevistas*

Com relação às entrevistas, como destacado já na fundamentação, procura-se compreender os atravessamentos das controvérsias nas vertentes da governança. As

²⁷ Alguns dos documentos analisados receberam tratamento científico anterior, como é o caso das notas técnicas dos laboratórios da UFSC. Entretanto, aqui trazemos um outro tratamento científico com base nas teorias de governança da água através de uma perspectiva pragmatista.

entrevistas dão acesso à observação de outras pessoas (Weiss, 1994). Através das entrevistas nós podemos aprender sobre lugares em que nunca estivemos e pudemos ir e sobre e sobre situações que nunca vivemos (Weiss, 1994, p. 10 - tradução livre)²⁸. Destacamos que as entrevistas não foram o foco principal da coleta de dados sendo realizadas apenas duas entrevistas, elas foram complementares à pesquisa documental. A partir das lacunas, realizou-se entrevistas semiestruturadas para compreender a arena e suas controvérsias (objetivo específico I); a governança da água e os atores (objetivo específico II); instrumentos e efeitos (objetivo específico III). Os principais tópicos das entrevistas, além de permitir uma melhor compreensão dos documentos, das notícias e materiais produzidos pelas entidades, visaram aprofundar os movimentos na arena.

Os entrevistados foram escolhidos a partir da interação caso-campo (leitura das notícias e documentos)²⁹. As entrevistas foram: com entrevistado 1 (representante do MAB) que ocorreu no dia 03 de outubro de 2023 às 11 horas da manhã em plataforma online - a entrevista durou 1 hora, 29 minutos e 27 segundos e foi gravada; e com entrevistado 2 (representante dos laboratórios da UFSC) ocorreu no dia 27 de setembro às 15 horas em plataforma online - a entrevista durou 42 minutos e 49 segundos e também foi gravada. O roteiro de entrevistas teve como referência os tópicos e questões (Apêndice 1): 1) Histórico da trajetória e do ator entrevistado (objetivo específico 1); 2) Problemas Públicos (objetivo 2); 3) Ação pública e instrumentos (objetivos específicos 2 e 3); 4) Relações, espaços, governança e participação (objetivos específicos 2 e 3); 5) Instrumentos e efeitos (objetivo 3); 6) Governança Adaptativa e Sustentabilidade (objetivo 2); 7) Situações problemáticas, adaptações, tensões e perspectivas futuras (objetivo 1 e 2); 8) Snowball³⁰.

Destaca-se que foi levado em conta o perfil do entrevistado para adaptações no roteiro, levando em conta os materiais já coletados e os movimentos na arena. As notícias contribuíram para abertura das entrevistas, as quais foram adaptadas a partir do contato com os atores.

3.2.3 O mapeamento das arenas públicas e seus atores por meio da plataforma do OBISF

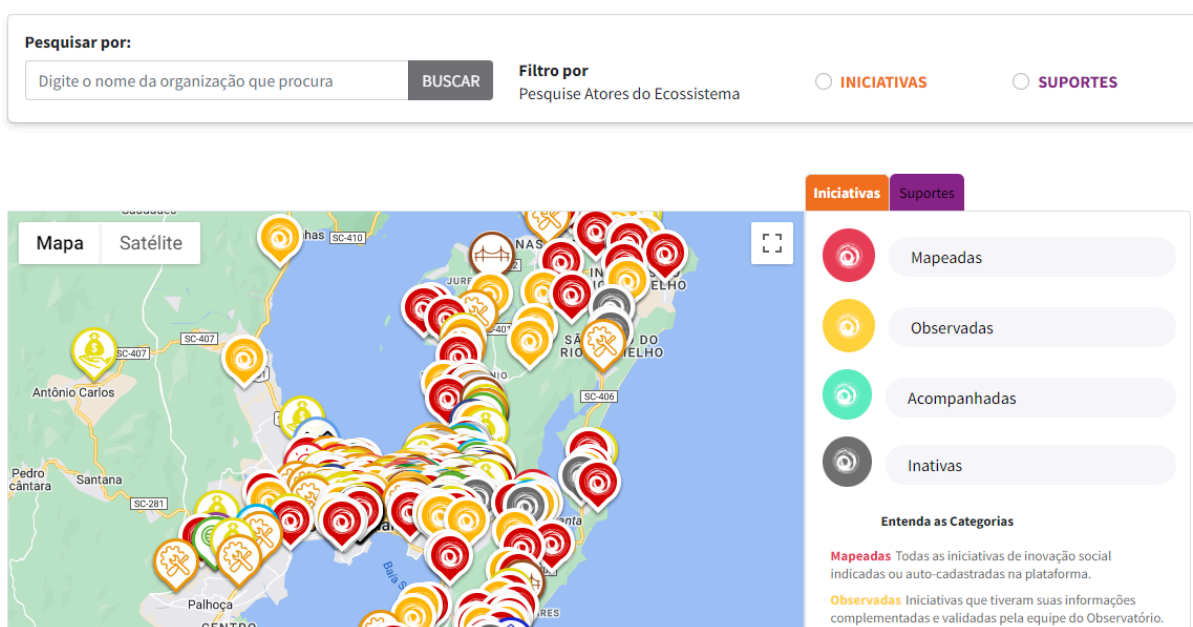
²⁸ Through interviewing we can learn about places we have not been and could not go and about settings in which we have not lived.

²⁹ E os acontecimentos nos bairros Sapé e Monte Cristo influenciaram em perguntas não estruturadas do pesquisador sobre esse outro caso que ocorreu em paralelo às pesquisas realizadas.

³⁰ Foram realizadas as perguntas para os 2 entrevistados, porém não foi dado prosseguimento pelo foco analítico central escolhido que foi a análise documental.

O OBISF se materializa por uma plataforma digital colaborativa³¹ que visa mapear, observar e acompanhar as iniciativas de inovações sociais bem como organizações que dão suporte a essas iniciativas que mobilizam os atores do Ecosistema de Inovação Social (EIS) de Florianópolis (OBISF, 2024). “As iniciativas são coletivos, formais ou informais, que atuam diretamente na resposta aos problemas públicos da cidade, já os atores de suporte são aqueles que dão apoio a essas iniciativas na forma de financiamento, capacitação técnica, articulação, dentre outras atividades” (Manoel, 2022, p. 90). O trabalho do OBISF realiza, dessa forma, um mapeamento das principais iniciativas que visam promover inovações sociais do município de Florianópolis e seus atores de suporte.

Figura 5 - Página inicial da plataforma do OBISF



Fonte: OBISF (2024).

Para realizar esse trabalho, o OBISF conta com um *framework* analítico e um caminho metodológico que leva em consideração: “[...] a) uma perspectiva multiescalar e multidisciplinar [...]; b) uma análise longitudinal e socioespacial [...]; c) uma abordagem colaborativa e promotora da aprendizagem social [...];” (Andion; Alperstedt; Graeff, 2020, p. 190). Esse *framework* conta com quatro momentos principais que compõem as interações entre as principais escalas que o Observatório se propõe a trabalhar.

³¹ <https://www.observafloripa.com.br/>

Figura 6 - Síntese do *Framework* Analítico e do Caminho Metodológico do OBISF



Fonte: OBISF (2024); Andion; Alperstedt; Graeff (2020).

Esses momentos que o *framework* analítico sintetiza traduzem os esforços para integrar as escalas macro, meso e micro através de questões importantes no processo de investigação pública e análise de como são enfrentados os principais problemas públicos da cidade de Florianópolis. Essa análise de atores com sua classificação é vista no quadro abaixo.

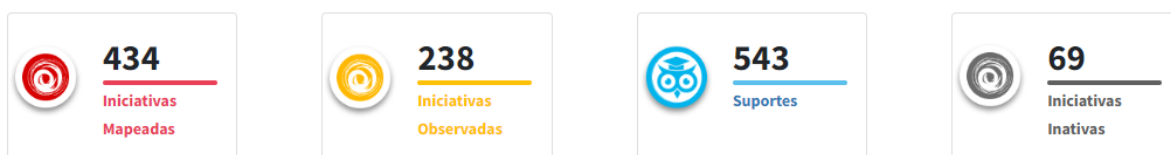
Quadro 7 - Descrição dos *status* das iniciativas no OBISF

STATUS	DESCRIÇÃO
 Mapeada	Iniciativas que foram indicadas por outras ou que se autocadastraram na plataforma. Não têm, necessariamente, todas as informações completas e os dados podem ser de fontes secundárias.
 Observada	Iniciativas que têm suas informações completas e validadas pela equipe, compostas por dados primários, coletados geralmente <i>in loco</i> .
 Acompanhada	Iniciativas que em algum momento foram pesquisadas de maneira contínua e sistemática pela equipe.
 Inativa	Iniciativas que já fizeram parte do EIS, mas tiveram suas atividades encerradas.

Fonte: Manoel (2022, p. 92).

De acordo com os dados da plataforma (em pesquisa feita no dia 11/03/2024), são 846 organizações cadastradas. Dentre essas, pode-se observar o número de iniciativas mapeadas, observadas, suporte e inativas bem como seu respectivo ícone de identificação como mostra a figura abaixo:

Figura 7 - Número total de iniciativas mapeadas, observadas, suportes e inativas



Fonte: OBISF (2024).

Nesta dissertação foram mapeadas três novas iniciativas: a comissão dos moradores atingidos do bairro da Lagoa da Conceição; a comissão dos atingidos dos moradores dos bairros Sapé e Monte Cristo; e Trato pela Lagoa. Pode-se perceber também outras iniciativas anteriormente cadastradas que já constavam no mapeamento feito por outros acadêmicos como as iniciativas da seção de mapeamento de atores que trata sobre o problema público de água e saneamento e da rede de atores envolvidos com a CASAN. Para cadastrar uma nova iniciativa na plataforma do OBISF é preciso seguir os 16 passos: 1) Cadastro; 2) Tipo de iniciativa; 3) Principais promotores da iniciativa; 4) Causa que atua; 5) Público-alvo; 6) Públicos mobilizados; 7) Principais Problemas Públicos; 8) Problemas Públicos; 9) Respostas ou soluções; 10) Mensuração dos resultados; 11) Utiliza tecnologias específicas?; 12) Utiliza metodologias específicas?; 13) Possui incidência na esfera pública?; 14) Financiadores; 15) Suportes; 16) Parceiras. A conexão entre os atores é observada através desses elementos e forma, assim, a rede do ecossistema de inovações sociais (EIS) do OBISF. Esses 16 passos estão aprofundados no Anexo 2 - Formulário para observação de iniciativas de inovação social do EIS. O preenchimento pode ser feito tanto pelos próprios atores das iniciativas quanto por pesquisadores do OBISF. No caso das 3 iniciativas mapeadas nesta dissertação foram inseridas pelo autor.

3.3 Análises dos dados para a construção do caso

O mapeamento das arenas públicas possui sua fase de coleta de dados e inscrição dos dados na plataforma do OBISF, mas também é uma análise que traz o levantamento dos principais atores que performam suas atividades em torno dos problemas públicos enfrentados. Dessa forma, agora apresentaremos as análises feitas para a construção do caso: a reconstituição do caso e a cartografia das controvérsias e a triangulação de teorias e dados secundários.

3.3.1 A reconstituição do caso e a cartografia das controvérsias

Com o levantamento de dados realizado a partir do mapeamento da arena bem como da mídia e de documentos foram extraídos os principais elementos para a construção de uma narrativa que conta a história dos acontecimentos relacionados ao rompimento da barragem da Lagoa da Conceição e seus desdobramentos. Dessa forma, a história construída tenta narrar os fatos através de uma sequência histórica de acontecimentos, das primeiras notícias do dia do rompimento até os desdobramentos e eventos mais recentes que remetem ao crime-desastre.

Além da reconstituição do histórico do caso, os documentos e dados de mídia foram fonte para a análise que se deu através do software Iramuteq. O software Iramuteq permite uma análise “[...] de material verbal transcrito, ou seja, de textos produzidos em diferentes condições tais como: textos originalmente escritos, entrevistas, documentos, redações etc [...]” (Camargo; Justo, 2013, p. 514) análise esta que se denomina análise textual. Essa análise possibilita examinar o contexto em que as palavras ocorrem através de uma análise lexical do material textual e que divide o texto em classes hierárquicas, identificadas a partir dos segmentos de textos que compartilham o mesmo vocabulário, facilitando conhecer seu teor (Salviati, 2017, p. 4). As análises específicas realizadas através do software Iramuteq foram: análise estatística de frequência de palavras, método de Reinert, análise de similitude, e a nuvem de palavras frequentes. A especificação e explanação de cada método específico está junto às análises em suas seções para facilitar o entendimento das análises realizadas. As análises do Iramuteq buscam trazer os principais vocabulários utilizados pelos atores envolvidos no tema. Foram feitas análises com o corpus principal e os corpus de governança e água. Os resultados descartados foram classificados como não relacionados ou como link não disponível. Então temos como o corpus principal a ser analisado os 150 arquivos sobre o caso da Lagoa da Conceição que também se encontram sistematizados na tabela do Apêndice 3 - em sua terceira coluna: Arquivos do Iramuteq. Esses foram selecionados por serem arquivos

escritos, então arquivos de vídeos e áudios foram excluídos dessa análise pois não houve tempo hábil para sua transcrição - a primeira audiência pública foi transcrita mas não está incluída na análise do Iramuteq.

A partir da descrição do histórico do caso, do mapeamento das arenas públicas e dos seus principais atores e da análise textual dos documentos do caso, o caso foi descrito e analisado por meio do método de cartografia das controvérsias. A cartografia das controvérsias se constitui como um conjunto de técnicas para explorar e visualizar os problemas públicos bem como rastrear seus efeitos e desdobramentos (Venturini, 2010). Dessa forma, a cartografia das controvérsias implica em acompanhar os atores em suas arenas (Cefai, 2017) e em seus discursos para conhecer quais os pontos de controvérsias que merecem destaque para serem examinados. O acompanhamento dos atores feitos nessa dissertação não foi um acompanhamento etnográfico presencial, acompanhou-se os atores através das notícias e documentos publicados. A cartografia de controvérsias recebe influência da cartografia social em que sujeitos e coletividades têm seus territórios e práticas mapeadas expressando as subjetividades da vida em forma de conhecimento de seus espaços vividos (Daou, 2009). Essa cartografia inclui conflitos próprios, tramas territoriais em que se veem engajados os sujeitos participantes dos processos políticos que compõem a governança da água (Acselrad, 2013). O processo de cartografia contribui na medida que confere: “[...] visibilidade aos grupos sociais, seus territórios, territorialidades, representações, identidades, conflitos e lutas por reconhecimento de direitos; auxilia na ampliação do conhecimento dos grupos sociais sobre seus territórios, sobre suas histórias [...]” (Acselrad; Viégas, 2013, p. 18).

Em diálogo com os trabalhos produzidos no NISP com cartografia de controvérsias, este trabalho tomou cuidados analíticos como: considerar os atores participantes do fenômeno social tão informados quanto o pesquisador; não utilizar uma única fonte de coleta de dados; utilizar o máximo de pontos de vista sobre a controvérsia; utilizar as próprias declarações e sentenças dos atores para se interpretar os fenômenos (Venturini, 2010, p. 260; Gonsalves, 2015, p. 86). Assim, a cartografia das controvérsias trouxe destaque para a natureza do: “[...] texto, contexto, autores, atores e lógica interna do texto” (Gonsalves, 2015, p. 87). A metodologia apresentada, então, propõe identificar os públicos e problemas públicos, descrever as sentenças declaradas da respectiva arena; cartografar as controvérsias enfrentadas pelos atores bem como as visões de mundo geradas durante sua trajetória nos períodos analisados (Moraes, 2014, p. 91).

Assim, a partir da descrição e reconstituição do rompimento da barragem da CASAN, e o destaque às controvérsias, procurou-se compreender, por meio dos materiais, quais os

principais problemas públicos em torno e a partir do rompimento; como o rompimento se constitui (ou não) enquanto problema; quais efeitos e atores (humanos e não humanos) são mobilizados e movimentados; quais ações e inações são implicadas, exigidas, implementadas por meio e a partir do crime-desastre; procuraremos evidenciar, ainda na arena pública, os movimentos em torno da constituição da (des) governança da água no crime-desastre.

3.3.2 Triangulação de teorias e dados secundários

Também como técnica de análise e interpretação dos dados foi utilizada a triangulação de dados, na qual diferentes fontes de dados primários e secundários são colocados em discussão para confirmar as perspectivas acerca de um mesmo fenômeno. “A triangulação deve ampliar as atividades de pesquisa utilizando mais de um método, mais de uma fonte de dados ou mais de um pesquisador” (Zappellini; Feuerschütte, 2015, p. 245). Assim, diferentes perspectivas teóricas podem ser utilizadas para triangular um fenômeno específico (Zappellini; Feuerschütte, 2015). A triangulação de dados contou com as fontes teóricas das vertentes da governança da água - institucional, participativa e adaptativa que foram abordadas por uma perspectiva pragmatista para constituição das arenas nas quais acontecem essas práticas de governança.

A triangulação dos dados pode ser sintetizada através do quadro com as principais questões norteadoras “Quadro 6 - Operacionalização das Dimensões da Governança da água em controvérsias” que possui como resposta o “Quadro 12 - Resposta às questões norteadoras das Dimensões da Governança”.

3.4 Estruturação metodológica em resposta aos objetivos propostos

Assim, para alcançar o objetivo geral - analisar a governança da água em Florianópolis, a partir da reconstituição do crime-desastre do rompimento da barragem na Lagoa da Conceição e seus desdobramentos, foi utilizada o mapeamento das arenas públicas, pesquisa documental, entrevistas e a cartografia das controvérsias. Pretende-se, assim, trazer à tona os desafios a respeito dos processos de governança da água e as controvérsias a partir e em torno do crime-desastre. O Quadro 8 abaixo sintetiza as interações objetivo, fundamentação, instrumento de coleta e resultados esperados para cada um dos objetivos específicos deste trabalho.

Quadro 8 - Quadro Metodológico

Objetivo específico	Fundamentação Teórica	Coleta de Dados	Resultados Esperados
Retraçar a arena pública conformada pelos atores envolvidos no crime-desastre da Lagoa da Conceição;	Abordagem pragmatista de constituição das arenas e problemas públicos (Andion et al., 2022; Andion; Alperstedt, Graeff, 2020; Cefai, 2017)	Mapeamento das arenas públicas e de seus atores por meio da metodologia do OBISF. Pesquisa Documental.	O mapeamento das arenas públicas e seus atores em torno dos principais problemas públicos envolvidos no caso analisado.
Descrever e reconstituir o caso do rompimento da barragem na Lagoa da Conceição e a construção dos problemas públicos a partir da cartografia das controvérsias no debate público sobre o crime-desastre;	Governança da água (Wolkmer; Pimmel, 2013. p. 169; Molano; Garay, 2021, p.485; Empinotti et al., 2021, p. 186; Marques, 2020; Steelman, 2016) Problemas públicos e controvérsias (Dewey, 1927; Cefai, 2017)	Pesquisa Documental, Entrevistas, Cartografia das Controvérsias	A descrição de histórias que evidenciam a construção dos problemas públicos em torno e a partir do crime-desastre a partir de diferentes perspectivas. .
Analisar a governança da água a partir do processo de resposta ao crime-desastre na Lagoa e seus desdobramentos;	Governança da água (Wolkmer; Pimmel, 2013. p. 169; Molano; Garay, 2021, p.485; Empinotti et al., 2021, p. 186; Marques, 2020; Steelman, 2016) Pragmatismo (Dewey, 1927; Cefai, 2017)	Pesquisa Documental, Entrevistas e Cartografia das Controvérsias	A análise e o detalhamento dos processos de governança da água no caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição e dos seus atravessamentos pelas controvérsias na arena.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O quadro sintetiza a coesão entre as partes do trabalho e busca trazer o sentido que o trabalho se propõe a levantar. Dessa forma, a seguir abordamos as análises previstas na metodologia.

4. ESTUDO DE CASO: RECONSTITUIÇÃO E ANÁLISE

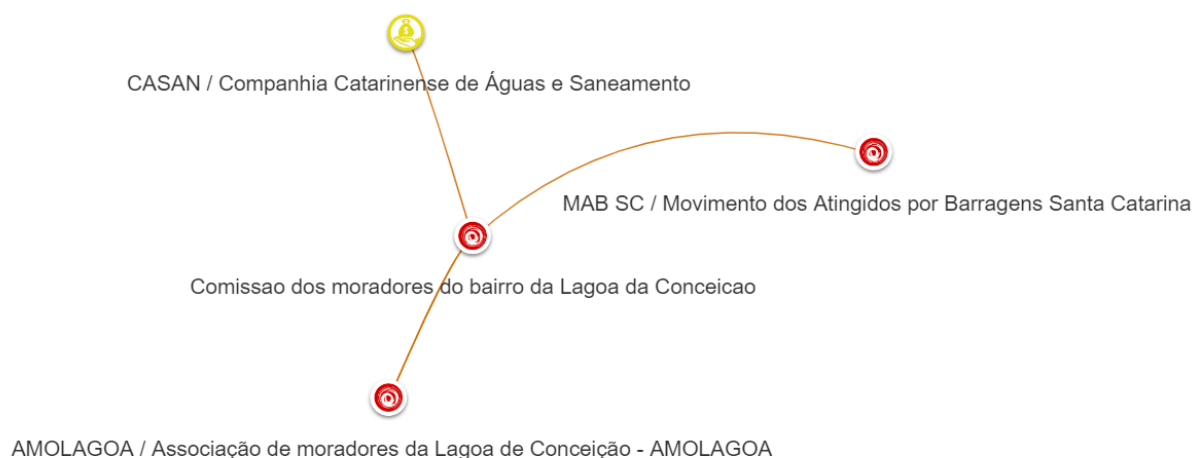
Neste capítulo realizamos a reconstituição e análise do caso, a partir das diferentes estratégias e técnicas de coleta e análise de dados utilizados. Na primeira seção, buscamos apresentar os contornos da arena pública, por meio do mapeamento feito pelo OBISF, o que permitiu identificar alguns dos principais atores mobilizados em torno do caso do rompimento da barragem da CASAN na Lagoa da Conceição e suas principais relações e interações.

4.1 Análise das Arenas Públicas e mapeamento de seus atores

O rompimento da barragem da Lagoa da Conceição está relacionado a problemas públicos de diferentes âmbitos. Nessa dissertação falamos sobre diferentes tipos de problemas, principalmente problemas relacionados à água e problemas públicos (que advém de uma terminologia pragmatista). Agora apresentaremos os problemas públicos relacionados com o caso do rompimento da barragem a partir da categorização feita a partir do Observatório de Inovação Social de Florianópolis (OBISF), em que são analisados diferentes problemas públicos e suas respectivas arenas públicas (que possuem orientação pragmatista), bem como atores como iniciativas de inovação social e atores de suporte que estão mobilizados na tentativa de resolver tais problemas. No caso analisado, os principais problemas públicos categorizados no OBISF que estão relacionados ao rompimento e seus desdobramentos são: poluição das águas e falta de saneamento básico; problemas socioambientais; problemas urbanos e questões da cidade; e questões de cidadania, institucionais e de acesso a direitos. Um mesmo ator pode participar de arenas públicas distintas de problemas públicos diferentes. No intuito de discutir sobre o panorama desses principais problemas públicos apresentaremos agora as redes de atores que fazem parte das arenas públicas. O objetivo é relacionar os acontecimentos e atores do caso com o cenário de organizações que já fazem parte da arena pública mapeada no OBISF.

Primeiro, será tratado sobre os problemas públicos de questões de cidadania, institucionais e de acesso a direitos.

Figura 9 - Rede da comissão dos moradores do bairro da Lagoa da Conceição



Fonte: elaborado pelo autor com base na plataforma do OBISF (2024).

As relações entre esses atores se dão de diferentes formas. A CASAN e a comissão dos moradores do bairro da Lagoa da Conceição tiveram relações principalmente no processo de reparação; a comissão dos moradores e o MAB tiveram relações na busca por direitos também nesse processo de reparação e a comissão dos moradores e a AMOLAGOA tiveram relações para o restabelecimento de condições dignas para a vida dos atingidos.

A seguir, apresentaremos de forma ampla a arena pública mobilizada em torno do problema público de problemas urbanos e questões da cidade.

Figura 13 - Organizações da dissertação que tratam sobre o problema público de água e saneamento em Florianópolis

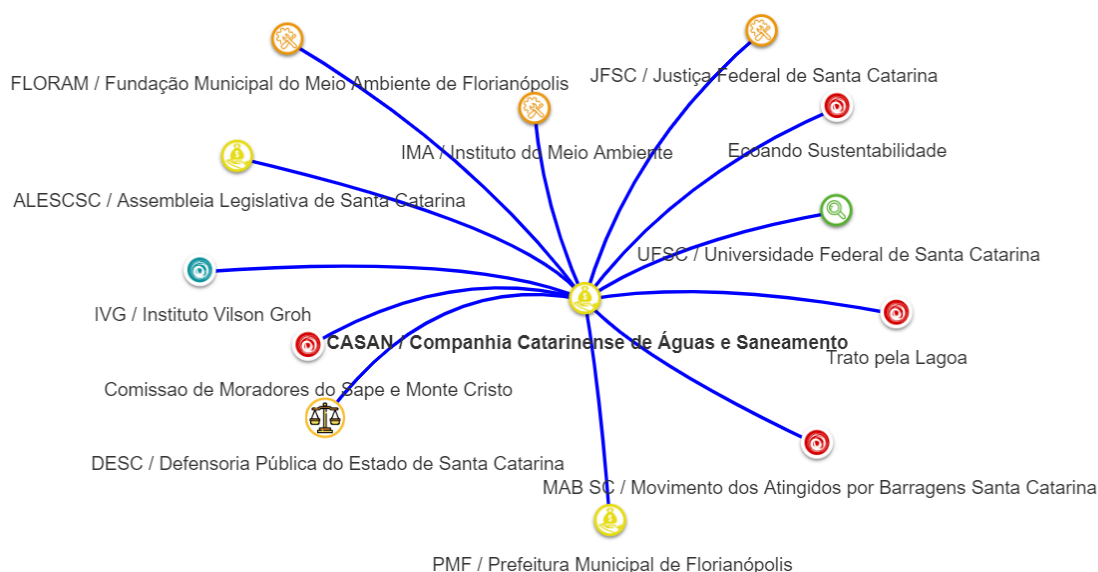


Fonte: elaborado pelo autor com base na plataforma do OBISF (2024).

Os laboratórios da UFSC, o tecendo redes, o MAB, a comissão dos moradores, a CASAN, o programa Trato pela Lagoa e o Governo do Estado de SC estão relacionados à resolução das problemáticas do saneamento e poluição da Lagoa da Conceição.

Outra visão dos problemas públicos pode ser vista nas relações diretas das organizações com a CASAN.

Figura 14 - Rede de atores envolvidos com a CASAN



Fonte: elaborado pelo autor com base na plataforma do OBISF (2024).

Aqui temos uma rede de atores cujo nó central é a CASAN. Esses atores atuam de diferentes formas com a empresa pública que gerou danos às famílias e ao meio ambiente, A FLORAM e o IMA foram as entidades responsáveis pelo licenciamento da estação de tratamento onde ocorreu o rompimento. A Justiça Federal de SC é a entidade que está prosseguindo com o processo de responsabilização da CASAN pelos danos aos moradores e ao meio ambiente. O Ecoando Sustentabilidade e a UFSC estão colaborando com a CASAN para a restauração da Lagoa da Conceição. O Trato pela Lagoa é uma iniciativa promovida pela CASAN em conjunto com o Governo do Estado de SC para regularizar os sistemas de esgotos irregulares de moradores em torno da Lagoa da Conceição. O MAB busca reparação justa para os moradores atingidos através de ações de cobrança para a CASAN. A prefeitura de Florianópolis e a FLORAM multam a CASAN pelos danos causados. A defensoria pública juntamente à comissão dos moradores da Lagoa da Conceição e de Sapé e Monte Cristo buscaram a reparação justa aos atingidos dos dois eventos. A CASAN e o Instituto Vilson Groh atuam em ações que não estão relacionadas ao caso estudado. E a ALESC fez duas audiências públicas cobrando medidas da CASAN em relação ao processo de reparação dos moradores atingidos e da restauração da Lagoa da Conceição contribuindo para a investigação pública do caso.

Embora o nome do problema público seja poluição das águas e falta de saneamento básico, aqui tratamos mais especificamente aos problemas de saneamento básico enfrentados. Então temos como temáticas relacionadas a esses atores nesta arena pública: o risco do rompimento e de novos rompimentos; as questões relacionadas à localização da estação de tratamento e aos cuidados de se gerir uma barragem; a poluição gerada a partir do rompimento da barragem; questões de licenciamento ambiental; a judicialização dos processos de saneamento; e a publicidade dos dados de gestão da estação de tratamento são elementos que compõem as situações problemáticas em torno desta arena pública.

Em vistas dessas arenas públicas, podemos listar os atores envolvidos no caso, dessa forma: no espaço da emergência e das relações MAB e comunidade - Corpo de Bombeiros, a Defesa Civil, a Secretaria de Saúde e a UFSC, defensoria pública, associação de moradores da Lagoa da Conceição AMOLAGOA. AMOCOSTA, AMOCANTO, Tecendo redes, Portal Catarinas e o Portal Desacato - nas audiências públicas da ALESC: deputados da ALESC, vereadores do município de Florianópolis, FLORAM, Floripamanhã, CASAN, Projeto Ecoando Sustentabilidade UFSC, OAB, ARESC, IMA/SC, IBAMA, Floripa Sustentável - na câmara judicial: juízes federais, MPF, ONG Costa Legal, Associação Pachamama, Associação Nacional dos Atingidos por Barragens - ANAB, União Florianopolitana das Entidades

Comunitárias (UFECO), Estado de Santa Catarina, Município de Florianópolis, AGU - Advocacia-Geral da União, Associação de Vela e Preservação Ecológica da Lagoa da Conceição (AVELISC), Ações para preservação dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Econômico Racional (Instituto Aprender Ecologia), Base Avançada Tamar do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação (ICMBIO), Conselho Consultivo do Parque Estadual do Rio Vermelho, Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMDEMA), Instituto Çarakura, Superintendência IPHAN SC, Reitoria UFSC, Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis e a prefeitura municipal de Florianópolis.

Essas figuras das organizações associadas aos problemas públicos possuem relação com os espaços, as controvérsias e os vocabulários utilizados por cada grupo de atores em situações específicas. As figuras também indicam a multiplicidade de atores envolvidos com os problemas públicos do saneamento em Florianópolis. Diferentes perspectivas de diferentes espaços e lugares de nossa sociedade são mobilizadas para tratar das questões emergentes.

Assim, no intuito de sintetizar os principais atores das arenas públicas do caso, são apresentados abaixo os principais atores humanos e não humanos que participaram e participam dos acontecimentos relativos ao rompimento da lagoa artificial da Lagoa da Conceição e de suas respectivas ações e responsabilidades ao longo da trajetória. O quadro foi construído a partir do mapeamento de arena e do histórico de acontecimentos.

Quadro 9 - Atores, Ações e Responsabilidades

Atores	Ações e Responsabilidades
Moradores	Os moradores são compostos por pescadores, designers, professores, empresários entre outras profissões e ocupações. Foram atingidos pelo rompimento da lagoa artificial e buscam por justiça e pela retomada de sua vida rotineira. Como cidadãos, na relação entre principal e agente são os “principais” responsáveis por designar os agentes públicos para a garantia do bem público e do bem estar da população. Como cidadãos, na teoria teriam poder e responsabilidade para avaliar as políticas públicas, para que dessa forma, pudessem propor medidas para seu aprimoramento.
Lagoa da Conceição	É composta por elementos vivos e não vivos. É elemento fundamental para a bacia hidrográfica da Lagoa da Conceição, sendo o maior curso d’água do território de Florianópolis. É o depósito de esgoto irregular de algumas moradias da região. Foi atingida pelo rompimento da Lagoa artificial de efluentes e teve sua coloração e balneabilidade alterada após esse evento. Em decorrência desses eventos formou-se uma zona morta,

	local em que não há a possibilidade de vida, que após o rompimento se expandiu. Ainda assim, é berço de grandes comunidades de seres vivos e cartão postal de Florianópolis. Dessa forma, é elemento fundamental para o ciclo da água na região e responsável por aquecer a economia local.
Seres vivos da Lagoa	Os seres vivos da lagoa são compostos por uma pluralidade de comunidades de fauna e flora que estão dentro ou no entorno da Lagoa. Dependem da água para sua subsistência e para outras atividades da sua vida rotineira. Foram atingidos pelo rompimento da lagoa artificial. Morreram animais domésticos e 3000 toneladas de peixe foram encontradas mortas após o rompimento. A comunidade de cavalos marinhos que habitava a Lagoa, hoje não a habita mais. Os seres vivos são responsáveis por manter as relações entre humanos e não humanos de forma dinâmica para o ecossistema. A sociedade humana também pode estar incluída como seres vivos da Lagoa sendo dependente da água para seu uso doméstico e para sua economia.
Servidores da CASAN	Possuem diversos cargos na Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN). “A CASAN é uma empresa pública de economia mista e de capital aberto, que atua como concessionária do setor de saneamento” (CASAN, 2023). São os responsáveis pela política de saneamento e fornecimento de água na maioria das cidades catarinenses e são responsáveis pela manutenção e segurança dos seus reservatórios, lagoas artificiais e estações de tratamento. Na tentativa de reparar o dano causado, os servidores da CASAN elaboraram editais para ressarcimento dos danos e apoio às vítimas. A empresa passa por processos na justiça e em outros âmbitos administrativos para sua responsabilização.
MAB	O Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) é um movimento que tem como objetivo “[...] organizar os atingidos por barragens (antes, durante ou depois da construção dos empreendimentos)” (MAB, 2023). O MAB esteve presente nos casos do rompimento da Lagoa da Conceição e do rompimento do reservatório em Sapé e Monte Cristo desde o primeiro dia e tem dado suporte aos moradores para conseguir uma reparação justa e melhores condições de vida.
Laboratórios e projetos da UFSC	Conjunto de laboratórios e projetos que se engajam nas causas sobre o meio ambiente. No caso do rompimento da lagoa artificial os seguintes projetos e laboratórios assinaram uma nota técnica em conjunto que examinou a qualidade da água, as condições de vida e como o ecossistema foi impactado pelo rompimento da lagoa: Ecoando sustentabilidade, Laboratório de Ficologia (LAFIC), Laboratório de Oceanografia Química e Biogeoquímica Marinha (LOQUI), Núcleo de Estudos do Mar (NEMAR), Veleiro Eco. Dessa forma, os laboratórios e projetos da UFSC tem a responsabilidade de criar conhecimento e técnicas para melhorar a qualidade da água e das vidas que habitam o ecossistema da Lagoa da Conceição.

FLORAM	Responsável pela autorização de ações que afetam o meio ambiente. Também é responsável pelo licenciamento ambiental, responsabilidade esta que era anteriormente do IMA. A FLORAM possui responsabilidade para regular ações e comportamentos dos cidadãos para que o meio ambiente seja preservado de forma devida e saudável. No caso da Lagoa da Conceição, “[...] em 2 de fevereiro de 2021, a FLORAM instituiu Grupo Técnico, por meio da Portaria FLORAM nº 004/2021 (D.O.M. de 02/02/2021, edição nº 2874), com objetivo geral de acompanhar a gestão dos recursos hídricos e qualidade da água nas Bacias Hidrográficas da Lagoa do Peri e da Lagoa da Conceição” (FLORAM, 2021).
IMA	Responsável por fiscalizar infrações legais lesivas ao meio ambiente bem como o monitoramento da balneabilidade dos cursos d’água e o licenciamento e fiscalização de obras que podem causar danos ao meio ambiente (o licenciamento e fiscalização de obras e de estruturas que podem causar danos ao meio ambiente é uma responsabilidade que foi transferida para a FLORAM).
Deputados e Vereadores	São membros do poder legislativo e são responsáveis por fiscalizar as ações do poder executivo. No caso estudado trazem relevância ao fazer audiências públicas e mobilizam atores para a promoção e aprofundamento do debate público bem como para a tentativa da resolução dos problemas públicos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A seguir apresentamos a descrição dos eventos em ordem cronológica que são importantes para a compreensão do caso.

4.2 O rompimento da barragem da Lagoa da Conceição e seus desdobramentos

Nesta seção exploraremos o material de mídia e as narrativas em torno do rompimento da barragem, visando identificar a pluralidade de problemas, buscando retratar o caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição bem como interações, discursos, ações e inações; os atores, suas organizações e instituições no processo de governança da água; e os enfrentamentos, por meio do processo de governança em uma perspectiva pragmatista.

Apresentamos uma narrativa que conta uma história sobre o rompimento e as consequências e desdobramentos do fato.

“Das controvérsias que se elaboram os fatos”
(Amblard et al., 2005, p. 136-137 - tradução livre)

No dia 25 de janeiro de 2021 (segunda-feira), em exatos dois anos após o rompimento da barragem de Brumadinho, ocorreu o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição em Florianópolis (MAB-SC, 2021a). Este evento crítico provocou um alagamento na Lagoa da Conceição que invadiu vias e arrastou carros através da força da água (Simon, 2021). A Servidão Manoel Luiz Duarte foi a via mais atingida por onde a “água” passou até chegar na Avenida das Rendeiras, a qual foi interditada naquele dia (Simon, 2021). “Casas foram cobertas. Estruturas, vegetação e entulhos também foram carregados e foram levados junto a areia das dunas para o mar. Ao menos seis veículos ficaram completamente submersos” (Fernandes; Borges; Martins, 2021; Manente, 2021).

De acordo com o CBMSC (Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina), que foi acionado às 6h05, existiu a possibilidade de um vazamento de gás (Mayer, 2021). As primeiras ocorrências foram registradas por volta das 6 horas e 30 minutos as quais indicam o rompimento da lagoa de depósito de “água” da estação de tratamento da CASAN (Simon, 2021). As equipes de bombeiros (cerca de 20 homens) retiraram, através de botes, 60 moradores que ficaram ilhados até por volta das 10 horas e 20 minutos (Simon, 2021). A situação aconteceu após um domingo (24) de fortes chuvas em Florianópolis, com volume que chegou a 130 mm. O prefeito Gean Loureiro, inclusive, decretou situação de emergência (Mayer, 2021).

O responsável pelo setor de comunicação da CASAN confirmou que a inundação na Lagoa da Conceição foi provocada pela ruptura da lagoa de infiltração utilizada pela concessionária que é uma lagoa artificial que recebe efluentes tratados (Simon, 2021). “A lagoa não suportou a enxurrada. Como a lagoa recebe efluentes já tratados, nós estamos aqui tentando recompor as bombas que se romperam com a enxurrada para que volte o sistema à normalidade — declarou” (Simon, 2021). A diretoria e corpo técnico da CASAN estavam em Operação de Emergência desde as primeiras horas da manhã (Redação - Diário do Poder, 2021). Um comunicado da CASAN informou que a empresa já providenciou a “[...] recolocação de tubulações e de bombas danificadas pelas fortes chuvas para normalizar o sistema” (Simon, 2021) e que há a presença de profissionais de assistência social que estão presentes avaliando prejuízos e orientando moradores (Simon, 2021). “Composta por servidores da CASAN e da Defesa Civil, a equipe operacional decidiu utilizar sacos de areia

no local da ruptura da duna da lagoa artificial, a “forma mais rápida” para “estancar o vazamento” (Dalcin, 2021).

Algumas das primeiras notícias também dão voz a pessoas da comunidade, esta em especial ao pescador Roberto Carlos Vicente.

Roberto conta que estava dormindo quando a água começou a invadir a casa dele, e que conseguiu pular a janela e correr para as dunas para escapar da água. — Parecia que estava acabando o mundo. Daí a água estava no joelho, daqui a pouco estava na cintura, daqui a pouco estava no peito. Daí eu consegui abrir a janela e pulei pela janela (...). Foi desesperador, pânico, as pessoas gritando — contou (Simon, 2021).

Outros moradores também foram ouvidos: “Parecia que eu tava em Brumadinho tá, aquela avalanche de água vindo por cima” diz morador (Programa ND Notícias, 2021, 2 min. 07 segundos). “As coisas materiais a gente consegue. Tem pessoas de coração bom que ajudam a gente, mas foi uma fatalidade, foi uma tragédia muito grande. Poderia ter morrido gente.” diz moradora chorando (Programa ND Notícias, 2021, 2 min. 32 segundos).

Havia uma estrutura improvisada próximo do local da inundação que recebeu parte dos moradores que já foram resgatados, uma outra parte de moradores foram para casas de parentes e amigos (Simon, 2021). “Uma pessoa foi levada ao hospital após sofrer escoria  es e outra precisou de atendimento médico no local. Ainda não há um levantamento dos estragos” (G1-SC, 2021).

A presidenta da CASAN, Roberta Maas dos Anjos também deu depoimento “[...] com o rompimento da estrutura que trata o esgoto da cidade, a água seguiu o *percurso natural*, que é a Lagoa da Conceição, às margens da Avenida das Rendeiras” (G1 SC, 2021 - grifo nosso). Essa fala deixa a possibilidade do entendimento de que a causa do desastre se deu por forças naturais. Outro depoimento que reforça este entendimento reforça a visão de mundo da CASAN e explica que o rompimento se deu por conta do “[...] excesso de chuva, que provocou um movimento na areia das dunas que contornam o lago” (Redação DC, 2021). As dunas de areia que contornam a lagoa artificial são apontadas também como causas do extravasamento da água por conta de seu movimento conforme o acúmulo de água das chuvas. Segundo Luiz Eduardo Machado, coordenador da Defesa Civil da Capital, o volume da água    “assustador, algo nada visto naquela região” antes (Fernandes; Borges; Martins, 2021). Os depoimentos da CASAN também ressaltam que a   gua que extravasou já estava tratada (Redação DC, 2021).

Em entrevista    CBN Diário, a presidenta da CASAN, Roberta Maas dos Anjos “disse que a companhia possui um plano de contingência para a lagoa onde houve o rompimento e

para outra lagoa que também é usada para receber efluentes tratados, que fica na mesma região” (Redação DC, 2021). Segundo ela, foi uma coisa fora do comum por conta do excesso de chuva e que foi além do que é previsto normalmente pelas estações, e ainda afirmou: *não há risco de novos alagamentos* (Redação DC, 2021 - grifo nosso). A presidenta ainda assinala que vai mobilizar o trabalho de assistência social e apoio psicológico e que a CASAN vai levantar e ressarcir “todos os danos” causados (Redação DC, 2021).

São contabilizados os primeiros prejuízos que a sociedade se depara: são estimados, segundo a CASAN, que entre 30 e 40 casas foram afetadas; “[...] parte dos moradores ficou ilhada e precisou ser resgatada pelo Corpo de Bombeiros com o auxílio de botes. Duas pessoas precisaram de atendimento médico no local, um homem que sofreu ferimentos leves e outro que se recuperava de uma cirurgia, conforme os bombeiros” (Redação DC, 2021). Doze (12) moradores de cinco (5) famílias foram levados para hotéis e a prefeitura ainda contabiliza número de desalojados na cidade ainda no dia vinte e cinco de janeiro (25/01) (Fernandes; Borges; Martins, 2021).

Em outro âmbito, no mesmo dia, houve a instauração de inquérito policial na Delegacia de Repressão a Crimes Ambientais (DRCA) e inquérito civil no Ministério Público Federal (Fernandes; Borges; Martins, 2021). Nessa configuração, é possível identificar atores e cenas relacionadas ao enfrentamento da crise, que engaja Bombeiros, Defesa Civil, Guarda Municipal e Prefeitura, e uma cena jurídica e de justiça que mobiliza a Polícia Civil e o MPF, além da articulação de atores governamentais da área de Meio Ambiente, como o Instituto de Meio Ambiente (IMA), para vistoria no local. O IMA analisa, assim, o cumprimento do plano de contingências, que é condicionante para o licenciamento ambiental e previa acidentes como rompimento e medidas corretivas, e os possíveis impactos do rompimento (Fernandes; Borges; Martins, 2021). “De acordo com a delegada Beatriz Ribas Dias dos Reis, que está à frente da Delegacia de Repressão a Crimes Ambientais (DRCA), não restam dúvidas sobre o crime de poluição” (Matte; Lauschner; Correia, 2023).

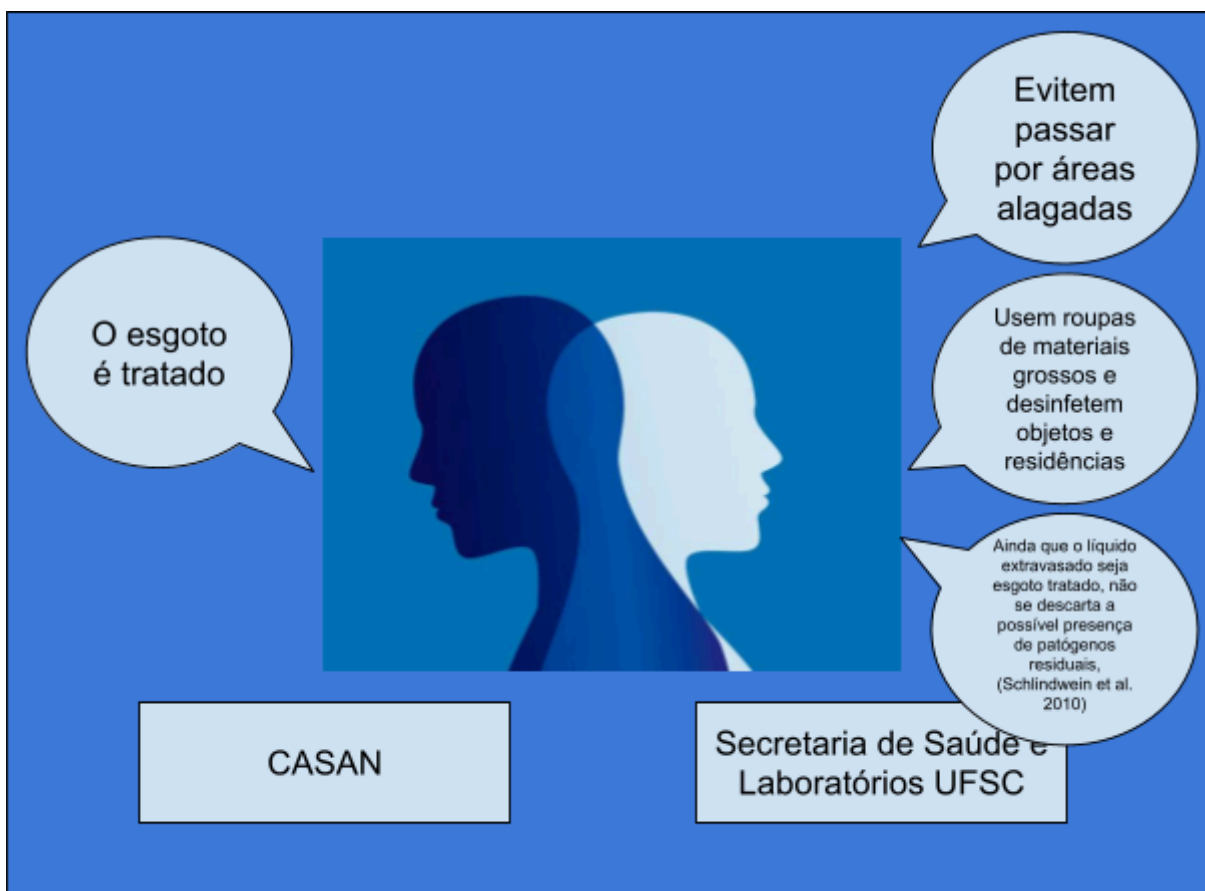
Ainda no dia vinte e cinco de janeiro (25/01/2021), “[...] a prefeitura notificou a CASAN e a Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina (ARESC) para informações sobre o ocorrido e para ressarcimento dos prejuízos” (Fernandes; Borges; Martins, 2021).

Segundo autoridades, a lagoa artificial de infiltração que recebe efluente tratado da Estação de Tratamento de Esgotos da Companhia Catarinense de Águas (CASAN) rompeu por conta da chuva dos últimos dias [na] cidade. No início da tarde a CASAN conteve o vazamento, segundo o prefeito Gean Loureiro em entrevista à CBN Diário (Fernandes; Borges; Martins, 2021).

No excerto acima, é possível identificar o uso impreciso de “autoridades”, sem identificação dos atores, órgãos ou grupos representados nessa fala, aventando os possíveis responsáveis pelo rompimento. Nessa fala, associam à chuva. Identifica-se, então, uma tensão entre os motivos e causas do rompimento. Para essas “autoridades”, seriam as fortes chuvas um “ator” (uma força natural) a ser responsabilizado ou seria um modo de “aliviar” o desastre como evento sociotécnico, ao lançar a controvérsia entre natureza e cultura? Ao dialogar com outros atores da cena jurídica, retomamos a citação do Ministério Público, para o qual o objetivo do inquérito seria, então: "investigar se houve desleixo com a manutenção do sistema e com o plano de risco, bem como identificar responsabilidades e formas de reparação à sociedade e ao meio ambiente" (Fernandes; Borges; Martins, 2021).

Uma tensão que parece emergir, já nesse primeiro momento de enfrentamento, está em torno da relação água-comunidade-saúde. A Secretaria de Saúde do município, na notícia, aparece também como lançador de alerta dos riscos em torno do rompimento. Para evitar doenças, orienta moradores a evitarem passar por áreas alagadas e a água torna-se assim um elemento de atenção e risco, mediante orientação para usarem roupas de materiais grossos e desinfetarem objetos e residências (Fernandes; Borges; Martins, 2021). Em contrapartida, conforme o pronunciamento da presidente da CASAN, o conteúdo lançado nesta lagoa seria tratado o que pode indicar menos risco à população.

Figura 15 - Controvérsia sobre o risco do alagamento para a saúde



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) - istockphoto (2023), inspirado em Latour (2000).

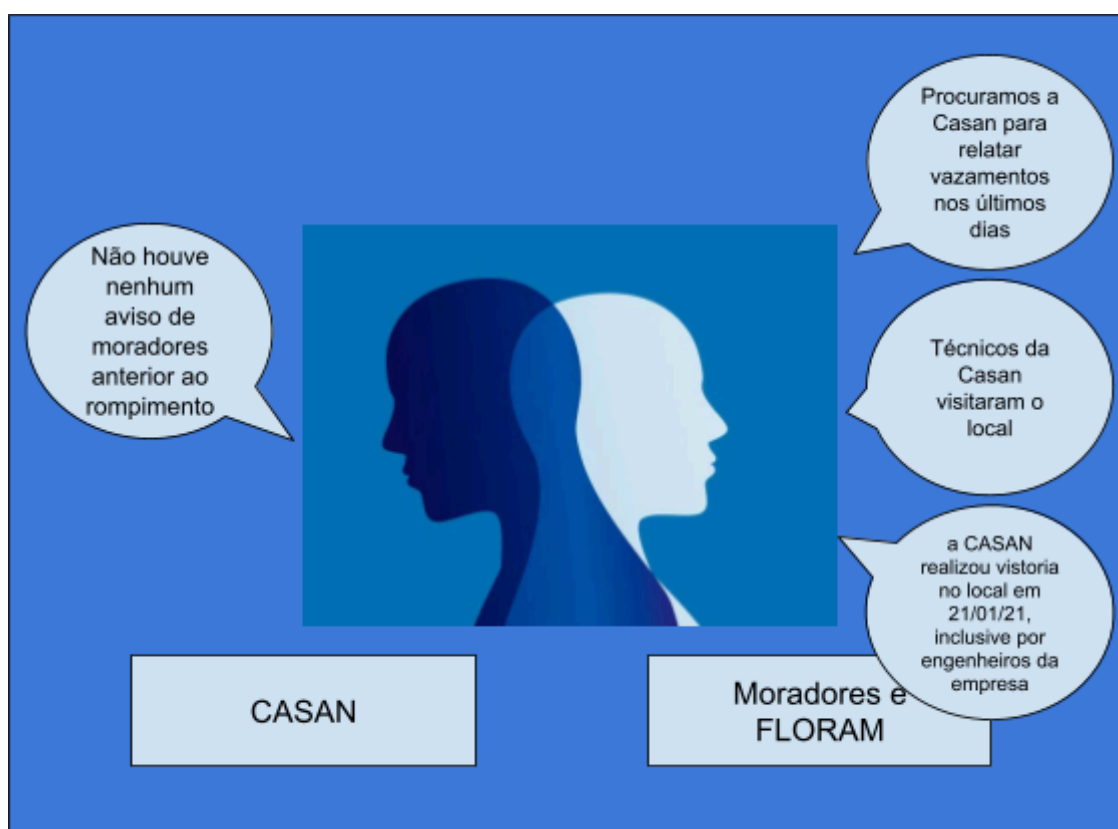
Das primeiras notícias no dia do desastre a única organização da sociedade civil ouvida foi a Associação Catarinense de Engenheiros Sanitaristas e Ambientais, com a recomendação de seu presidente de que o modelo de estação de tratamento como esse deve ser revisto, tendo em vista que “[...] apesar de ter licença ambiental, a estação não é projetada para se comportar como uma barragem” (Fernandes; Borges; Martins, 2021).

O risco da chuva encher tanto a lagoa a ponto de que ela rompesse nenhum técnico previu em nenhuma outra ocasião. Você pode perceber que a gente já passou por chuvas intensas em Florianópolis em outros anos e aquele ponto nunca foi aventado como um local de risco. Mas infelizmente está sujeito a isso”, disse Vinicius Raghianti. O que é importante colocar é que não faz mais sentido a gente colocar uma estação de tratamento naquela região, num local tão próximo às dunas, tão próximo das pessoas” afirmou sanitaria (Fernandes; Borges; Martins, 2021).

Além de viverem em um local próximo à estação de tratamento, os moradores também enfrentam dificuldades de comunicação com a CASAN. “Moradores das áreas atingidas disseram que já tinham procurado a CASAN para relatar vazamentos no local nos últimos dias, e que técnicos da companhia chegaram a ir até a lagoa verificar a situação. A CASAN,

no entanto, nega a informação” (Redação DC, 2021). Ainda no dia do crime desastre (25/01/2021), o programa ND Notícias apresentou relatos dos moradores acerca dessa polêmica de avisos anteriores ao rompimento. “Desde quinta-feira já estão falando, já estavam ligando na CASAN pra resolver esse problema, esse descaso público com a gente, então isso aqui não é resultado da chuva, isso aqui é resultado do descaso da CASAN” relata morador (Programa ND Notícias, 2021, 4 min. 41 segundos). Aqui surge a controvérsia a respeito dos avisos prévios de moradores da comunidade sobre vazamentos da lagoa artificial bem como da tensão se foi algo motivado por força natural ou foi um descaso provocado por agentes públicos.

Figura 16 - Controvérsia sobre os avisos acerca do rompimento



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) - istockphoto (2023), inspirado em Latour (2000).

Figura 17 - Controvérsia sobre o que causou o desastre



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) - istockphoto (2023), inspirado em Latour (2000).

As controvérsias sobre os avisos acerca do rompimento e sobre o que causou o desastre intensificam as tensões e relações da CASAN com os moradores e criam dúvidas sobre as ações da CASAN para a resolução dos problemas.

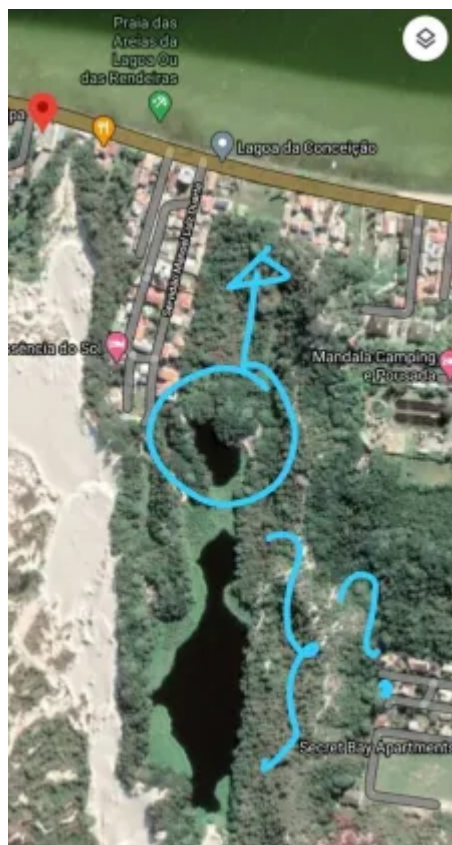
Notícias dos dias posteriores do rompimento (MAB, 2021a - 27/01/2021 e Saggioratto, 2021a - 29/01/2021) ressaltam que a organização da sociedade civil do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) desde os primeiros dias já esteve acompanhando os moradores para tratar sobre necessidades enfrentadas.

Segundo Raquel Rohden, militante do MAB, que está acompanhando a situação, as preocupações trazidas pelos moradores foram, principalmente, da necessidade de um auxílio emergencial para as famílias devido às perdas financeiras, “toda essa precarização do trabalho traz ainda mais impacto já que muitas pessoas trabalham como motoboys, Uber, perderam seus meios de trabalho, seus restaurantes, comércios fechados” (Saggioratto, 2021a).

Além disso, há a preocupação do rompimento de uma segunda lagoa que fica próxima e que é maior do que a que extravasou: “o volume de chuvas da lagoa maior deve ter

contribuído com o rompimento da lagoa menor, então existe essa preocupação de que, com mais chuvas, possa vir a romper essa segunda lagoa”. (Saggioratto, 2021a). Enquanto a presidenta da CASAN garante que não há riscos de novos rompimentos e alagamentos, a comunidade sente na pele o medo de estar colado ao lado de duas barragens de lagoas artificiais.

Figura 18 - Localização da segunda lagoa artificial



Fonte: Saggioratto (2021a, grifo do autor).

Figura 19 - O risco de viver ao lado de uma lagoa artificial



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) - istockphoto (2023), inspirado em Latour (2000).

“Os níveis de oxigênio da água do Centro da Lagoa da Conceição, em Florianópolis (SC), se aproximaram de zero na última quinta-feira (28) criando uma ‘zona morta’ de vida” (Redação Waves, 2021). Quem faz esta leitura é o biólogo e professor dos cursos de pós-graduação em Ecologia e Oceanografia da UFSC Paulo Horta (Redação Waves, 2021). A análise da zona morta da Lagoa da Conceição é indispensável para compreender de forma profunda as transformações na biodiversidade da laguna e que consequentemente possui relação intrínseca com as atividades de pesca, turismo e comércio que afetam a economia da região. “A falta de oxigênio pode implicar na morte de todos os organismos que vivem no fundo da lagoa, como siris, camarões e linguados” (Redação Waves, 2021). Conforme informa a CASAN, os técnicos da Companhia estão fazendo coletas diárias das águas da região, tanto da Lagoa da Conceição quanto no entorno, com a finalidade de monitorar a qualidade da água. A CASAN afirmou ainda que está trabalhando com os laboratórios especializados da UFSC para elaborar um plano de diagnóstico e recuperação dos danos ambientais, mas que a prioridade é o atendimento às famílias (Redação Waves, 2021). “De

acordo com Paulo Horta, os danos podem ser maiores se algo não for feito imediatamente.” (Redação Waves, 2021).

A ausência de ação agora deve intensificar um ciclo vicioso: você tem muita matéria orgânica, muito nutriente, tem floração de organismos que ocupam toda a superfície da coluna d’água. Com isso, falta luz no fundo da lagoa e, assim, morrem os organismos que estão em profundidade maior por falta de oxigênio”, constata (Redação Waves, 2021).

Ainda no mesmo dia do rompimento (25/01/2021), os laboratórios da UFSC (Projeto Ecoando Sustentabilidade - PES; - Laboratório de Ficologia – LAFIC; Laboratório de Oceanografia Química e Biogeoquímica Marinha – LOQUI; Laboratório de Biodiversidade e Conservação Marinha – LBCM; Núcleo de Estudos do Mar -NEMAR; e Veleiro Eco) lançaram uma nota técnica que enquadra o esgoto tratado reservado na lagoa artificial da Casan nas seguintes características:

Efluentes derivados do tratamento do esgoto doméstico apresentam elevada concentração nutrientes inorgânicos dissolvidos (especialmente compostos nitrogenados e fósforo), bem como residuais de matéria orgânica, além de outros componentes potencialmente nocivos não decompostos pelo processo de tratamento (metais pesados, fármacos, compostos orgânicos recalcitrantes, microplásticos e patógenos etc.). Quando efluentes tratados são retidos em lagoas de maturação, decantação, evaporação ou infiltração, ocorre um processo intenso de trofia, ou seja, de conversão de nutrientes inorgânicos em material biológico por ação da fotossíntese de algas e plantas aquáticas. Tal processo incrementa a carga orgânica do líquido retido e, conseqüentemente, a sedimentação de materiais. (Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021a, p. 1).

Também é ressaltado que:

[...] entradas extremas de nutrientes e matéria orgânica em um ambiente que já apresenta sintomas de eutrofização, como é o caso da Lagoa da Conceição, pode quebrar a resiliência ecológica remanescente e acelerar o processo de eutrofização, com conseqüente expansão das zonas mortas já observadas nas regiões mais profundas da lagoa (Fonseca et al. 2002, Barros et al. 2017, Cabral et al. 2019 apud Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021a, p. 3).

Além da matéria sobre resiliência ecológica e expansão das zonas mortas que são encontradas na Lagoa da Conceição, a nota técnica também aborda sobre possíveis patógenos nas águas que entraram em contato com os moradores da região e com a própria Lagoa da Conceição.

Figura 20 - Controvérsia sobre a zona morta



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) - istockphoto (2023), inspirado em Latour (2000).

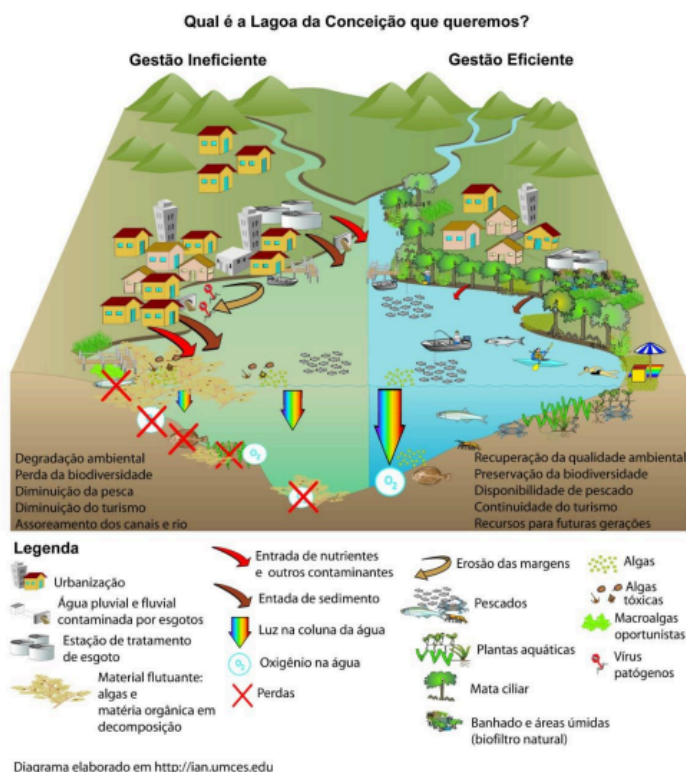
Ainda que o líquido extravasado seja esgoto tratado, não se descarta a possível presença de patógenos residuais, como que sugere monitoramento realizado na região anos atrás (Schlindwein et al. 2010). Justifica, assim, a análise da água para a presença de patógenos já identificados na região, como vírus da hepatite A (Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021a, p. 3).

A nota técnica também relata sobre como o rompimento pode afetar a qualidade e os padrões de circulação locais e as comunidades bentônicas, elementos essenciais para a resiliência e manutenção da vida nesse ambiente ecológico.

Os sedimentos arrastados (areia) pela enxurrada podem alterar a qualidade e os padrões de circulação locais e comportamento de espécies na lagoa da Conceição, além de eliminar por sufocamento comunidades bêmicas (organismos que vivem no fundo da lagoa) de elevada importância para o equilíbrio ecológico do sistema (Bercovich et al. 2019). A avaliação da comunidade bêmica é crucial para compreender a extensão do dano a esse compartimento, que é importante por regular processos biogeoquímicos da laguna (Projeto Ecoando Sustentabilidade et al. 2021a, p. 3).

Figura 12: Esquema ilustrativo dos impactos da qualidade da gestão do referido acidente na saúde da Lagoa, da comunidade e da vida que dela dependem (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021a, p. 5).³³

Figura 21 - Qual é a Lagoa da Conceição que queremos?



Fonte: Projeto Ecoando Sustentabilidade et al. (2021a), p. 5.

“É importante destacar que a própria companhia já identificava em 2017 a necessidade de se estudar alternativas para a disposição final do esgoto tratado na região” (CASAN 2017 apud Projeto Ecoando Sustentabilidade et al. 2021a, p. 6).

Em processo do tribunal de contas do Estado de Santa Catarina, valores elevados de nutrientes inorgânicos, acima dos valores máximos permitidos pela legislação (PMO-09/00551445), ou a eventual presença de patógenos como aqueles relacionados a hepatite no esgoto tratado (Schlindwein et al. 2010), reforçam a preocupação sobre as consequências em relação ao acidente em questão (Projeto Ecoando Sustentabilidade et al. 2021, p. 6).

³³ À esquerda observamos um cenário relacionado à eventual omissão do poder público e instituições envolvidas com o acidente. À direita apresentamos um cenário possível caso possamos gerar mobilização e ações de mitigação destes impactos e restauração dos serviços ecossistêmicos perdidos (material já apresentado e discutido em nossas notas institucionais anteriores) (Ecoando Sustentabilidade, 2021, p. 5).

No dia 27 de janeiro de 2021, o IMA divulgou os resultados da coleta realizada na tarde do dia 25/01/2021.

Segundo um dos resultados, no momento da amostragem o efluente tratado que escorria em direção à Lagoa apresentava elevado índice de coliformes totais (superior a 24.196 NMP/100mL), e de 1.850 NMP/100ml para *Escherichia coli* (E.c.), parâmetro para determinação da balneabilidade, sendo que para ir diretamente para impropriedade são necessários 2.000 NMP/100mL. A equipe do IMA coletou ainda amostras de água em três pontos da Lagoa da Conceição que também indicaram resultados bastante acima do limite para contato primário (banho). Com relação ao total de coliformes fecais na água, os três pontos ultrapassaram 24 mil NMP/100mL. A presença da *Escherichia coli* oscilou, mas indica impropriedade nos três locais verificados: - na altura do nº 1.296 onde ocorreu o extravasamento – 24.196 E.Coli NMP/100ml; - no ponto 61, próximo ao nº 1.480, na Avenida das Rendeiras – 2.603 E.Coli NMP/100ml; - e em frente ao nº 1.184, também na Avenida das Rendeiras – 10.462 E.Coli NMP/100ml (IMA, 2021a)

Em resumo, os três locais onde ocorreu o alagamento estavam impróprios para banho no período relatado. Entretanto, conforme o histórico de balneabilidade informado pelo IMA no boletim³⁴ ao selecionar o município Florianópolis e o balneário Lagoa da Conceição, é possível identificar que na localização da Altura nº 1480 da Avenida das Rendeiras, onde ocorreu o rompimento e o extravasamento dos efluentes há apenas duas datas em que a balneabilidade se encontrava imprópria para o banho (dia 26/01/2021 - um dia depois do rompimento e no dia 09/03/2021). Os demais 23 dias de coleta e monitoramento mensal de todo o ano de 2021 na localidade informada apresentaram a condição como própria para banho.

Mas por que tais avaliações de impróprio e próprio para banho são importantes para o caso? Como será apresentado em mais notícias adiante há uma insegurança a respeito do uso da Lagoa da Conceição, tanto para o banho como apresentado em notícias que informam que a coloração da água da Lagoa da Conceição se alterou (para marrom) (Redação ND, 2021) quanto para a pesca em que peixes foram encontrados mortos (AMOLAGOA, 2021; SBT News, 2021 - 30 segundos).

Em vista dessas considerações, os laboratórios da UFSC publicaram no dia 8 de fevereiro de 2021 uma nota técnica sobre a análise de balneabilidade realizada pelo IMA. Em resumo, a nota técnica sugere algumas medidas como: 1) “[...] sugere-se fortemente que o IMA passe a incluir *Enterococos* nas análises de balneabilidade, pelo menos em águas salobras e salinas” (Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021b, p. 2); 2) “[...] sugere-se que o IMA passe a utilizar pelos menos 03 (três) amostras em cada local e data monitorada para aumentar a confiabilidade da análise” (Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021b, p.

³⁴ Acesso em: <<<https://balneabilidade.ima.sc.gov.br/#>>>.

2); 3) “[...] sugere-se ao IMA que passe a adotar a totalidade do § 4º do Art. 2º da Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) 274, conforme previsto” (Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021b, p. 4)³⁵. Assim, os laboratórios da UFSC argumentam que o IMA não está seguindo por completo a resolução CONAMA nº 274, de novembro de 2000, que define critérios de balneabilidade.

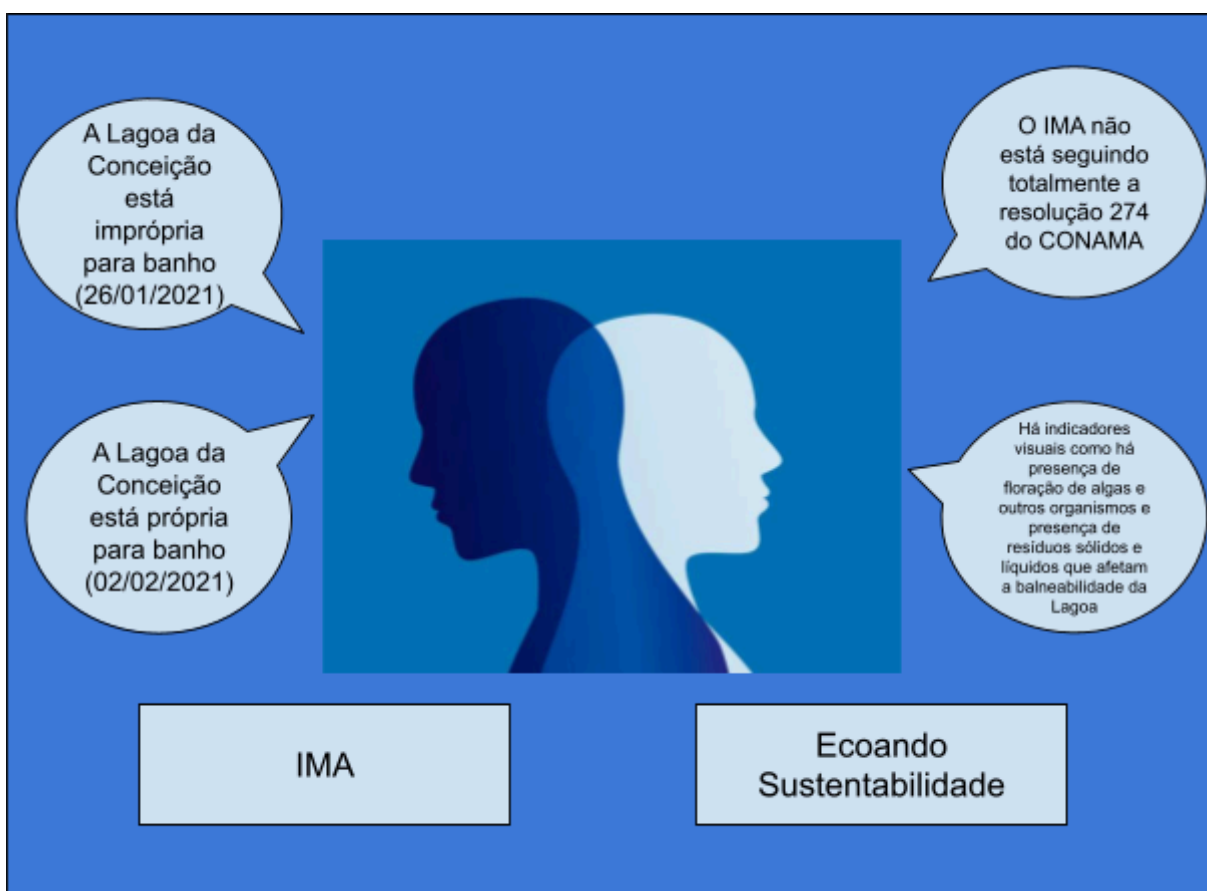
Apenas uma semana após o evento, no dia 02 de fevereiro, a partir dos baixos valores obtidos de *E. coli*, o relatório de balneabilidade do local diretamente afetado pelo impacto (Ponto 61; altura nº1480 da Av. das Rendeiras) resultou em “água própria” para banho. Entretanto, no local ainda hoje é possível verificar a olhos vistos a: i) presença de floração de algas e outros organismos; ii) outros fatores que contra-indicam o exercício de recreação de contato primário; e iii) presença de resíduos sólidos e líquidos advindos dos efluentes da referida LEI. Cabe ressaltar que nenhum órgão de fiscalização municipal, estadual, ou mesmo a empresa responsável pelo evento indicou a observância de um levantamento sobre a incidência de enfermidades transmissíveis por via hídrica na região ou mesmo a realização de análises sobre presença de organismos patogênicos (p.ex., bactérias patogênicas, vírus da hepatite, adenovírus e rotavírus). Esses fatos reforçam que o uso apenas de dois dos sete indicadores previstos para classificação de águas impróprias não é suficiente para assegurar as condições de balneabilidade e a saúde das pessoas que estão tendo contato primário com a água da região. (Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021b, p. 4).

Novamente, é chamado atenção para indicadores visuais que “[...] i) há presença de floração de algas e outros organismos; ii) outros fatores que contra-indicam o exercício de recreação de contato primário; e iii) presença de resíduos sólidos e líquidos advindos dos efluentes da referida LEI” (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021b, p. 4) que também interferem na opinião da população a respeito do uso da Lagoa da Conceição tanto para o pescado como para o lazer e turismo.

³⁵ “§ 4º As águas serão consideradas impróprias quando no trecho avaliado, for verificada uma das seguintes ocorrências:

- a) não atendimento aos critérios estabelecidos para as águas próprias;
- b) valor obtido na última amostragem for superior a 2500 coliformes fecais (termotolerantes) ou 2000 *Escherichia coli* ou 400 enterococos por 100 mililitros;
- c) incidência elevada ou anormal, na Região, de enfermidades transmissíveis por via hídrica, indicada pelas autoridades sanitárias;
- d) presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive esgotos sanitários, óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação;
- e) pH < 6,0 ou pH > 9,0 (águas doces), à exceção das condições naturais;
- f) floração de algas ou outros organismos, até que se comprove que não oferecem riscos à saúde humana;
- g) outros fatores que contra-indiquem, temporária ou permanentemente, o exercício da recreação de contato primário.” (CONAMA, 2000, p. 257).

Figura 22 - Controvérsia sobre análises de balneabilidade da Lagoa da Conceição



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) - istockphoto (2023), inspirado em Latour (2000).

Nos dias seguintes pôde-se observar também movimentos da sociedade civil organizada. Foi enviado na quinta-feira (28/01/2021) um ofício do Movimento Floripa Sustentável à CASAN, com pedido detalhado de informações sobre o vazamento da Estação de Tratamento de Esgoto da Lagoa da Conceição, ocorrido no dia 25 (De Olho na Ilha, 2021). O ofício “[...] questiona a rotina de fiscalização, a segurança da barragem, a ciência de alerta sobre os riscos, a qualidade dos efluentes tratados, além de medidas para evitar novos vazamentos e como pretende dimensionar e recuperar os danos já causados” (De Olho na Ilha, 2021). Além disso, o ofício solicita respostas a respeito da “[...] razão do vazamento e quais medidas poderiam ter sido adotadas para evitar o acidente; se o projeto da barragem considerou o pior cenário climático; [...] Existência de Licença Ambiental de Operação (LAO) e, se afirmativo, se foi cumprida” (Floripa Sustentável, 2021). “Uma grande preocupação é a constatação de que tais efluentes, ainda que tratados, apresentam contaminação com esgoto doméstico e sanitário. Em análise realizada em junho de 2020, a própria ARESC constatou irregularidades” (De Olho na Ilha, 2021).

Zena Becker, presidenta do Floripa Sustentável afirma que caso as irregularidades forem confirmadas, é preciso ter uma punição exemplar e ainda, se a CASAN já tinha sido alertada oficialmente pela ARESC e pela população local “[...] então a maior tragédia ambiental já vivida pela cidade não foi um acidente” (De Olho na Ilha, 2021).

Ainda na quinta-feira (28/01/2021) a CASAN lançou um edital público referente ao processo de indenização, entretanto, o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) argumenta que o edital não é legítimo pois foi elaborado sem participação dos atingidos e prevê apenas o ressarcimento patrimonial, excluindo direitos os danos morais, psicológicos, ambientais entre outros, além de apresentar diversos critérios abusivos (SINTESPE, 2021). Para o movimento: Sem Participação não existe Reparação.

Figura 23 - Movimento “Sem participação não existe reparação”



Fonte: MAB (2021a).

O edital inclui: [...] uma cláusula de quitação geral/parcial, retirando das famílias direito a outras formas de reparação; [...] exigência de comprovantes de notas fiscais dos materiais de limpeza, muitos perdidos na lama, enquanto foi a empresa que causou o dano, e ela que deve apresentar as provas; adiantamento da indenização de até R\$ 10mil reais que será descontado do valor de indenização final, ou seja, os atingidos perderão parte do seu patrimônio (ainda nem avaliado) para continuar sobrevivendo, pois muitos perderam condições de trabalho. (SINTESPE, 2021)

Um dos membros da comunidade comenta que “é importante dizer que a CASAN não é juíza do processo e, não deve ditar os rumos da reparação. Só existe reparação justa e integral com participação dos atingidos” (SINTESPE, 2021). Neste sentido, os atores envolvidos demandam por reivindicações emergenciais e a longo prazo.

Algumas das pautas emergenciais incluem: alojamento próximo ao local onde as famílias moravam e trabalham; limpeza das casas; amparo psicológico; reabilitação das instalações elétricas; estudos epidemiológicos; medidas de segurança na comunidade e, verba de manutenção emergencial para todas as famílias residentes na Servidão Manoel Luiz Duarte (SINTESPE, 2021).

[...] Algumas reivindicações dos atingidos a longo prazo são: revogação do edital e construção de um processo participativo; assessoria técnica independente com profissionais a serem escolhidos pelos atingidos, como foi o caso em outros casos de rompimento de barragens; reconhecimento da comissão de atingidos como interlocutora, permitindo uma negociação coletiva e participativa; reconhecimento de que os danos causados são materiais, imateriais, morais, culturais, ambientais, não apenas patrimoniais; mecanismos eficazes de segurança das estruturas rompidas, e um plano efetivo de contingenciamento, instalação de sirenes e alarmes de aviso, além da capacitação da população da rua atingida para terem conhecimento de como agir em caso de enchentes e alagamentos” (SINTESPE, 2021).

Além disso o MAB possui as seguintes reivindicações:

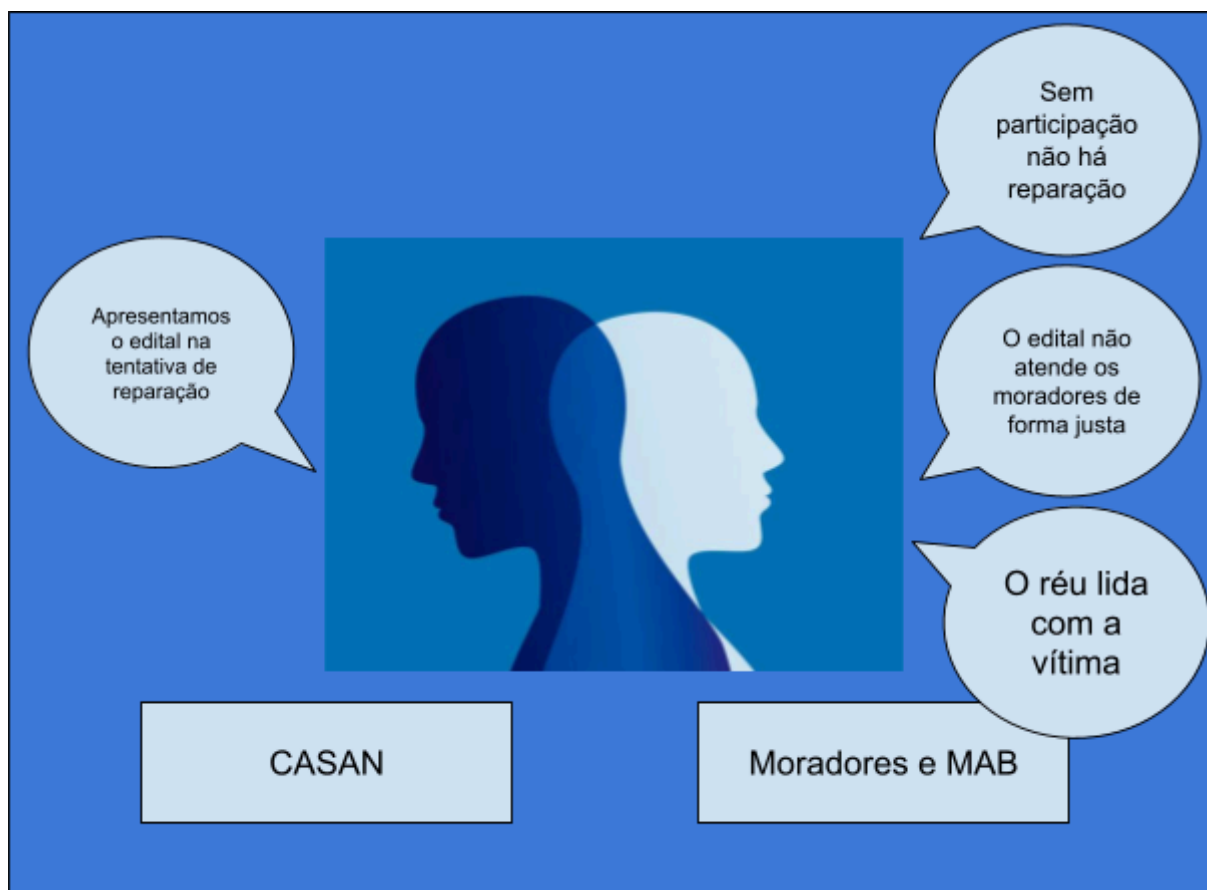
Garantir mecanismos de participação e organização das famílias atingidas; Criação de um marco jurídico estadual para os atingidos/as por barragens que reconheça, assegure direitos e traga segurança jurídica para o povo; Fortalecimento da CASAN como uma empresa pública, para a melhoria no seu serviço e pelos direitos dos seus trabalhadores, garantindo qualidade de vida ao povo catarinense; Por uma política de segurança que inclua todos os tipos de barramento, atrelada a fiscalização e planos de contingência eficientes para proteger a população ameaçada pelo rompimento de barragens (SINTESPE, 2021)

O movimento afirma que “só há justiça com luta e organização” (MAB SC, 2021a) “Amanda Zuffo Nicoleit, integrante da comissão de atingidos pelo rompimento da barragem [...]”, disse em entrevista que “[...] a comunidade fez o processo de limpeza do local e de acolhimento das pessoas atingidas” (Saggioratto, 2021a). Foi realizada com a equipe da CASAN no dia 28 uma primeira reunião, solicitada pelo grupo de moradores, “[...] o grupo também solicitou a presença da prefeitura que não se fez presente” (Saggioratto, 2021a). Foram apresentadas as “[...] pautas iniciais emergenciais pelos moradores para que as famílias possam retornar às suas atividades diárias” (Saggioratto, 2021a). “O que foi apresentado pela CASAN foi um edital bastante complicado pois faz com que as famílias fiquem presas ao edital e não consigam ter seus bens, o que aconteceu em relação aos seus dias de trabalho, toda a sua vida, ressarcidos de forma minimamente justa”, comenta” (Saggioratto, 2021a). Amanda ainda acrescenta que “[...] o edital apresentado pela CASAN para as famílias acaba restringindo as pessoas apenas às perdas materiais, com prazos bastante curtos e cláusulas que exigem que os/as moradores/as guardem as notas fiscais de produtos de limpeza” (Saggioratto, 2021a). “As casas estão embaixo de lama, não tem condição nenhuma de guardar nota fiscal de nada pois não tem onde guardar. Nossa orientação é que as pessoas não assinem nada, esse edital pode prender as pessoas numa situação que não tem volta depois” (Saggioratto, 2021a). Amanda ainda ressalta que “[...] os/as moradores/as fizeram a leitura do edital junto com a assessoria jurídica do MAB e com advogados populares e elaboraram uma nota com reivindicações para que seja feito algo realmente efetivo” (Saggioratto, 2021a). “Eles querem indenizar essas pessoas emergencialmente em até 10 mil reais e que esse valor seja retirado do valor final sem nenhuma renda emergencial para que essas pessoas possam sobreviver”, completa (Saggioratto, 2021a).

A coordenação nacional do MAB, por meio de declaração de Mariah Wuerges, apresenta a situação e evidencia sua dimensão controversa: “[...] pois a empresa que causou o dano está definindo como tem que ser o processo de reparação, ‘sem nenhum diálogo com os atingidos, de cima para baixo’, acrescenta” (Saggioratto, 2021a). Ela também comenta que o

desleixo com os atingidos é resultado da ausência de uma lei que os suporte: “o único caso no Direito em que o réu lida com a vítima” (Saggioratto, 2021a).

Figura 24 - Controvérsias acerca da gestão do processo de reparação



Fonte: Elaborado pelo autor (2024) - istockphoto (2023), inspirado em Latour (2000).

Foi lançada uma nota pelo MAB de SC que relata que “[...] no Brasil há mais de um milhão de atingidos por barragens e que cerca de 70% destas pessoas não receberam nenhum tipo de indenização ou compensação” (Saggioratto, 2021a). É perceptível a gravidade da situação quando “[...] são mais de 300 barragens com histórico de violação de direitos no estado de Santa Catarina” (Saggioratto, 2021a). Ainda é ressaltado que o processo de reparação só é conquistado com muita luta e organização das famílias atingidas (Saggioratto, 2021a). “Além disso, não existem políticas de segurança efetivas, muito menos planos de contingência que protejam a população no caso de rompimentos como este” (Saggioratto, 2021a).

Ainda na nota o MAB salienta que, diferente da empresa Vale, que foi privatizada nos anos 90, a CASAN é uma empresa pública que deve estar à serviço da qualidade de vida da população e destaca que é importante o “fortalecimento desta empresa,

como pública e de qualidade, junto aos trabalhadores, que já fazem enfrentamentos constantes com a diretoria pela melhoria das condições de trabalho e valorização salarial”. (Saggioratto, 2021a).

Um dia depois, durante a tarde do dia 29, a comissão de atingidos teve uma reunião com a presidenta da CASAN, Roberta Maas, cuja principal reivindicação do grupo foi a revogação do edital e de um auxílio emergencial para as famílias (Saggioratto, 2021a). A comissão exige que a CASAN seja responsabilizada por financiar uma instituição e/ou equipe técnica de profissionais a serem selecionados pelos atingidos para elaborar um laudo pericial a partir da visão dos atingidos (Saggioratto, 2021a). A comissão também salienta “[...] a importância de a CASAN reconhecer que os prejuízos causados são materiais, imateriais, morais, culturais, ambientais, não apenas patrimoniais além de que os atingidos possuem direito de não repetição do dano, para que a CASAN possa [...]” (Saggioratto, 2021a) elaborar instrumentos efetivos de segurança “[...] das estruturas rompidas, bem como plano efetivo de contingenciamento, instalação de sirenes e alarmes de aviso e capacitação da população da rua atingida para terem conhecimento de como agir em caso de enchentes e alagamentos [...]” (Saggioratto, 2021a).

Na manhã do dia 01/02/2021 (segunda-feira), houve um ato da comunidade em frente ao local do “[...] rompimento, com um abraço à lagoa” (Saggioratto, 2021b). Já na terça-feira, 02/02/2021, “[...] de acordo com informações publicadas pelo MAB, a CASAN descumpriu com acordo realizado junto à Comissão de Atingidos da Barragem de Infiltração [...]”, foi agendada “[...] uma reunião para tratar sobre os critérios de reparação, no entanto a CASAN não compareceu, descumprindo com o compromisso” (Saggioratto, 2021b). “A assessoria de imprensa da companhia informou que ‘estavam aguardando manifestação oficial da comissão indicando por quem ela é formada, quais os moradores que ela representa e quais são os pleitos’” (Dalcin, 2021).

Diante do silêncio da CASAN, os moradores atingidos decidiram fixar um novo prazo (Dalcin, 2021). “‘Nós queremos negociar e queremos ser ouvidos, por isso vamos dar um prazo até ao meio-dia de amanhã – quarta-feira (03) – para a CASAN responder’, disse Amanda Nicolet, integrante da comissão formada pelos moradores” (Dalcin, 2021). O deputado Fabiano da Luz (PT) e assessores de outros deputados estaduais também compareceram à reunião (Dalcin, 2021). O parlamentar se comprometeu em levar a pauta para “[...] a ALESC e convocar a presidente da CASAN e diretores a dar explicações, caso a companhia não der uma resposta para a comunidade” (Dalcin 2021). O assunto, dessa forma, envolveu atores do legislativo nas relações entre comunidade e organizações. “‘Levem tudo

que precisa ser feito e a bancada vai para cima da CASAN se for o caso’, declarou, antes de deixar a reunião para acompanhar a visita do governador Carlos Moisés (PSL) na ALESC.” (Dalcin, 2021). É possível observar a tensão entre comunidade, legislativo e CASAN neste caso.

Atores acusam a preocupação com a multa por parte da empresa, enquanto a Lagoa continua recebendo material não tratado. “‘Eles estão preocupados com a multa administrativa, mas a água continua jorrando na Lagoa, só que entubado’, denunciou o advogado André Luiz Niemeyer” (Dalcin, 2021). E, nessa cena, um dos moradores da região (CMF, 2021) pronunciaram-se a respeito do caso: “‘Não é só a nossa questão. Todo mundo foi impactado, do banhista ao comerciante da Avenidas das Rendeiras’, lembrou o engenheiro civil Pablo Zimmer.” (Dalcin, 2021).

Além das preocupações emergenciais do rompimento da barragem, a comissão dos moradores também estava preocupada com as condições da comunidade com a pandemia do COVID-19 e dessa forma pediu que também fosse custeado testes de COVID-19 devido ao intenso movimento de trabalhadores durante a semana (Dalcin, 2021). A comissão de moradores foi uma organização não formal constituída por moradores engajados para lutar pelas pautas da comunidade advindas do rompimento da barragem.

O que a gente quer é uma resposta administrativa de emergência do Poder Público”, definiu Alexandre Maia, dono de uma pousada que foi castigada pelas águas da Lagoa Artificial. A professora Andrea Zanella resumiu o sentimento dos moradores diante de mais uma tentativa frustrada de negociação com a CASAN. “A nossa revolta é que a CASAN quer limpar a rua e restituir os moradores materialmente, mas não quer restituir essa condição psicológica das pessoas”. O edital publicado pela CASAN no dia 28, algumas horas após determinação da procuradora da República, Analúcia Hartmann, é a principal queixa dos moradores atingidos” (Dalcin, 2021).

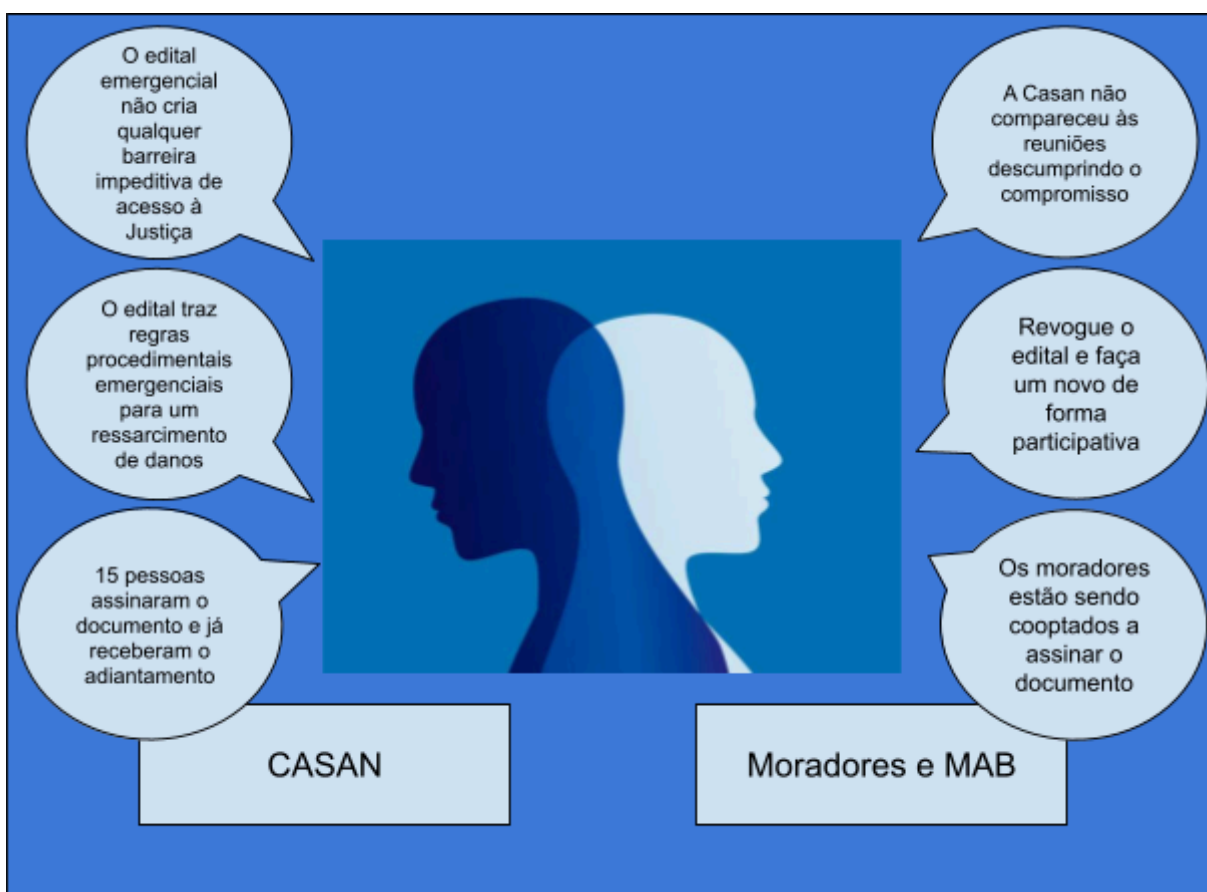
Sob a ótica da comissão, os moradores que quisessem “[...] receber até R\$ 10 mil de adiantamento emergencial estavam sendo cooptados a assinar o documento, não poderiam reclamar judicialmente no futuro, e ainda teriam o valor descontado do ressarcimento a ser determinado por uma comissão da CASAN” (Dalcin, 2021). As pautas exigidas pelos moradores estão disponíveis na íntegra no Anexo 1. Uma das cláusulas problemáticas para a comissão é a 5.3, que dispõe: “[...] o pagamento integral é condicionado a assinatura do termo de quitação geral por parte do solicitante, atestando que nada mais tem a reclamar na seara administrativa ou judicial em relação a eventuais danos advindos do transbordamento da lagoa de evapoinfiltração” (Dalcin, 2021).

A CASAN, entretanto, declarou outro entendimento. Segundo a companhia, “o edital emergencial não cria qualquer barreira impeditiva de acesso à Justiça” (Dalcin, 2021). A réplica também argumenta que

[...] não existe cláusula que abra mão da possibilidade de ir à Justiça pleitear o que entende de direito. O Edital traz regras procedimentais emergenciais para um ressarcimento de danos. O Termo Inicial de Quitação Parcial nada mais é que do um simples recibo dado pela pessoa relativamente à quantia adiantada do ressarcimento que entrou em sua conta (Dalcin, 2021).

Naquele momento, a CASAN afirmou que 15 pessoas teriam assinaram o documento e recebido o adiantamento, contudo, para os moradores atingidos, apenas uma pessoa assinou o documento requisitando o adiantamento (Dalcin, 2021).

Figura 25 - Controvérsias acerca do edital de ressarcimento de danos



Fonte: Elaborado pelo autor (2024) - istockphoto (2023), inspirado em Latour (2000).

“Após 26 dias do desastre, as famílias afetadas pelo rompimento da lagoa artificial de infiltração que recebia efluente tratado da (CASAN) no bairro Lagoa da Conceição em Florianópolis, tentam voltar para suas casas” (Fernandes; Amaral, 2021).

‘A cada dia que passa é mais um dia fora de casa. O sentimento é de impotência, de desespero. Olho para todos os meus vizinhos, que me viram crescer, e não consigo dar uma resposta imediata para eles, sem poder dizer o dia que eles voltam para casa’, diz Amanda Nicolete, moradora que representa todos atingidos (Fernandes; Amaral, 2021).

No local tem morador que também ficou impedido de trabalhar. É o caso do serralheiro, José Valmor Romão, que teve seus equipamentos estragados após a enxurrada. “[Perdi] tudo. Carro, moto, todas as ferramentas. À noite eu fico na casa de parentes e durante o dia fico por aqui”, disse (Fernandes; Amaral, 2021).

A CASAN entrou com um recurso sobre uma multa no valor de R\$15 milhões que a Fundação Municipal do meio ambiente (FLORAM) expediu (Fernandes; Amaral, 2021)³⁶. “A multa foi aplicada com base na Lei Federal 9.605/98, e no Decreto 6.514/08, com o valor inicial estipulado em R\$15 milhões. Segundo a FLORAM, o valor foi baseado em tabela de crimes ambientais” (Fernandes; Amaral, 2021). O órgão municipal explicou que “[...] cerca de 90% do valor será aplicado para na recuperação da área degradada” (Fernandes; Amaral, 2021).

Dentro do prazo legal, a companhia apresentou à Fundação as explicações técnicas sobre o ocorrido e as impugnações legais pertinentes ao caso, estando o órgão ambiental ciente, inclusive, das alternativas locacionais que vêm sendo propostas pela Companhia para lançamento do efluente tratado”, disse a CASAN em nota (Fernandes; Amaral, 2021).

Figura 26 - Manifestações em frente à CASAN

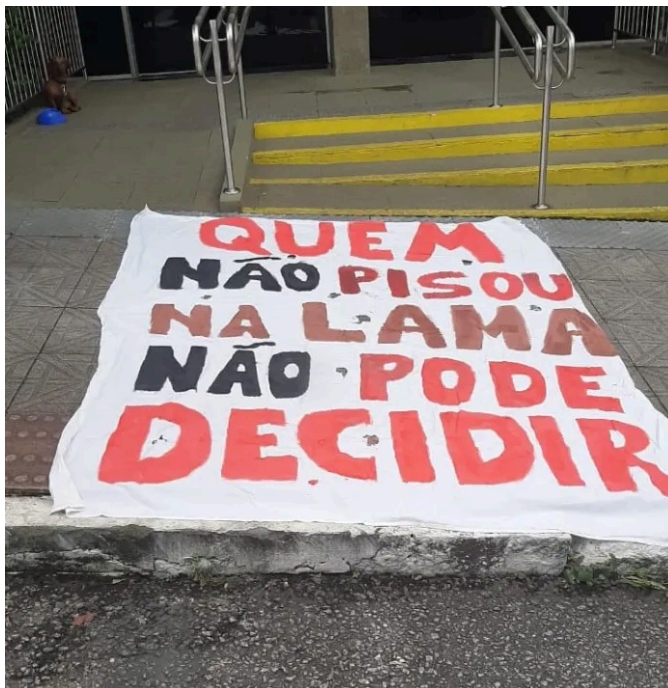


Fonte: Lino Peres (Desacato, 2021)

³⁶ A notícia não especifica quando que a CASAN entrou com o recurso.

No dia 25/02/2021 “[...] os moradores atingidos pelo rompimento da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) da Lagoa da Conceição se mobilizam em frente à CASAN exigindo o cumprimento de toda a pauta de demandas de reparação” (Desacato, 2021).

Figura 27 - Quem não pisou na lama não pode decidir



Fonte: Lino Peres (Desacato, 2021)

Figura 28 - Moradores e membros do MAB fazem protesto



Fonte: Lino Peres (Desacato, 2021).

O então presidente da Associação de Moradores da Lagoa da Conceição (AMOLA), Bruno Negri, colaborou com os especialistas da UFSC no monitoramento do impacto do desastre ambiental na Lagoa (AMOLAGOA, 2021). “As medidas de oxigênio na água mostram que não há condições de vida! A situação é crítica! A Lagoa está morrendo! Precisamos de medidas urgentes!” (AMOLAGOA, 2021). No vídeo da mídia são apresentadas imagens de milhares de peixes mortos e de depoimentos de moradores, técnicos e pescadores que foram impactados pelo desastre ocorrido (AMOLAGOA, 2021).

15 dias após o rompimento (publicado no dia 12/02/2021), o grupo de laboratórios da UFSC produziu uma nota técnica com as seguintes conclusões:

Quadro 10 - Principais pontos da nota técnica dos 15 dias após o rompimento

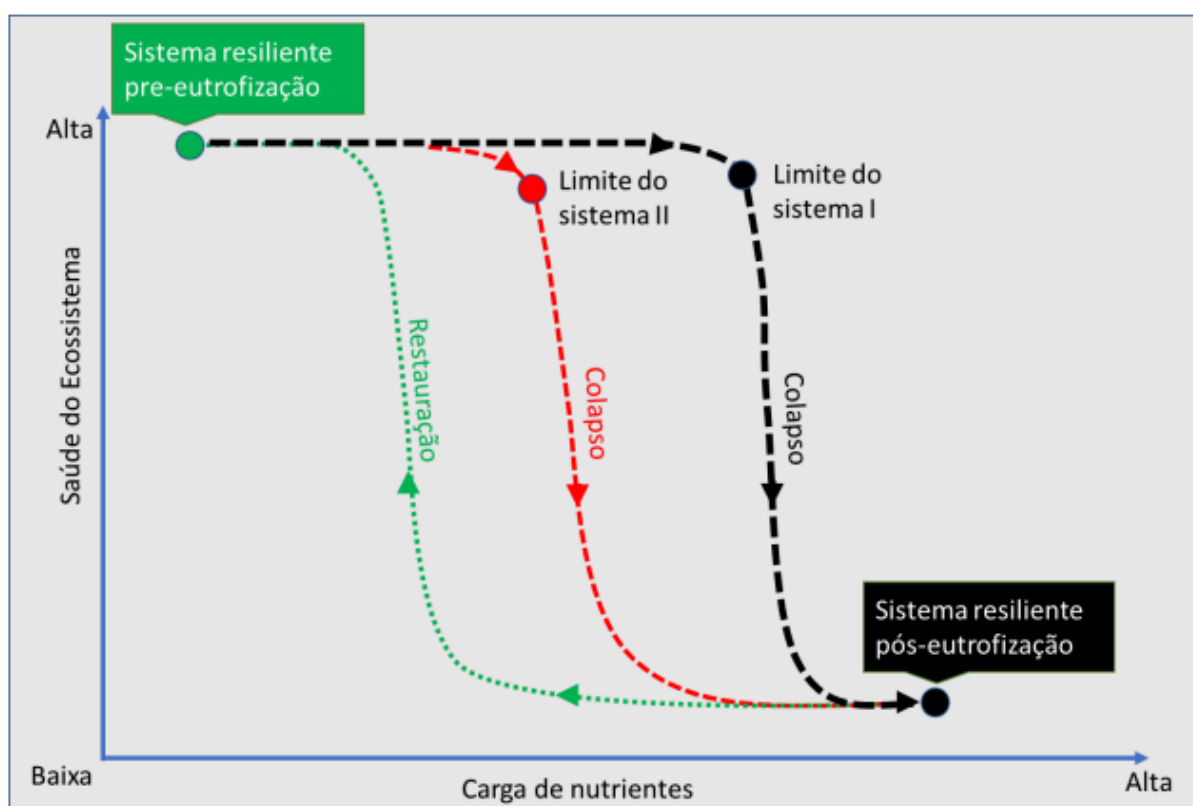
Questão	Citação
1) a Lagoa da Conceição está se distanciando dos valores internacionalmente aceitáveis que consideram um ambiente saudável; 2) o modo de vida das comunidades de seres vivos da Lagoa está se alterando, observada também a ocorrência de invertebrados e peixes mortos;	Considerando os valores internacionalmente aceitáveis para a caracterização de um ambiente saudável (Barros et al. 2017, Bercovich et al. 2019), pode-se afirmar que a carga de sólidos suspensos totais (previsto de 5,08 toneladas) lançados pelo evento está comprometendo a vida da comunidade bêmica, organismos que vivem sobre e dentro do sedimento, como poliquetas e berbigão (a presença de invertebrados e peixes mortos reforçam essa hipótese, Figura 5) (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021c, p. 6)
3) as concentrações de oxigênio dissolvido estão em desacordo com a legislação ambiental;	Reforça-se a elevada quantidade de amostras apresentando concentração de OD [oxigênio dissolvido] em desconformidade à legislação ambiental (CONAMA 357/2005), o que é o resultado da elevada taxa de respiração associada a carga de matéria orgânica do sistema, incrementada pelo processo de degradação e consequente eutrofização da laguna, conforme Silva et al. (2017). (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021c, p. 6)
4) a poluição e o rompimento da lagoa artificial incrementaram o estado trófico da Lagoa o que tende a acelerar o seu processo de eutrofização prejudicando as formas de vida da lagoa;	Este evento incrementou o estado trófico da Lagoa da Conceição, um sistema lagunar suscetível a eutrofização e que já vinha sofrendo com esse tipo de poluição (Cabral et al. 2019). Temos como hipótese, seguindo o que tem sido descrito em outros ecossistemas costeiros que sofrem com o efeito crônico da eutrofização, de que o evento LEI-CASAN incrementou o sistema com uma carga significativa de nutrientes e matéria orgânica a ponto de alterar o status trófico do sistema descrito por Silva et al. (2017) (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021c, p. 9).

5) é notável a falta de medidas para a mitigação e redução da carga de matéria orgânica e de nutrientes.

Ressalta-se que a falta de medidas imediatas de mitigação, para reduzir a carga de matéria orgânica e nutrientes, pode elevar o sistema lagunar a ultrapassar seu limite ecológico (Fig. 7), amplificando o volume e a frequência de eventos com formação de zona morta. (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021c, p. 9)

Fonte: Elaborado pelo autor com base na nota técnica do Projeto Ecoando Sustentabilidade (2021c).

Figura 29 - Representação teórica do efeito do incremento de nutriente no processo de eutrofização e consequente perda de saúde da Lagoa da Conceição (Adaptado a partir de Mee 2005 apud Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021c, p. 10).³⁷



Fonte: Projeto Ecoando Sustentabilidade (et al., 2021c, p. 10).

³⁷ Na curva tracejada em preto observa-se o efeito do incremento de nutrientes na perda gradual da saúde do ecossistema até seu limite funcional (limite do sistema I), quando se deve observar perda brusca da complexidade ecológica (i.e. diversidade e regulação) e da saúde do ecossistema, com a expansão e consolidação da zona morta. Na linha tracejada vermelha observa-se a antecipação do limite do sistema (limite do sistema II) que pode estar relacionado a eventos relacionados às mudanças climáticas e/ou poluição por contaminantes diversos. No caso da adoção de medidas de mitigação que venham a promover a remoção dos nutrientes poderemos restaurar a capacidade resiliente do sistema, promovendo uma condição que existia antes da consolidação do processo de eutrofização que observamos na Lagoa da Conceição (Ecoando Sustentabilidade, 2021b, p. 10-11)

A figura acima está relacionada com os principais pontos da nota técnica e serve como um aviso de como a carga de nutrientes despejada na Lagoa da Conceição possui relação com a saúde de seu ecossistema. “A biorremediação destes poluentes no referido sistema é urgente e indispensável para termos um ecossistema saudável que possa cumprir suas funções socioambientais e econômicas” (Alarcon et al., 2021, p. 14).

Em conclusão, o relatório recomenda a continuidade do monitoramento em toda a laguna por no mínimo seis meses, além do início imediato de ações de mitigação e restauração do ecossistema. Os pesquisadores caracterizam a Lagoa da Conceição como um ambiente altamente suscetível à entrada de matéria orgânica e nutrientes e ressaltam que a falta de ações imediatas de mitigação pode levar a laguna a ultrapassar o seu “limite ecológico”, amplificando a frequência de eventos com formação de zona morta. (Matheus, 2021)

No dia 25 de fevereiro de 2021, o Ministério Público Federal (MPF) representado pela procuradora Analúcia Hartmann recomendou à prefeitura municipal de Florianópolis, à FLORAM e ao IMA que avaliassem as propostas do projeto de pesquisa da UFSC envolvendo o uso de algas para reduzir a poluição da Lagoa da Conceição devido ao seu excesso de nutrientes para definir as ações do projeto ou outras ações emergenciais bem como notificar a CASAN para adoção de imediata atuação de remediação, sob pena de responsabilização criminal, administrativa e cível (Hartmann, 2021, p. 2). Além disso, recomendou à CASAN que “[...] dê início à execução concreta de ações para mitigar e remediar os efeitos do rompimento da lagoa [...], inclusive através de estudos técnicos, contratação de consultoria especializada e apresentação de alternativas aos órgãos ambientais” (Hartmann, 2021, p. 2).

Ainda no dia 25 de fevereiro de 2021, a FLORAM divulgou seu parecer técnico Nº 116/2021-DILIC que analisa “[...] os argumentos utilizados nas alegações de defesa/impugnação (CT/PG-31/2021-CASAN) do Auto de Infração Ambiental (AIA) n.18423” (Bento et al., 2021, p. 1). Esse parecer é resultado do trabalho do grupo técnico instituído em 2 de fevereiro de 2021 por meio da Portaria FLORAM nº 004/2021 “com objetivo geral de acompanhar a gestão dos recursos hídricos e qualidade da água nas Bacias Hidrográficas da Lagoa do Peri e da Lagoa da Conceição” (FLORAM, 2021).

Em tal parecer a FLORAM ressalta que moradores da região alertaram que a lagoa artificial poderia se romper. “Sabe-se que a CASAN* foi alertada por morador da Rua Luis Manoel Duarte de que estava ocorrendo transbordamento da LEI, inclusive foram identificados vídeos, divulgados pelos meios de comunicação, cujo fluxo d’água, no local do

transbordamento, era considerável [...] (Bento et al., 2021, p. 3). O parecer é enfático e ainda apresenta que em vias administrativas a CASAN confirmou que houve vistorias:

[...] a CASAN realizou vistoria no local em 21/01/21, inclusive por engenheiros da empresa. No documento de defesa é informado que durante a vistoria não foi observada erosão superficial nem surgência de água no corpo do talude, porém, **não há comprovação do verificado na vistoria** (Bento et al., 2021, p. 3 - grifo nosso).

Na vistoria a CASAN alega que não foi observada a erosão superficial da lagoa artificial.

O parecer técnico apresenta o histórico de chuvas em Florianópolis bem como as arguições da CASAN acerca da gestão da lagoa artificial e afirma que ainda não estão claras as causas reais do rompimento. Afirma-se que a estrutura de dunas não possui estabilidade física, sua estabilidade é limitada (Bento et al., 2021, p. 4). “As dunas são compostas por areias finas, não consolidadas, sem coesão e, portanto, extremamente frágeis” (Bento et al., 2021, p. 4). Ainda, é ressaltado que essas e outras fragilidades não foram consideradas nem na identificação dos riscos do Plano de Emergência e Contingência (PEC) e nem nas inspeções e monitoramentos efetuados pelos técnicos da CASAN (Bento et al., 2021, p. 4).

O parecer técnico também trata a respeito do Plano de Emergência e Contingência (PEC). A CASAN alega que “o risco de deslizamento da lagoa de evapoinfiltração não era previsto no Plano de Emergência e Contingência (PEC)” (CASAN, fls. 09 apud Bento et al., 2021, p. 5). A CASAN menciona que ‘já ocorreram extravasamentos na LEI’ (Bento et al., 2021, p. 7) o parecer explica que “esta afirmação pode ser identificada como uma situação de incidentes” (Bento et al., 2021, p. 7) e que dessa forma “[...] incidentes podem gerar acidentes” (Bento et al., 2021, p. 7). “Incidentes sempre devem ser estudados, analisados, discutidos entre o corpo técnico a fim de avaliar a possibilidade da ocorrência de acidente” (Bento et al., 2021, p.7), o parecer conclui esta argumentação sobre os incidentes afirmando que “se esta análise tivesse ocorrido, o risco de rompimento seria identificado” (Bento et al., 2021, p. 7) e talvez pudesse ter sido evitado.

Por fim, o parecer técnico é finalizado alegando que a CASAN “[...] foi negligente com relação a identificação de riscos potenciais associados a localização, operação e monitoramento da lagoa de evapoinfiltração, sendo o PEC considerado deficiente ao não considerar a possibilidade de ruptura no talude natural da duna” (Bento et al., 2021, p. 13).

No dia 04/03/2021, moradores fizeram uma “barqueata” - passeata de barco pedindo a limpeza da Lagoa da Conceição. O pescador Orlando Martins deu depoimento: “Não se aproveita mais nada, agora está dando peixe morto aí na praia toda aí né desse esgoto” (SBT

News, 2021, 30 segundos). Segundo a reportagem, “[...] a FLORAM e o IMA emitiram um comunicado afirmando que o local foi considerado impróprio para o banho e não é recomendado o consumo de pescados da Lagoa” (SBT News, 2021, 1 minuto e 22 segundos). Segundo Bruno Negri, presidente da associação de moradores do bairro da Lagoa da Conceição:

É a primeira vez que a Lagoa foi totalmente interditada em sua história. E isso é inadmissível o motivo da indignação e da revolta da população que não aguenta mais desculpas, nós queremos respostas, soluções e não ficar empurrando o problema de um para o outro. Quando é que a nossa Lagoa vai ficar limpa de novo? (SBT News, 2021 - 1 minuto e 55 segundos)

A reportagem é encerrada com o comunicado de que a “CASAN disse que não recebeu nenhuma notificação sobre a qualidade da água da Lagoa da Conceição” (SBT News, 2021, 1 minuto e 3 segundos).

No dia 10/03/2021, uma reportagem do site ND Mais apresentou que segundo o IMA a “[...] balneabilidade e nível de oxigênio apresentaram melhora em análise coletada nesta terça (9); nota técnica da UFSC de segunda (8) aponta presença de microalga nociva ao ser humano” - a microalga nociva Fibrocapsa japônica (Redação ND, 2021). “Tanto a nota técnica do projeto quanto o IMA recomendam que as pessoas evitem tomar banho e realizar atividades na água” (Redação ND, 2021).

A respeito dos níveis de oxigênio da Lagoa:

‘Foram avaliados ainda diversos parâmetros físico-químicos da água em mais de 10 pontos da Lagoa, tanto na superfície como no fundo, e a situação de ausência de oxigênio (anoxia), relatada nas últimas semanas, não estava mais presente’, informou o IMA. No entanto, a análise preliminar indica que os níveis de oxigênio dissolvido na água continuam baixos. (Redação ND, 2021)

Pode-se considerar essa análise um prosseguimento do monitoramento feito pelos laboratórios da UFSC publicado no dia 12/02/2021. Entretanto, como veremos mais adiante, há controvérsia entre o entendimento do IMA e dos laboratórios da UFSC acerca da qualidade da água.

Apesar da sutil melhora na qualidade de oxigênio da Lagoa, ela teve sua coloração alterada para a cor marrom em algumas áreas. “O aumento da concentração de nutrientes no ecossistema aquático, chamado de eutrofização, favoreceu a floração das microalgas nocivas e gerou uma coloração anômala da água, de um marrom escuro, turvo e viscoso” (Redação ND, 2021).

‘A água com essa cor já apareceu na Lagoa, depois no Canto dos Araçás e agora no Parque’, relatou o presidente da Associação dos Moradores da Costa da Lagoa, Volnei Valdir de Andrade. Segundo ele, a estação da CASAN é uma das únicas

construções na região e pode vir a ter relação com o acontecido (Redação ND, 2021).

“Em nota, a empresa negou e afirmou que não sabe de onde vem a água com coloração escura. ‘Não tem relação nenhuma com as unidades de tratamento da companhia, cuja operação está absolutamente dentro da normalidade’, afirmou a CASAN” (Redação ND, 2021).

No intuito de “[...] reduzir os prejuízos socioambientais, o PES da UFSC propôs ações emergenciais. ‘Precisamos investir em soluções eficientes que venham a mitigar os prejuízos em curto, médio e longo prazo’, reforça o professor Horta” (Redação ND, 2021). As ações emergenciais propostas são:

Plano de Resgate de Fauna associado ao programa de monitoramento, para resgate da fauna de locais atingidos pela hipoxia/anoxia e sua soltura em áreas mais resistentes com concentrações de oxigênio mais elevadas;
 Instalação de sistemas de oxigenação superficial (aeradores) e hipolimnética (oxigenadores hipolimnéticos) nos locais onde se detecta hipoxia ou anoxia;
 Estabelecer imediato e sistemático monitoramento do ecossistema da Lagoa da Conceição.
 Os pesquisadores da UFSC sugerem ainda a recuperação da Lagoa da Conceição através do manejo de algas e plantas marinhas. (Redação ND, 2021)

Essas propostas emergenciais possuem relação com as propostas levantadas pelos mesmos laboratórios na recomendação do MPF citado anteriormente.

Mais relatos de moradores surgem publicados no dia 15/03/2021 acompanhados pela contabilização da quantidade de efluentes que romperam da lagoa artificial. “As imagens daquele 25 de janeiro, quando 100 milhões de litros de efluentes invadiram violentamente a casa onde morava, não saem da memória de Jéssica Castency de Moura Sebastião, 28 anos” (Guimarães, 2021).

‘Um pesadelo sem tamanho, porque foi muito rápido, em cinco minutos a água veio com tudo, quebrou a casa inteira. Em cinco minutos a gente estava em cima do telhado. Ficamos uma hora e meia aguardando socorro e aquele momento foi extremamente de terror. Lembro-me de ver a água chegando e pensar ‘nossa, o que é isso?’, e não saber da magnitude. Quando virei para o outro lado e vi que a rua toda estava inundada, as pessoas nas árvores já, ali que eu tomei um impacto muito grande. É uma imagem que nunca vou esquecer: a expressão de terror e medo das pessoas. Eu tive certeza de que a gente ia morrer’, relembra a atingida (Guimarães, 2021).

A condição de vida dos moradores atingidos necessitou de medidas emergenciais. “Os adultos receberam da CASAN uma verba de manutenção emergencial em cota única no valor

de um salário-mínimo e às crianças foi destinada a metade do valor” (Guimarães, 2021). Outra medida importante está relacionada à moradia provisória dos atingidos.

Muitas famílias estão em hotel, sem roupa para se vestir, têm que pagar transporte, se alimentar fora de casa. Solicitamos que a empresa sente novamente com as famílias para negociar, mas isso tem sido difícil de conseguir porque a empresa simplesmente faz tudo sem participação das pessoas, e não aceita ouvir as demandas (Guimarães, 2021)

A reportagem também apresenta o ponto de encontro dos moradores chamado de a tenda dos atingidos, neste lugar eles se reúnem para deliberar as próximas ações em assembleia (Guimarães, 2021). “É nesse espaço também onde as famílias estão construindo o inventário coletivo que lista todo o patrimônio a ser recuperado. Uma das exigências da CASAN é que as pessoas atingidas apresentem notas fiscais para comprovar as perdas, o que também tem gerado protestos” (Guimarães, 2021). O sofrimento que eles passam é intensificado com exigências que não eram esperadas. A situação dos atingidos é delicada, sua experiência gerou traumas sociais difíceis de terem reparação.

Durante a enxurrada, Jéssica conseguiu salvar o cachorro, viu morrer um dos gatos, com quem conviveu 8 anos, e teve que deixar para trás outros três gatos. No quarto dia, já sem saber o que fazer para resgatar os animais, pois não havia liberação da Defesa Civil para entrar na casa, o desespero dela foi aumentando. Só depois de ter um momento de descontrole em frente a funcionários da CASAN e da Defesa Civil, conseguiu que o corpo de bombeiros fosse acionado para salvar os animais. “Quando surtei, todo mundo resolveu me ajudar, em 15 minutos os bombeiros estavam lá. Eles subiram e conseguiram resgatar três gatos, mas um dos gatos teve a coluna quebrada durante a ação”, relata (Guimarães, 2021).

Esses relatos demonstram a dor imensurável causada pelo crime-desastre. Outro relato é da Mariah Wuerges da Coordenação Nacional do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB):

‘A Casan tentou desconstruir que é uma barragem, mas as características enquadram a lagoa na Política Nacional de Segurança de Barragem, por isso precisa de medida de contingenciamento, de segurança, sirene, informação. A população precisa saber como agir no caso de rompimento, saber para onde ir, não havia isso e ainda não há. Outra questão é a omissão do governo do estado nessa situação toda’ (Guimarães, 2021)

Esta questão do conceito de barragem e suas implicações para o caso serão também analisadas na audiência pública.

Outros atores da área da ciência também estudaram sobre o caso. No dia 28/03/2021, alunos da UDESC ESAG da disciplina de Sistemas de *Accountability* fizeram análises sobre a governança pública do caso. As autoras trazem o questionamento de quem efetivamente paga a multa ambiental milionária que foi exigida à CASAN (Matte; Lauschner; Correia, 2023)? A resposta das autoras é que a população acaba arcando com os prejuízos. Outra reflexão que se pode ter a respeito do assunto é que a população também falhou, ou melhor, é negada a ter o controle social sobre a empresa pública na sua forma de atuação e na decisão de construir uma estação de tratamento tão próxima da comunidade.

Nesse sentido, a governança pública presente nesse assunto sério, que envolve aspectos ambientais, sociais e econômicos, mostra-se fragilizada em vários aspectos. Entre eles, a falta de clareza sobre responsabilidades e papéis dos vários órgãos envolvidos, falta de coordenação entre os mesmos, baixo grau de participação cidadã e alternativas de saneamento construídas sem perspectiva de longo prazo, baseada em ideologias ou visões políticas nem sempre fundamentadas em informações e conhecimentos técnicos (Matte; Lauschner; Correia, 2023)

A questão do baixo grau de participação cidadã é uma questão polêmica e controversa. Como se mediu o baixo grau de participação cidadã no caso?

No dia 06/04/2021, IMA e FLORAM publicaram um comunicado a respeito da situação da Lagoa da Conceição. Segundo o comunicado:

[...] após intensivo monitoramento, informam que, no momento, não há floração de microalgas potencialmente tóxicas na Lagoa da Conceição influenciando na condição da balneabilidade e não há mais a recomendação para evitar o consumo do pescado local. As instituições recomendam que se evite o contato primário (banho e atividades de lazer) em águas com espumas, manchas marrons, alaranjadas ou verdes, e após períodos chuvosos. Em caso de incidências de espumas ou manchas na água, ou ainda episódio de mortandade de peixes, deve-se informar o IMA ou a FLORAM para que seja iniciado procedimento de investigação (IMA, 2021b).

Essa questão está associada à controvérsia já apresentada do IMA com os Laboratórios da UFSC a respeito da balneabilidade, qualidade da água e percepções visuais da Lagoa da Conceição.

No dia 21/04/2021, “enchente atinge rua que foi tomada pela lama no rompimento da CASAN, em Florianópolis” (MAB, 2021b). Cada nova chuva que passa pela região de Florianópolis assusta os moradores. Neste caso, mais que um susto, a chuva gerou enchentes e danos materiais na vida dos moradores. “‘Começou tudo novamente’, relata Dona Teresa, que está com a casa em reforma após ter sido atingida; moradores suspeitam de problema no

sistema de drenagem da rua” (MAB, 2021b). Neste episódio, duas casas ficaram alagadas (MAB, 2021).

‘É de chorar, é a segunda vez que isso destrói a vida da gente’, afirma Dona Teresa. A família estava, aos poucos, retomando a vida, com tudo arrumado esperando a reforma da casa. Agora, permanece a tristeza, o desânimo e a insegurança de retornar ao local onde moram há décadas (MAB, 2021b).

Requisitada pela população, a CASAN alega que a responsabilidade pela rede pluvial é do município e não da empresa (MAB, 2021b). Novamente, a controvérsia de novos alagamentos emerge no cotidiano dos atores envolvidos. Entretanto, dessa vez, não houve até então a busca por responsabilidade do desastre e nem da reparação dos prejuízos gerados (não foram encontrados documentos nem notícias sobre a responsabilização e reparação deste evento). Será que o rompimento da lagoa artificial prejudicou o sistema de drenagem da rua? Sem a devida pesquisa e avaliação é difícil ter respostas para essa pergunta. O que permanece, entretanto, é o descaso com a população atingida.

No dia 21/05/2021, a UFSC divulga sua iniciativa através de ação civil pública para tornar a Lagoa da Conceição um sujeito de direito (Programa de Pós-Graduação em Direito, 2021).

No dia 24/05/2021, a Assembleia Legislativa de Santa Catarina (ALESC) em conjunto com a Câmara de Vereadores de Florianópolis (CVF) realizou uma audiência pública para tratar sobre o desastre ambiental na Lagoa da Conceição (Assembleiasc, 2021a).

O deputado João Amim, do Progressistas, conduziu o debate e iniciou sua fala ressaltando que “[...] há meses a população da Lagoa da Conceição está enfrentando as consequências do ocorrido e o descaso dos órgãos públicos” (Assembleiasc, 2021a, 3 minutos e 30 segundos). A presidenta da FLORAM, Beatriz Campos Kowalski, disse que não há omissão por parte da Fundação, afirmando que desde o primeiro dia do rompimento a FLORAM está atenta e foi lavrado um auto de infração que manteve a multa de 15 milhões de reais para a CASAN (Assembleiasc, 2021a, 10 minutos e 37 segundos). Além disso, Beatriz disse que a FLORAM reuniu seus técnicos mais capacitados para realizar um projeto de recuperação de área degradada no local do desastre (Assembleiasc, 2021a, 10 minutos e 52 segundos). O engenheiro da CASAN, Alexandre, apresentou o programa de recuperação e durante sua apresentação reforçou que a estrutura existente não era uma barragem, na medida que não havia nenhuma estrutura física construída, eram dunas naturais (Assembleiasc, 2021a, 17 minutos e 31 segundos). Dessa forma, o engenheiro apresentou que será construído

um muro de face verde no local do rompimento para evitar novos rompimentos (Assembleiasc, 2021a, 17 minutos e 53 segundos) além de outras 12 ações que estão sendo realizadas do plano de recuperação de área degradada (Assembleiasc, 2021a, 18 minutos e 37 segundos) Alexandre também afirmou que já existia uma zona morta na área e afirma que é difícil saber se a expansão da zona morta se deu por conta do rompimento da lagoa artificial ou pela escassez do monitoramento frequente (Assembleiasc, 2021a, 23 minutos e 49 segundos). A presidenta do FloripAmanhã, Anita Pires, disse que na época do prefeito Edison Andrino (1986 a 1988 - Memória Política de Santa Catarina, 2022) a Lagoa recebeu um sistema de esgoto que não teve manutenção (Assembleiasc, 2021a, 28 minutos e 23 segundos).

Com relação às demandas de explicações encaminhadas à Casan, a deputada Luciane Carminatti, do PT, disse que no dia 8 de março foi enviada uma carta à CASAN que não teve respostas até aquele momento (Assembleiasc, 2021a, 33 minutos e 30 segundos). A deputada ressaltou ainda que não há uma lei no estado de Santa Catarina que proteja os atingidos por barragens (Assembleiasc, 2021a, 34 minutos e 30 segundos).

Com relação à recuperação dos danos ambientais, o vereador Dalmo Meneses, do DEM, indagou: está recuperada a barragem? Os danos ambientais foram recuperados? a indenização das pessoas foi resolvida? Qual foi o critério para resolver a situação? a estação teve ampliação adequada? Como está a balneabilidade da Lagoa da Conceição? (Assembleiasc, 2021a, 38 minutos). O vereador Maikon Costa, do PL, disse que a situação que aconteceu não parece ser um desastre nem um acidente, parece algo parecido muito mais com a negligência e incompetência e que poderia ser evitado (Assembleiasc, 2021a, 49 minutos e 11 segundos).

Com relação às dinâmicas ambientais e de participação na construção das respostas ao desastre, o vereador Marquito (Marco José de Abreu), do PSOL, disse que as estações de tratamento da Lagoa da Conceição operam em tratamento secundário e estão inseridas dentro de uma unidade de conservação e os efluentes tratados são altamente sensíveis para o ecossistema em questão e recomenda que as estações trabalhem em tratamento terciário (Assembleiasc, 2021a, 43 minutos e 9 segundos). O vereador chamou a atenção para a comunidade e os pescadores que perderam sua forma de sustento e precisam ser compensados, e também para a importância da retomada dos diálogos entre a CASAN e os moradores de forma coletiva, tendo em vista que passou a ser feita de forma individual (Assembleiasc, 2021a, 44 minutos e 10 segundos). O vereador Afrânio Boppré do PSOL trouxe para a sessão a dimensão do licenciamento, ao afirmar que a licença de funcionamento

da LEI já estava vencida em outubro e a FLORAM, precariamente, autorizou o funcionamento daquela bomba-relógio e que aquela gambiarra construída nos anos 80 não suportaria mais em 2020 (Assembleiasc, 2021a, 51 minutos e 17 segundos).

Com relação à dinâmica urbana e econômica, a vereadora Maryanne Mattos do PL disse que muitas pessoas estão reclamando que a avaliação dos imóveis está sendo feita abaixo do valor que valiam (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 7 minutos e 1 segundo). Ela questionou também o que está sendo feito para prevenir situações como esta e preparar a população (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 7 minutos e 35 segundos). Vale lembrar que recentemente a fiscalização e a prevenção falharam em face do rompimento do reservatório em Sapé e Monte Cristo em 2023 que novamente devastou a vida de centenas de pessoas. A vereadora Manu Vieira do NOVO disse que “[...] segundo um estudo técnico realizado pela CASAN em 2018 seriam necessários 370 caminhões tanque para remoção de pacote lamoso” (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 10 minutos e 20 segundos). “Isso porque já se sabia em 2018 dessa quantidade imensa que foi superada [...], então esse desastre é uma tragédia anunciada” (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 10 minutos e 31 segundos).

Em resposta, a presidenta da CASAN, Roberta Maas dos Anjos, frisou que “[...] não era uma barragem, mas sim o movimento de dunas e uma lagoa artificial formada” (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 12 minutos e 49 segundos). A presidenta da CASAN rebateu também a fala do vereador Afrânio sobre “a gambiarra” afirmando que não seria uma verdade e que o que se tem é uma estação de tratamento que vem sendo acompanhada pelos órgãos ambientais e que a licença ambiental não está vencida, tem sido renovada de acordo com a lei exigida (Assembleiasc, 2021a, 1 hora 14 minutos e 30 segundos).

Na dimensão de pesquisa, a presidenta da CASAN disse, ainda, que estaria firmando convênio com a UDESC para acompanhamento dos peixes e da fauna da Lagoa da Conceição, e com a UFSC para a continuidade dos processos de pesquisa na Lagoa (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 15 minutos e 27 segundos).

Ainda conforme a presidenta da CASAN, foi recebida uma carta no protocolo entretanto sem o nome e o contato dos moradores o que inviabilizou a resposta direta, mas ela explica que as demandas da carta foram respondidas com ações e que a única demanda desta carta que ainda está pendente é a questão da ajuda psicológica (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 16 minutos e 30 segundos). Segundo a presidenta, a CASAN colocou seus psicólogos à disposição, mas alguns moradores não quiseram o auxílio psicológico das universidades, então a CASAN está abrindo um processo licitatório de contratação de assistência psicológica (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 17 minutos e 3 segundos).

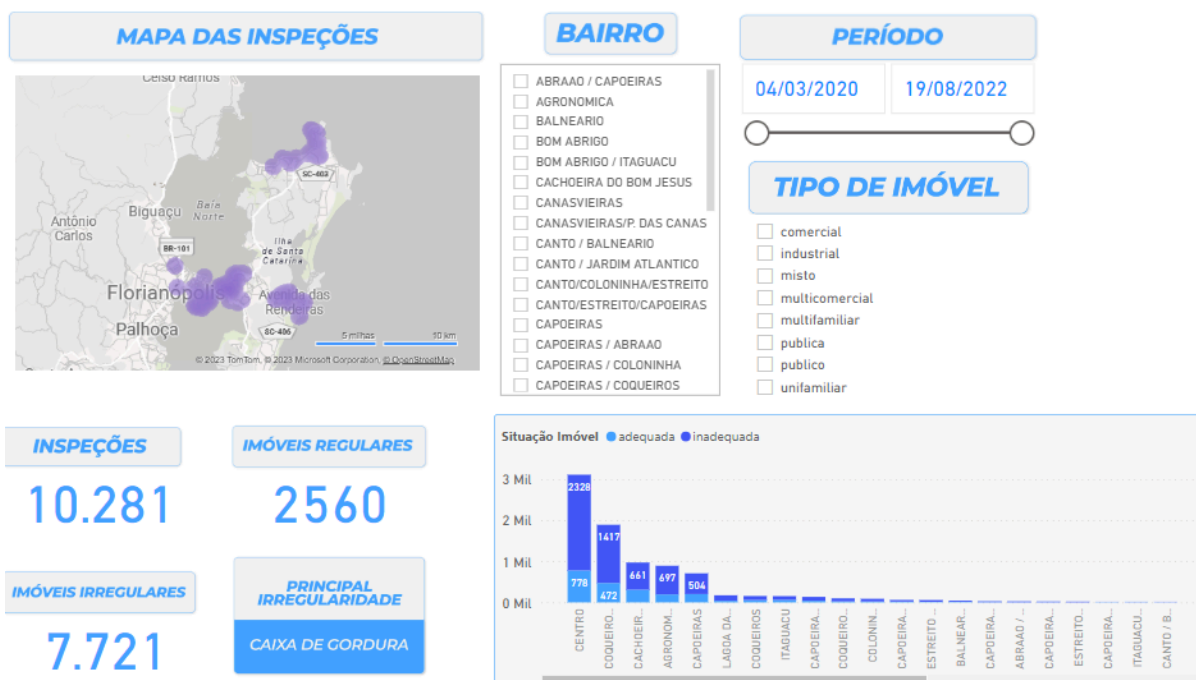
A presidenta da FLORAM explicou que inicialmente o licenciamento ambiental e sistema de esgotamento no local era de competência do IMA anteriormente FATMA (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 17 minutos e 44 segundos). “De acordo com a lei complementar 140 e da resolução do CONSEMA nº 98, o licenciamento ambiental iniciado em um órgão passa para o novo órgão competente quando no momento da renovação da licença ambiental de operação, a LAO” (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 18 minutos e 4 segundos). Quando o sistema de esgotamento foi iniciado, a FLORAM ainda não licenciava, por isso o licenciamento tramitava no órgão estadual (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 18 minutos e 18 segundos). “Ano passado quando na aproximação do fim da validade da licença ambiental de operação do local, a CASAN com a devida antecedência legal ela solicitou a renovação da licença ambiental de operação já perante à FLORAM, que se tornara nesse meio tempo o órgão competente” (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 18 minutos e 25 segundos). “Por isso, como bem antecipou a presidente Roberta, realmente a LAO prorroga sua validade no curso da análise pelo novo órgão competente” (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 18 minutos e 43 segundos). A presidente da Fundação continua sua fala colocando que desde o protocolo do pedido de renovação da LAO perante a FLORAM, os técnicos já emitiram mais de 6 folhas de rotina, segundo a presidente da FLORAM, que buscaram aprimorar as soluções técnicas garantir a segurança dos taludes da lagoa de evapoinfiltração e também evitar qualquer possível contaminação e garantir a segurança tanto do elemento hídrico quanto também da população (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 18 minutos e 51 segundos).

As pautas trazidas pelas associações de moradores trouxeram a dimensão da sustentabilidade e expansão urbana, além de demandas da comunidade em termos de respostas e ações. Moriel Costa representante da AMOCOSTA chamou atenção para a questão da sustentabilidade e disse que a ilha de Florianópolis chegou a um limite em suas construções (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 21 minutos e 46 segundos). Segundo ele, deve-se mais reformar as construções já existentes do que construir novas (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 22 minutos e 8 segundos). Segundo o representante da Associação de Moradores da Lagoa da Conceição, Bruno Negri, disse que é representante da AMOLAGOIA, uma instituição com 36 anos de idade (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 24 minutos e 33 segundos). Ele diz que o problema não é de hoje, em 2019 os moradores detectaram um extravasamento de esgoto puro da estação elevatória da CASAN em Jardim Saulo Ramos, um problema com bombas (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 25 minutos). “Isso durante algumas horas ficou jorrando esgoto puro na lagoa e alguns meses depois a gente teve um evento de floração de algas e uma espuma por toda a lagoa que tornou ela literalmente nojenta” (Assembleiasc,

2021a, 1 hora, 25 minutos e 10 segundos). A partir daquele momento foi pedido à CASAN um programa de inspeções que hoje é o Trato Pela Lagoa³⁸, é algo que foi pedido e se agradece (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 25 minutos e 25 segundos). Mas isso tudo demonstra que isso assim como em 2019 teve, em 2020 teve, em 2021 já teve também, quer-se acesso ao sistema supervisorio, não ao controle do sistema supervisorio, mas aos dados do sistema supervisorio do controle das estações elevatória e das estações de tratamento para saber qual é a frequência e a intensidade desses eventos de extravasamento que são muito sérios (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 25 minutos e 40 segundos). O desastre do dia 25 de janeiro é uma tragédia anunciada, isso porque no dia 21 de janeiro - Bruno Negri enquanto fala mostra prints de WhatsApp das mensagens enviadas à CASAN nos referidos dias - a CASAN foi avisada através de WhatsApp e visitou o local e viu que a barragem estava sim rompendo por cima (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 26 minutos e 11 segundos). A AMOLA desde o momento do rompimento se mobilizou de diversas formas tanto fisicamente para fazer a limpeza da rua quanto para arrecadar donativos e participam agora de um comitê das associações de moradores da bacia da lagoa (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 26 minutos e 44 segundos). É importante destacar o monitor Lagoa Viva que é uma iniciativa que pretende identificar com precisão a saúde da Lagoa em tempo real para poder atuar nos focos de poluição de forma efetiva e rápida para impedir que o problema se intensifique (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 27 minutos e 50 segundos). Segundo o monitor Lagoa Viva, de 10281 inspeções realizadas, 7721 imóveis estão com seu sistema de saneamento irregular.

³⁸ Trato pela Lagoa é uma iniciativa desenvolvida pela CASAN em 2021 em resposta ao desastre e às irregularidades sanitárias que prejudicam a Lagoa da Conceição.

Figura 30 - Monitor Lagoa Viva



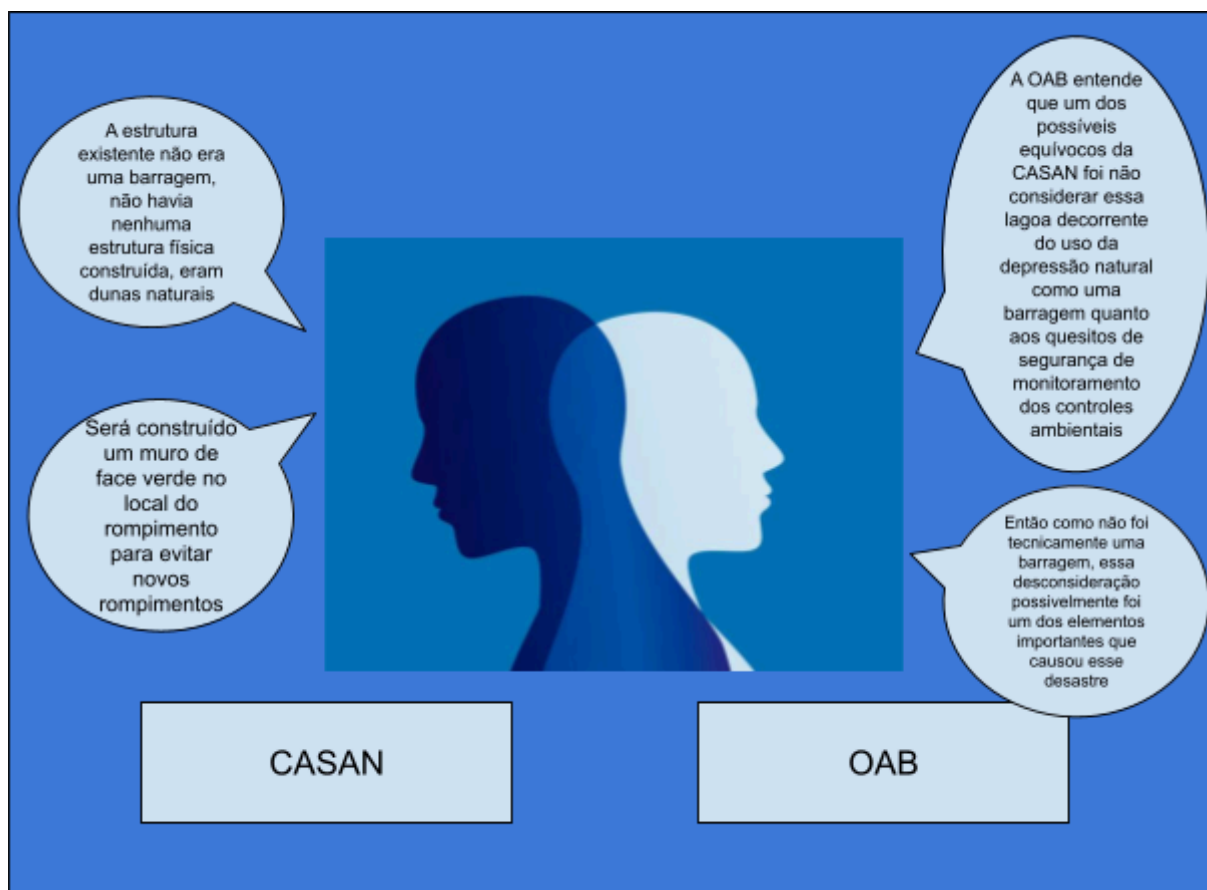
Fonte: AMOLAGOA (2023), p. 2.

Por fim, Bruno lista uma série de reivindicações para melhorar a gestão da Lagoa da Conceição: a abertura do sistema supervisorio; a mudança para o tratamento terciário; o fim da disposição final dos efluentes tratados nas dunas; o aumento da rede para toda a bacia da Lagoa do porto da lagoa ao rio Vermelho incluindo o rio Vermelho; a Assembleia pode ajudar na recriação do comitê de bacias que é um instrumento fundamental previsto na lei nacional de recursos hídricos; a reparação dos prejuízos civis, econômicos, morais e de imagem da Lagoa da Conceição (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 28 minutos e 50 segundos).

A representante da OAB, presidente da comissão de direito ambiental de Santa Catarina, Rode Anélia Martins, disse que a OAB entende que um dos possíveis equívocos da CASAN foi não considerar essa lagoa decorrente do uso da depressão natural como uma barragem quanto aos quesitos de segurança de monitoramento dos controles ambientais (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 32 minutos e 10 segundos). “Significa dizer o controle efetivo e o monitoramento dos taludes que é exigido já das barragens. Então como não foi tecnicamente uma barragem, essa desconsideração possivelmente foi um dos elementos importantes que causou esse desastre” (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 33 minutos e 27 segundos). A representante OAB se preocupa em perguntar o seguinte: “como está sendo considerado agora depois do desastre essas lagoas, vai ter a mesma preocupação que se tem numa barragem?” (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 33 minutos e 47 segundos). Não é porque ela

não foi feita como uma obra de engenharia que não há preocupação com a qualidade do talude, por exemplo (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 34 minutos e 2 segundos).

Figura 31 - Controvérsia: é uma barragem ou não?



Fonte: Elaborado pelo autor (2024) - istockphoto (2023), inspirado em Latour (2000).

Esse projeto que está sendo considerado agora para a manutenção está prevendo o pior cenário (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 34 minutos e 10 segundos)? Que para a legislação ambiental todo projeto de engenharia tem que considerar o pior cenário para evitar o que se ouve com frequência “ah choveu demais, seca demais” (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 34 minutos e 17 segundos). Ou seja, esses eventos da natureza que são previsíveis eles não podem ser justificativa eles já deveriam estar previstos o que é chamado de pior cenário (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 34 minutos e 30 segundos).

Em se tratando de compensação, a OAB gostaria de sugerir o seguinte, temos trabalhado há muito tempo - há mais de dois anos - com a ideia de drenagem nas cidades e gostaríamos de propor que, para a Lagoa da Conceição, os recursos a título de compensação - sabemos que tem uma ação civil pública que pede verba compensatória - que fosse destinado substancialmente para um projeto piloto de compensação de drenagem na microbacia hidrográfica da Lagoa da Conceição.

Porque isso significa que é possível fazer o manejo das águas pluviais adequado e fazer o tratamento principalmente em pontos estratégicos. E, ainda, gostaríamos de sugerir também junto à proposta que a OAB já passou pela câmara técnica do CONSEMA é o alvará sanitário periódico, ou seja, um documento que pode ser feito via plataforma web e cada edificação possa comprovar que está regular perante à municipalidade. Isso porque um dos problemas que a gente verifica - e na Lagoa não é diferente - é a conexão irregular do esgoto na drenagem pluvial e aquilo que são águas da chuva conectados na rede de esgoto pública. Isso faz com que o sistema fique operando irregularmente de forma ineficiente. O município de Balneário Camboriú já implementou o alvará sanitário e nós entendemos que a Lagoa da Conceição poderia receber um projeto piloto deste que certamente isso vai contribuir significativamente para a melhoria da qualidade da água da Lagoa. Se implantado, o serviço de drenagem e o alvará periódico para certificar que ela tenha o lançamento correto de efluente de águas pluviais (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 35 minutos e 17 segundos).

A professora Alessandra Fonseca, professora da UFSC, que representa o projeto Ecoando Sustentabilidade, salientou que hoje não existem mais cavalos marinhos na Lagoa da Conceição (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 38 minutos e 37 segundos). A professora Andréa Vieira Zanella, representante da comissão dos moradores atingidos pela barragem disse que sem esforço e luta os moradores não teriam conseguido as conquistas alcançadas (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 43 minutos e 17 segundos). Ela continua dizendo que faz quatro meses que suas vidas foram alteradas de forma drástica e de modo que não gostaríamos, e, até hoje, a CASAN continua fazendo os moradores sofrer (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 43 minutos e 27 segundos). Andréa afirma que eles não tiveram resposta do requerimento protocolado no dia 8 de março de 2021 e que ela mesma escreveu a punho seu contato de telefone anexado no protocolo, ela disse que causa estranheza ela fazer a exigência de pedir contato, já que a CASAN possui todos os telefones dos moradores e está em contato com os moradores para resolver as questões do edital e do rompimento, reiterando novamente, que seu nome constava 'ali' na lista apresentada (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 47 minutos e 30 segundos). Andréa enumerou os pedidos que não foram atendidos até então: 1) atendimento médico a partir de sintomas dermatológicos, como feridas na pele que trazem as marcas de terem sobrevivido nadando na lama; 2) atendimento psicológico, ela diz que foi dito inverdades a respeito da negação de atendimento psicológico na UFSC, ela é professora aposentada da UFSC e sabe que o atendimento psicológico da UFSC é público e para todos não se pode ter prioridade de atendimento; 3) foi pedido para que fosse feita a limpeza da restinga da área afetada; 4) foi pedido a dedetização dos insetos que invadem a casa por conta da lama que invadiu as casas e cerca o bairro; (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 48 minutos e 20 segundos). O Rodrigo Timm da coordenação nacional do MAB disse que a CASAN não fala mais com a coletividade e só está falando individualmente com os atingidos e relatou que a

CASAN concordou em fazer foram 4 acordos com os atingidos, os quais foram descumpridos: 1) apoio psicológico; 2) apoio médico; 3) apoio veterinário e 4) vigilante para monitorar as casas enquanto elas fossem reconstruídas (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 55 minutos e 41 segundos). Pela legislação nacional de política de segurança de barragens aquela estrutura se enquadra na política porque traz risco às vidas humanas, e considerou um milagre não ter tido mortes naquele local, tendo em vista que pessoas tiveram hipotermia, ficaram 4 horas com água até o pescoço, ou, ainda, outras fugiram pela duna. Poderia, a seu ver, ser uma tragédia de maior escala caso fosse durante o dia, enquanto as pessoas estivessem fora de casa (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 58 minutos e 33 segundos). Em resposta, o advogado da CASAN, Bruno Angeli Bonemer, disse que ele foi o mentor da elaboração do edital que foi elaborado em pouco mais de 72 horas do acidente ocorrido e que foi criado um edital de credenciamento para que os moradores que se sentissem seguros em aderir pudessem fazê-lo, com a apresentação de provas dos prejuízos sofridos e, assim, poderiam obter a reparação integral extrajudicialmente (Assembleiasc, 2021a, 2 horas, 2 minutos e 22 segundos). É possível que os moradores contestem essa fala de reparação integral através do edital elaborado, visto o histórico das argumentações apresentadas neste trabalho. Há dificuldades para fazer o pagamento e ressarcimento, tem que se seguir uma certa burocracia para efetiva comprovação dos danos, isso não significa presunção de má fé de forma nenhuma, mas é preciso que se dê segurança aos ordenadores de despesa para que os pagamentos sejam feitos (Assembleiasc, 2021a, 2 horas, 3 minutos e 57 segundos). “Um contexto que se arrasta há décadas, eu acho que nesse ponto é senso comum, todos entendem que o acidente do dia 25 de janeiro foi apenas o estopim de uma série de buracos no debate público de saneamento básico que se arrastam ao longo dos anos” (Assembleiasc, 2021a, 2 horas, 9 minutos e 8 segundos).

Por fim, o condutor da sessão, o deputado João Amim encerrou a sessão elencando os principais encaminhamentos a serem resolvidos: resposta da CASAN da carta dos moradores encaminhada aos gabinetes; o restabelecimento do diálogo com os atingidos e o espaço de negociação entre as famílias e à CASAN; acesso a todos os dados atualizados das estações de tratamento; atualização da real situação das indenizações e a situação atual da cobertura dos afluentes; informações sobre como vai funcionar o atendimento psicológico aos atingidos; e atualização da documentação pendente dos moradores atingidos (Assembleiasc, 2021a, 2 horas, 14 minutos e 41 segundos).

A partir das informações levantadas, encerramos a descrição do caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição. Agora, serão feitas análises de vocabulários das informações apresentadas até então e sua relação com a governança da água.

4.3 Análises de vocabulários presentes nas narrativas do caso

Apresentado o histórico do caso com a eclosão da situação problemática, suas controvérsias e desdobramentos, apresentaremos agora o caso levando em consideração à construção semântica e à quantidade de palavras mais repetidas que dão ênfase a certos elementos que perpassam as discussões do caso. Também serão apresentadas as principais relações das palavras importantes para as narrativas e visões de mundo construídas através do caso. Para tanto, foi utilizado o software Iramuteq que por meio de uma análise estatística das palavras, compila, trabalha e organiza as principais palavras usadas nos textos. A base textual utilizada para a apresentação dessas informações foi a mesma que fundamentou a construção das análises (seção 4. Análises) da narrativa do histórico do caso descrito anteriormente. Essa base textual é composta por notícias de mídia e documentos extraídos do mecanismo de pesquisa Google iniciado no dia 18 de agosto de 2023 a partir das palavras-chave: rompimento, barragem, Lagoa da Conceição. Ao total foram achados 328 resultados dos quais 150 foram utilizados para a construção da narrativa e das análises do Iramuteq. Os resultados descartados foram classificados como não relacionados ou como link não disponível. Então temos como o primeiro corpus a ser analisado, os 150 arquivos sobre o caso da Lagoa da Conceição. O Corpus “[...] é um conjunto de textos construídos pelo pesquisador e que forma o objeto de análise. Por exemplo, em uma pesquisa documental da área médica o corpus poderia ser um conjunto de artigos que foram publicados em determinado período na sessão de saúde de um jornal” (Salviati, 2017, p. 10). As análises aqui não contemplam notícias sobre o rompimento do reservatório em Sapé e Monte Cristo.

A primeira análise feita a partir do Iramuteq foi a estatística de palavras. A análise estatística de palavras elenca através da frequência as palavras que mais apareceram no texto. Além disso, é apresentado os tipos correspondentes da palavra como por exemplo: nome e advérbio.

Figura 32 - Nomes e adjetivos mais presentes nas mídias pesquisadas 1

Description Teste 2 - 150 arquivos_corpus_1		Teste 2 - 150 arquivos_stat_1	
Resumo	Actives forms	Supplementary forms	Total
Hapax			
Forma	Freq. 	Tipos	
e	7731	nom	
lagoa	2782	nom	
conceição	1679	nom	
ambiental	1317	adj	
casan	1252	nr	
como	1229	adv	
não	1105	adv	
ao	965	adv	
água	943	nom	
florianópolis	858	nom	
ambiente	692	nom	
meio	680	nom	
rompimento	678	nom	
atingir	634	ver	
direito	622	adj	
público	614	adj	
lei	592	nom	
barragem	576	nom	
ação	545	nom	
mais	538	adv	
morador	511	nom	
área	498	nom	
processo	495	nom	
dano	463	nom	
efluente	450	nom	
sc	446	nr	
santo	422	adj	
dia	418	nom	
também	413	adv	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do software Iramuteq.

Figura 33 - Nomes e adjetivos mais presentes nas mídias pesquisadas 2

Description Teste 2 - 150 arquivos_corpus_1		Teste 2 - 150 arquivos_stat_1 x	
Resumo	Actives forms x	Supplementary forms	Total Hapax
Forma	Freq. ↓	Tipos	
informação	149	nom	
população	148	nom	
serviço	147	nom	
corpo	146	nom	
ficar	146	ver	
jr	146	nr	
nacional	146	adj	
possuir	146	ver	
vítima	145	nom	
artificial	144	adj	
participação	143	nom	
básico	142	adj	
edita	142	nom	
estadua	142	adj	
município	142	nom	
chuva	141	nom	
imo	140	adj	
silva	139	nom	
plano	137	nom	
defesa	136	nom	
governança	135	nom	
movimento	135	nom	
coletivo	134	adj	
necessário	134	adj	
pesquisador	133	nom	
ecossistema	132	nom	
relação	132	nom	
feira	131	nom	
política	130	nom	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do software Iramuteq.

Destacam-se as palavras: lagoa, Conceição, ambiental e CASAN como as mais citadas nas notícias trabalhadas. A palavra barragem apareceu 576 vezes nas notícias pesquisadas, o que indica que embora a CASAN argumente que a estrutura que rompeu foi uma lagoa artificial e não uma barragem, a palavra é de uso decorrente dos atores envolvidos e importante para as discussões do caso. A palavra governança apareceu 135 vezes e a palavra água apareceu 943 vezes, o que indica que o tema da governança da água é importante para o

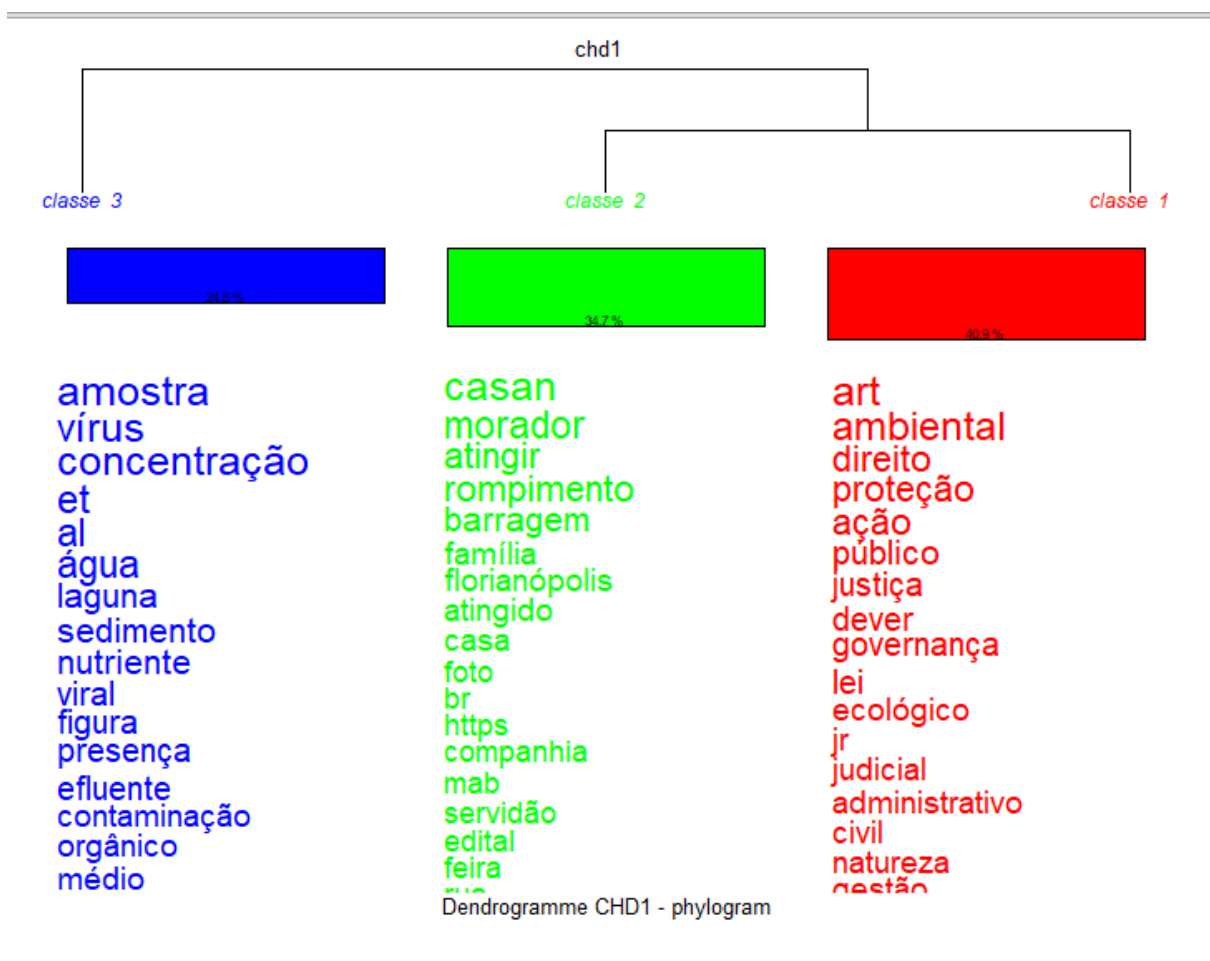
caso analisado. Na aba das formas suplementares estão tipos de palavras que não são tão expressivas para serem destacadas aqui como preposições, artigos e pronomes.

Em seguida abordaremos o método Reinert de análise de texto.

O método de Reinert propõe uma classificação hierárquica descendente segundo o método descrito por Reinert. Ele visa obter classes de segmentos de texto (ST) que, ao mesmo tempo, apresentam vocabulário semelhante entre si e vocabulário diferente das ST das outras classes. Esta análise é baseada na proximidade léxica e na ideia que palavras usadas em contexto similar estão associadas ao mesmo mundo léxico e são parte de mundos mentais específicos ou sistemas de representação. Nessa análise, os segmentos de texto são classificados de acordo com seu respectivo vocabulário e o conjunto de termos é particionado de acordo com a frequência das raízes das palavras. O sistema procura obter classes formadas por palavras que são significativamente associadas com aquela classe (a significância começa com o quiquadrado = 2) (Salviati, 2017, p. 46).

Utilizamos aqui o método Reinert para classificar as principais linguagens que o corpus textual das notícias e documentos sobre o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição possuem.

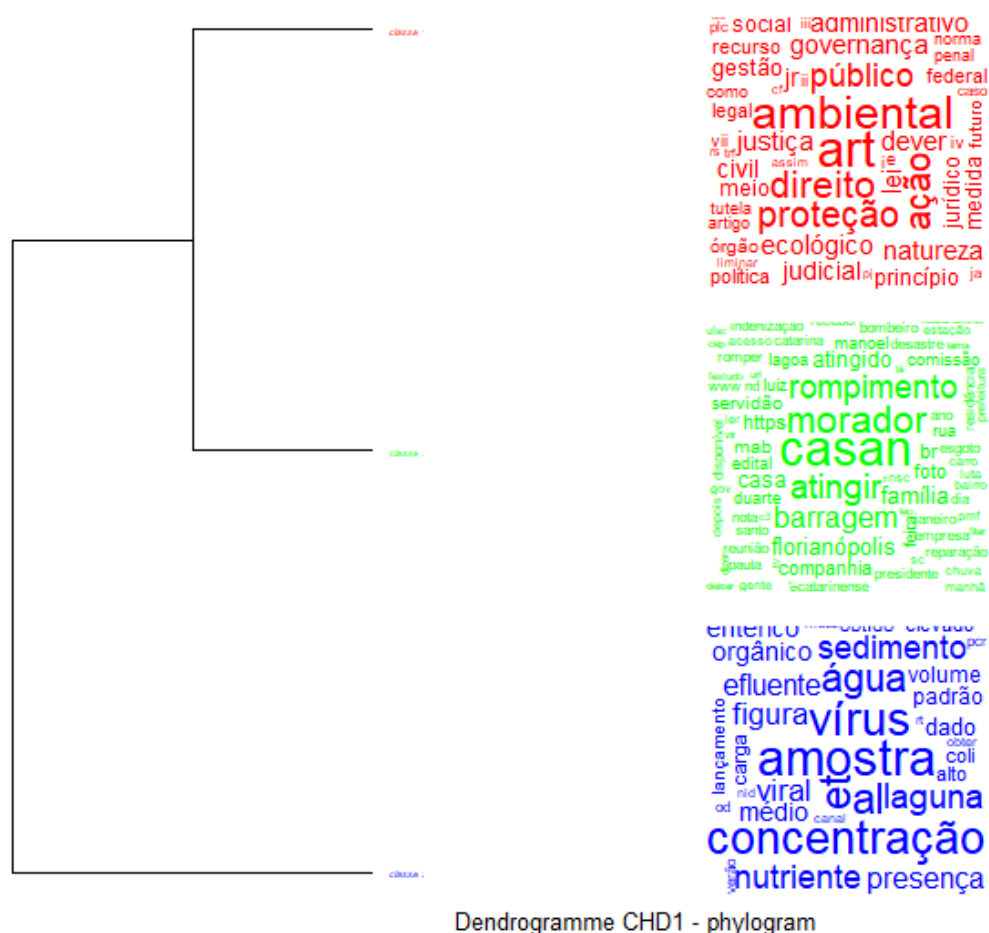
Figura 34 - Classes de vocabulários



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do software Iramuteq.

A classe 1 em vermelho com ocorrência de 40,9% no corpus analisado possui um vocabulário que se aproxima com as áreas do direito e da administração, que podem estar associadas às particularidades da governança institucional que incidem sobre essa vertente de vocabulário. Percebe-se a influência dos documentos oficiais e jurídicos do caso, bem como técnicos que fazem essa vertente de vocabulário ganhar corpo. A classe 2 em verde com ocorrência de 34,7% tratam de uma perspectiva mais relacionada às organizações e principais atores envolvidos no caso. Aqui se destacam as notícias a respeito da descrição do que ocorreu no rompimento, como se deu esse acontecimento e suas implicações e consequências para a população. Por fim, temos a classe 3, em azul, com ocorrência de 24,5% que está mais relacionada às áreas de ciências da natureza e biológicas. Os laboratórios da UFSC, o IMA e os técnicos da CASAN são os principais atores citados nesse conjunto de dados, construindo o vocabulário a respeito da governança da água no rompimento da barragem da Lagoa da Conceição.

Figura 35 - Nuvens de palavras por classe de vocabulários



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do software Iramuteq.

Aqui pode-se notar a aparição de mais palavras que se relacionam com cada classe de vocabulário. Um destaque para as palavras norma, medida, tutela e princípio que corroboram com o argumento da influência da governança institucional nesse sentido.

Dada as apresentações das classes de palavras, será apresentado agora a análise de similitude feita a partir dos dados gerais das notícias e documentos do caso analisado. A análise de similitude é fundamentada na teoria dos grafos que estudam as relações entre as palavras em um modelo matemático (Salviati, 2017, p. 69). No software Iramuteq, a análise de similitude apresenta um grafo que ilustra a conexão entre palavras do corpus textual que infere a estrutura de construção do texto, os temas de importância e a coocorrência entre as palavras (Salviati, 2017, p. 69).

nacionais. A comunidade de palavras em laranja que contém as palavras CASAN, edital, nota, acordo, movimento, MAB, família, atingido e coletivo destaca a importância do MAB para as famílias e o coletivo atingidos com seu papel na negociação para o aprimoramento dos acordos e editais emitidos pela CASAN. A comunidade de palavras em azul com as palavras: ambiental, crime, social, recurso, atividade, direito, responsabilidade, dever, órgão, administrativo, dano, justiça, natureza, jurídico, causar e material ilustra o vocabulário de palavras utilizados por alguns atores do caso que se relacionam com a perspectiva jurídica/institucional do caso. Já a comunidade em amarelo no centro do gráfico é a que aglutina a maior quantidade, densidade e concentração de palavras o que significa que é a comunidade de palavras mais importante para o caso analisado. Esta comunidade de palavras contém palavras como: Lagoa, Conceição, morador, rompimento, água, comunidade, ecológico, artificial, tratamento, medida, esgoto, governança, laguna, sistema, observar, ação, plano, técnica, resultado, presente, presença, natural, evapoinfiltração, risco e efluente. Essas palavras remetem ao dia do acontecimento do caso e de suas consequências como também a forma que a água toma para o caso.

A seguir temos a nuvem de palavras das palavras mais frequentes que aparecem no corpus textual.

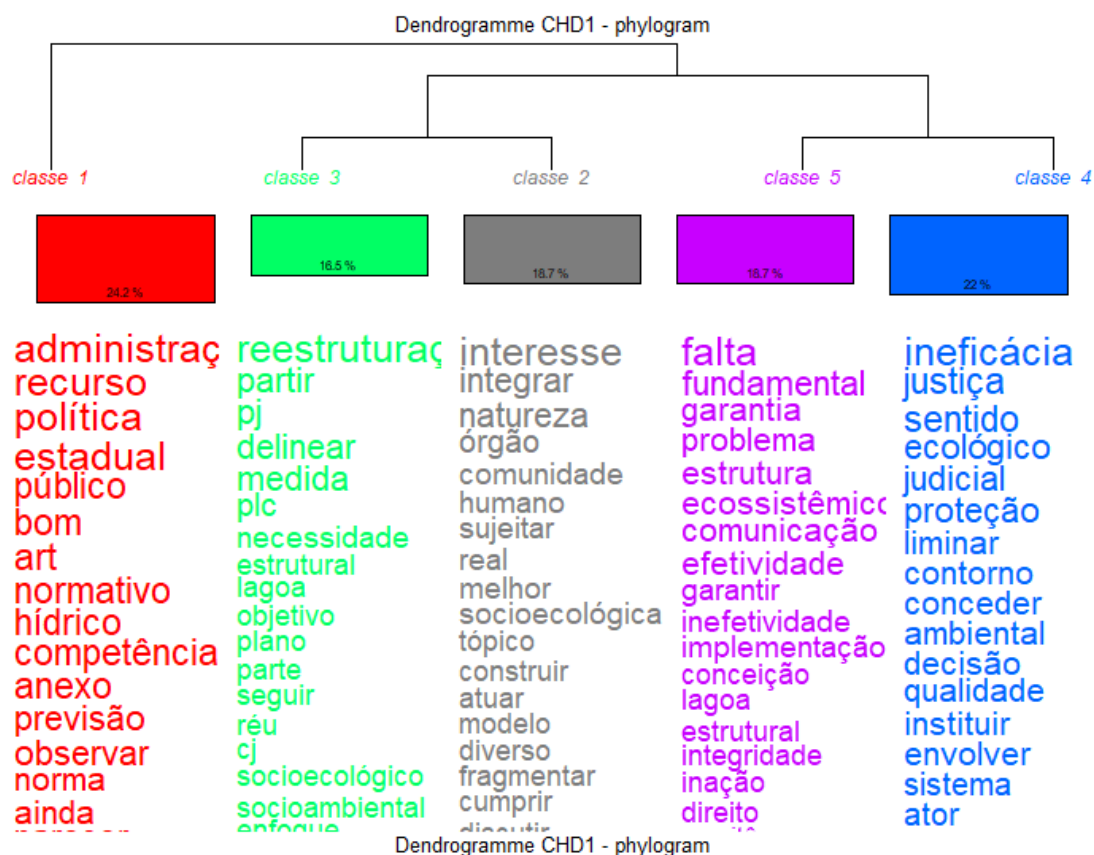
Figura 38 - Frequência de palavras associadas ao termo governança

Forma	Freq. 	Tipos
governança	135	nom
lagoa	67	nom
conceição	58	nom
socioecológica	50	nr
público	44	adj
gestão	37	nom
ecológico	31	adj
proteção	31	nom
ambiental	30	adj
integridade	26	nom
federal	25	adj
medida	23	nom
direito	21	nom
estrutural	21	adj
como	20	adv
judicial	20	adj
ação	17	nom
ator	15	nom
lei	15	nom
sistema	15	nom
comunidade	14	nom
efetivo	14	adj
implementação	14	nom
não	14	adv
órgão	14	nom
estadual	13	adj
municipal	13	adj
necessário	13	adj

Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do software Iramuteq.

Pode-se perceber que os termos mais relacionados neste caso foram Lagoa, Conceição, socioecológica, público e gestão. Temos também uma série de termos que remetem aos conceitos da governança institucional como integridade, medida, direito, judicial e lei. Embora o termo comunidade seja utilizado como um ator no caso apresentado, ele pode também indicar a influência do caráter da governança participativa.

Em seguida temos a classificação dos vocabulários relacionados ao termo governança no corpus governança.

Figura 39 - Classes de vocabulários relacionados à governança

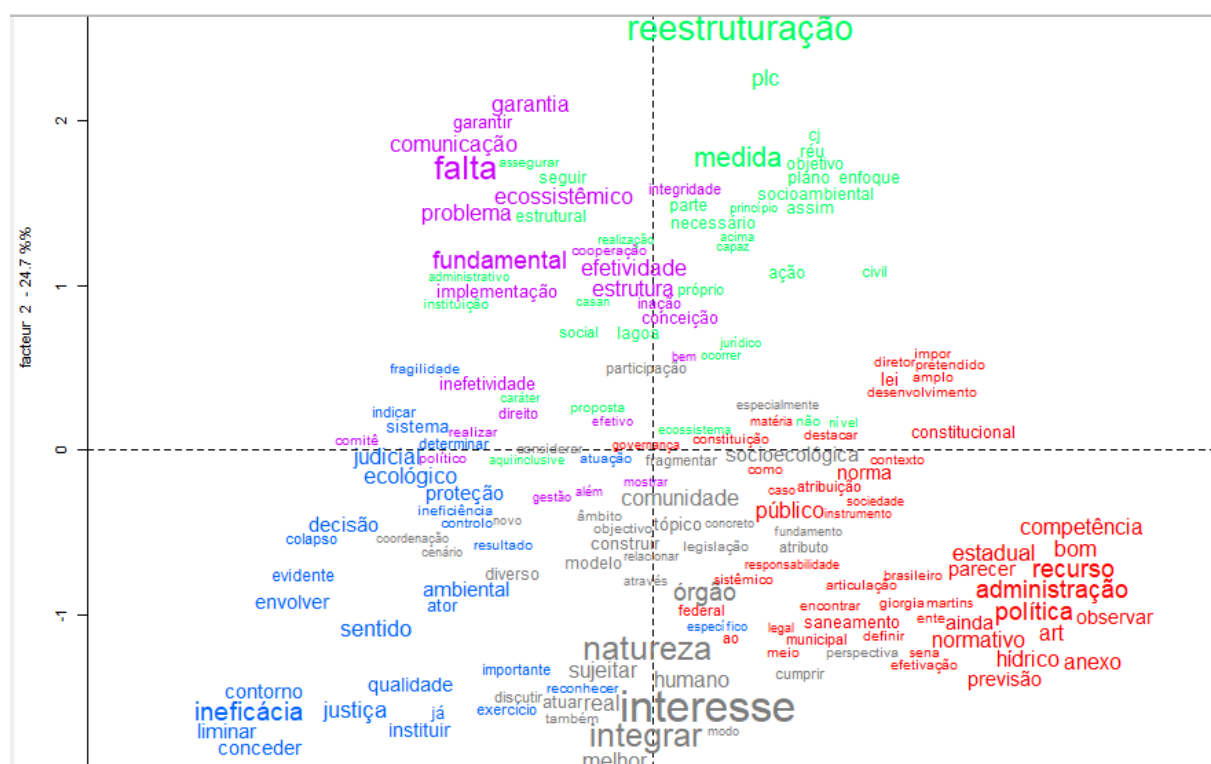
Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do software Iramuteq.

Desta vez foram divididas 5 classes de vocabulários que se relacionam com a governança. A primeira classe em vermelho com 24,2% de ocorrência está relacionada com a governança institucional, com destaque as palavras: recurso, artigo, normativo, competência e norma. A segunda classe em cinza com 18,7% representa o interesse comunitário na reconstrução socioecológica da Lagoa. As palavras interesse, integrar, natureza, comunidade, humano, socioecológica, construir e modelo podem estar relacionadas à governança participativa quando integram sociedade e natureza para tratar e resolver os problemas da comunidade. A terceira classe de vocabulários em verde esmeralda com 16,5% está relacionada à reestruturação da Lagoa da Conceição, o que pode estar vinculada com a vertente de resiliência e governança adaptativa. Destaca-se as palavras: necessidade, estrutural, objetivo, plano, socioecológico e socioambiental. A classe 4 em azul com 22% de ocorrência enfatiza as palavras: ineficácia, justiça, ecológico, judicial, proteção, liminar, decisão, envolver e sistema o que podem estar relacionadas à área do direito assim como a governança institucional, mas também estão associadas à situação problemática e em como se organiza legalmente para combatê-la. Por fim, a quinta classe em roxo com 18,7% também

está relacionada com a situação problemática por ter palavras como: falta, garantia, problema, efetividade, inefetividade e inação. Vale ressaltar que as classes 4 e 5 bem com as 2 e 3 estão próximas por estarem na mesma ramificação.

Apresentar-se-á em seguida o modo de organização de vocabulários chamado AFC (Análise fatorial de correspondência) que é o “[...] cruzamento entre o vocabulário (considerando a frequência de incidência de palavras) e as classes, gerando uma representação gráfica em plano cartesiano, na qual são vistas as oposições entre classes ou formas” (Nascimento; Menandro, 2006, p. 75).

Figura 40 - AFC das classes de vocabulários relacionadas ao termo governança



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do software Iramuteq.

Temos de um lado a ineficácia institucional que caracteriza a desgovernança do caso, do outro as competências e políticas que causaram essa situação problemática, mas que também tentam resolver os desdobramentos que essa situação problemática causou. Na parte central inferior temos os interesses que é a força motriz da ação dos atores. Percebe-se que há 2 interesses opostos que é manter a estação de tratamento lá e retirar a estação de tratamento do local. Além dos interesses em restaurar a Lagoa da Conceição bem como efetivar o processo de reparação dos atores atingidos. Acima temos as ações de tentativa de reestruturação do ecossistema da Lagoa da Conceição. E no centro há o conceito de

relatamos anteriormente, estão relacionadas com as vertentes da governança da água discutidas, mas seus usos podem ter interesses difusos que sofrem transações com os interesses, disputas e situações em que os atores estão enfrentando.

Apresentado os gráficos sobre os vocabulários de governança nas notícias e documentos do caso estudado, agora será apresentado as análises sobre o vocabulário da água.

Figura 43 - Frequência de palavras relacionadas à água

Resumo	Actives forms	×	Supplementary forms	Total	Hapax
Forma	Freq. 		Tipos		
água	943		nom		
lagoa	452		nom		
conceição	246		nom		
casan	177		nr		
como	129		adv		
qualidade	125		nom		
saneamento	115		nom		
companhia	108		nom		
catarinense	96		adj		
ao	93		adv		
não	93		adv		
efluente	92		nom		
rompimento	92		nom		
florianópolis	91		nom		
ambiente	80		nom		
esgoto	77		nom		
barragem	72		nom		
análise	71		nom		
região	67		nom		
tratamento	66		nom		
atingir	65		ver		
amostra	64		nom		
ambiental	59		adj		
mais	59		adv		
laguna	57		nom		
corpo	56		nom		
dia	56		nom		
santo	56		adj		
concentração	55		nom		

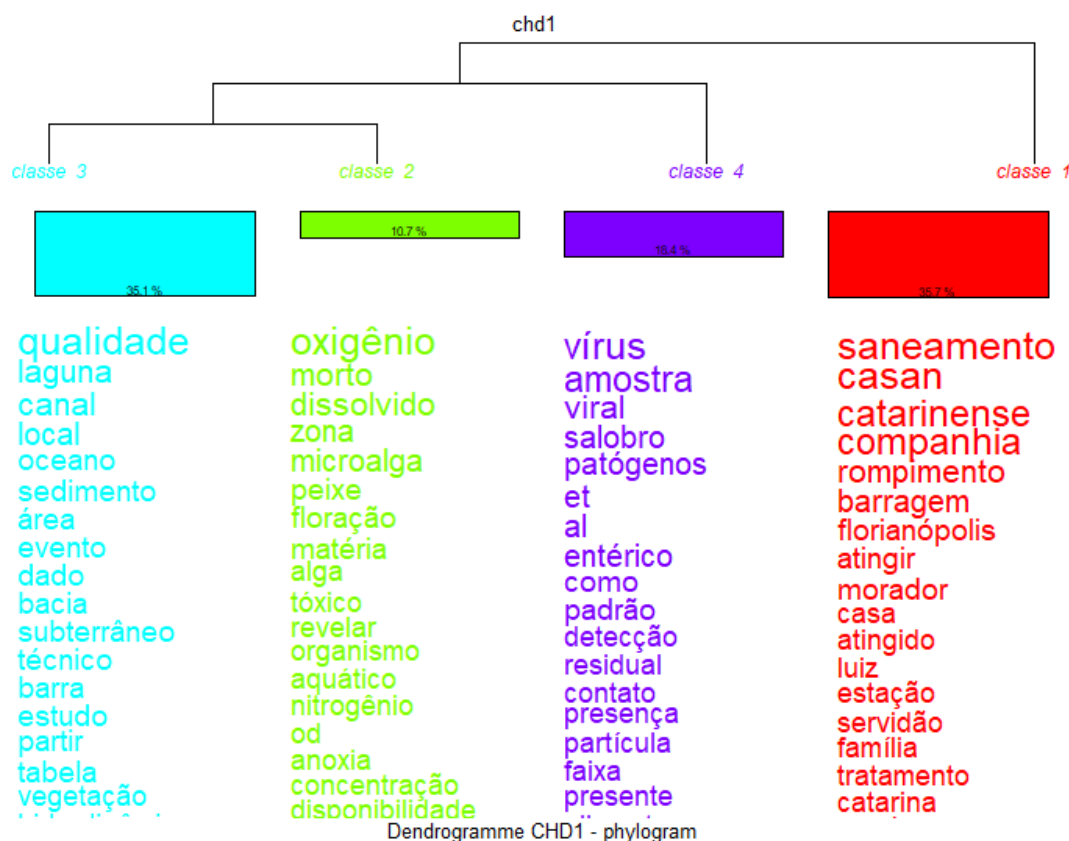
Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do software Iramuteq.

As palavras: qualidade, saneamento, efluente, esgoto, barragem, tratamento, atingir e concentração indicam formas nas quais a água faz interface com a humanidade durante o caso

analisado. Destaque para o advérbio como que indica qual o estado e ação que a água está sendo/fazendo.

Agora apresentaremos as principais classes de palavras acerca dos vocabulários relacionados à água nas notícias e documentos do caso.

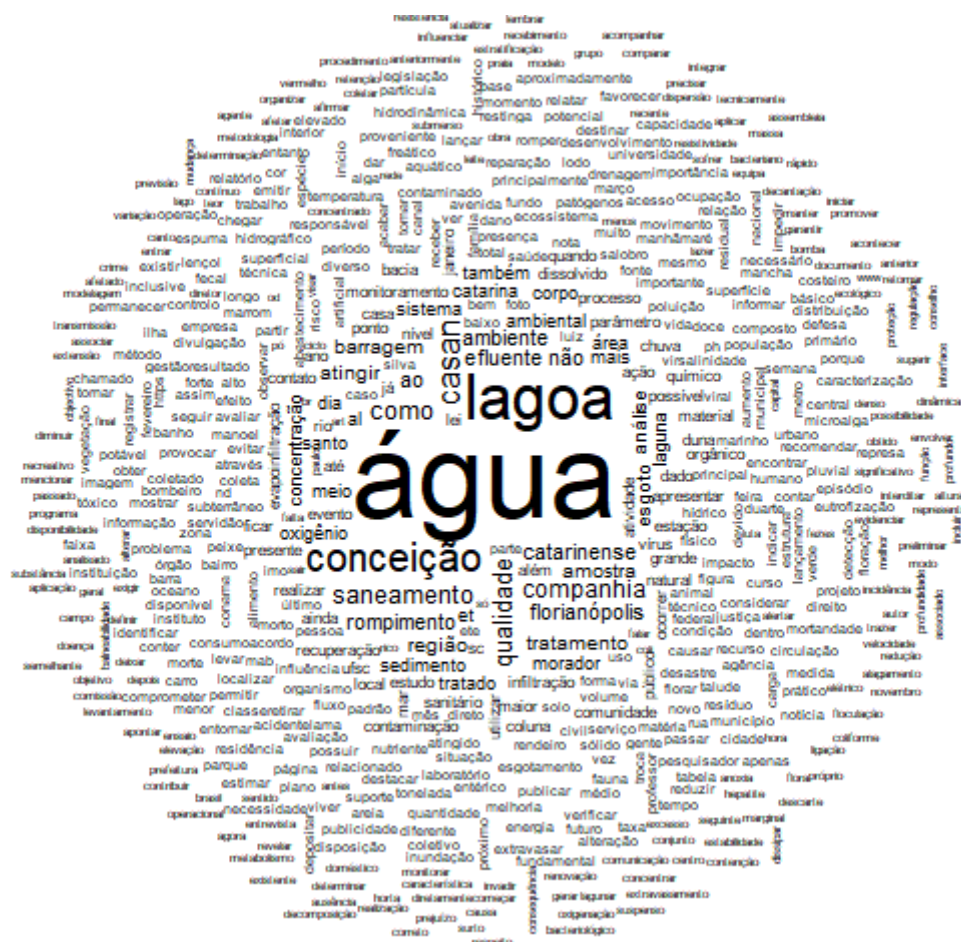
Figura 44 - Classes de palavras associadas à água



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do software Iramuteq.

A primeira classe em vermelho com ocorrência de 35,7% trata sobre a água enquanto sua situação de saneamento no acontecimento do caso, que possui relações com a CASAN, a barragem, os moradores, as casas, os atingidos, a estação de tratamento e as famílias. A segunda classe em verde com ocorrência de 10,7% apresenta uma abordagem científica que analisa sobre os níveis de oxigênio dissolvido que a Lagoa da Conceição atingiu, as relações e influências das microalgas que foram afetadas no rompimento, assim como a morte de peixes e afetação de outras espécies e os níveis de concentração de nitrogênio da Lagoa. A terceira classe em azul claro com 35,1% trata sobre uma abordagem mais geográfica/geológica da água como sua forma lagunar, sua via de comunicação com a Lagoa através dos canais ao oceano, os sedimentos que foram afetados no rompimento da barragem, e à vegetação que

Figura 47 - Nuvem de palavras relacionadas à água



Fonte: Elaborado pelo autor (2023) a partir do software Iramuteq.

Podemos ver em destaque as palavras: lagoa, Conceição, CASAN, como, efluente, ambiente, catarinense, amostra, qualidade, saneamento, rompimento, concentração, sistema, barragem, região, tratamento, morador, esgoto e análise. Como argumentamos anteriormente, essas palavras indicam as interfaces da água com a sociedade e seu modo de ser e uso diante dos acontecimentos enfrentados.

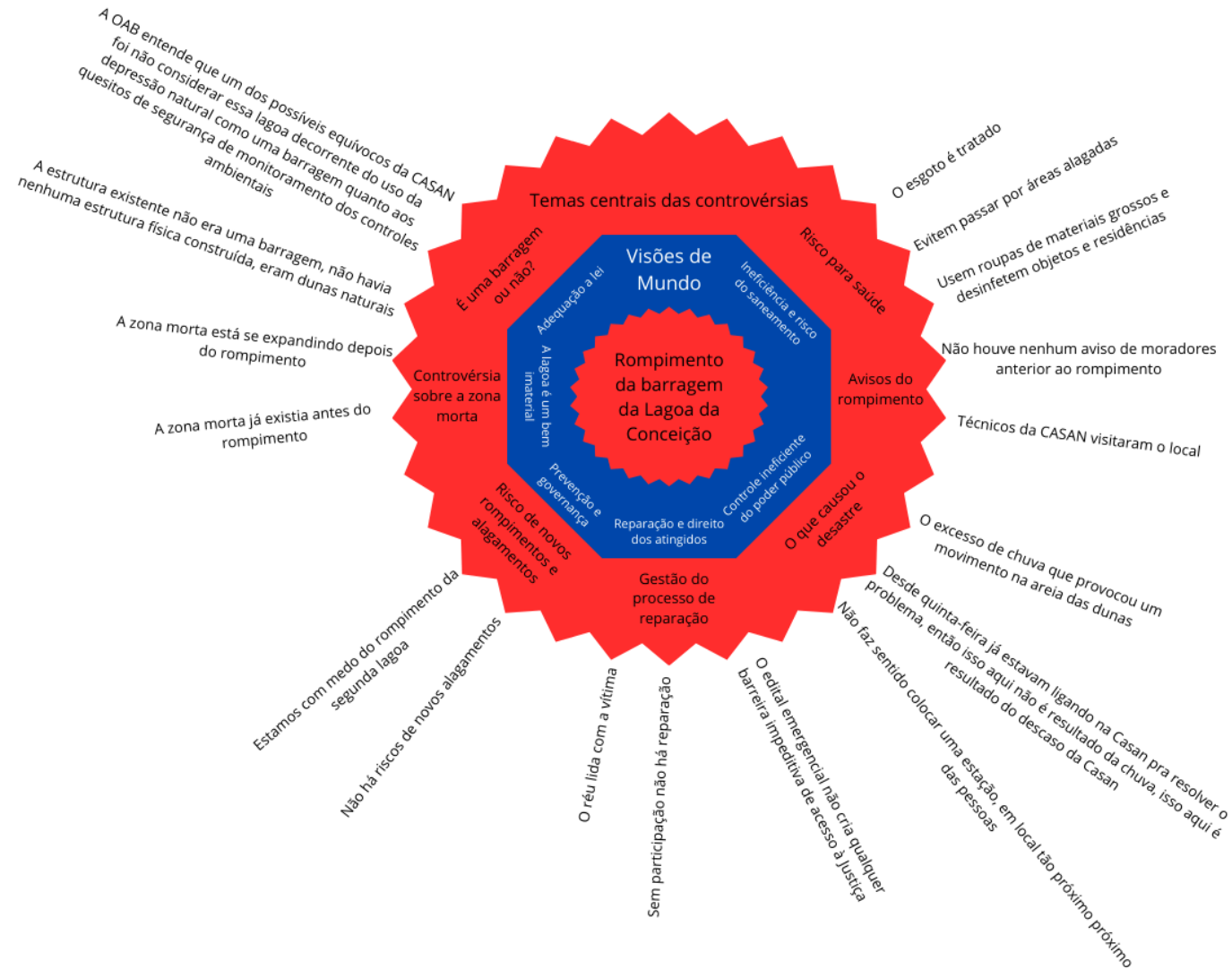
Em vistas da organização dos vocabulários apresentados é possível perceber que os termos governança e água podem possuir relações com o que foi estudado até então, principalmente com vocabulário de governança institucional da água. É possível destacar também que esses dois termos possuem seus repertórios próprios que se conectam e formam novos vocabulários e modos de entendimento do caso, o que gera uma forma distinta de gestão e administração dos recursos físicos, mentais, materiais e discursivos que englobam o caso.

Analisados os vocabulários sobre governança da água, governança e água presentes nos documentos e mídias dos acontecimentos nos concentraremos agora nas controvérsias presentes que são imprescindíveis para se entender as tensões presentes entre os atores para trazer uma vida digna e sustentável na sociedade.

4.4 As controvérsias e tensões na governança da água em Florianópolis

As arenas públicas e seus vocabulários são espaços de conflitos, confrontações e de mobilizações em torno das problemáticas que surgem ao longo dos desdobramentos. Como as “verdades” são capitalizadas e construídas para a resolução ou não dos problemas públicos? Serão apresentados a seguir através da análise das controvérsias, elementos importantes para o aprofundamento das principais discussões do caso. Ao longo das descrições, fizemos questão de destacar através do quadro em azul, perspectivas dos atores que são contraditórias e que se chocam nas narrativas da vida diária. Através das principais sentenças declaradas, construímos uma mandala das controvérsias que busca sintetizar essas discussões.

Figura 48 - Mandala das Controvérsias



Fonte: Adaptado de Gonçalves (2015), p. 9.

Antes de iniciar as argumentações referentes às controvérsias, vamos elencar as principais controvérsias e visões de mundo acerca do tema.

Como visões do problema público temos as perspectivas: crime (atingidos, MAB, delegada da Delegacia de Repressão a Crimes Ambientais DRCA alguns deputados e vereadores), desastre (comunidade, alguns deputados e vereadores), tragédia anunciada (moradores atingidos, MAB, deputada) e caso isolado (CASAN).

Como visões de mundo e controvérsias temos:

- Prenúncios do crime-desastre → Não houve nenhum aviso de moradores anterior ao rompimento versus os técnicos da CASAN visitaram o local dias antes devido a avisos de vazamentos da lagoa artificial nos últimos dias;
- Ineficiência e risco do saneamento → O esgoto é tratado versus traz risco;
- Controle ineficiente do poder público → Era possível prever versus choveu demais;
- Punição → a punição deve ser exemplar, é uma ação reiterada versus a culpa é da chuva, não é previsível;
- Prevenção e governança → riscos de novos casos versus não há risco versus/ou é preciso construir espaços de discussão;
- A Lagoa como bem imaterial → a zona morta já existia versus a zona morta está se expandindo;
- Balneabilidade → está próprio para banho versus não está próprio;
- Adequação à lei/*compliance* → os indicadores estão seguindo os critérios do CONAMA versus não estão seguindo os critérios;
- Reparação e direito dos atingidos → O edital foi homologado versus o edital não é justo / quem define as regras do edital;
- Jogo da culpa → não tinha alvará versus tinha alvará LAO;
- Patrimônio cultural e ambiental → o ambiente e os modos de vida devem ser protegidos versus não houve maiores danos;
- Adequação à lei → era uma barragem versus não era uma barragem.

A primeira controvérsia está relacionada ao risco do saneamento. Antes do rompimento podia-se ter a sensação de que o saneamento era uma questão que não era tida como portadora de riscos graves à população. A partir do dia do rompimento essa perspectiva mudou. População e meio ambiente sofreram danos que não eram conhecidos por parte dos moradores da região. No parecer técnico Nº 116/2021-DILIC, a FLORAM afirma que “o risco

de deslizamento da lagoa de evapoinfiltração não era previsto no Plano de Emergência e Contingência (PEC)” (CASAN, fls. 09 apud Bento et al., 2021, p. 5) o que corrobora com o argumento de que os riscos não eram de conhecimento da comunidade. A CASAN relatou que o esgoto era tratado. Entretanto, embora haja a sinalização de que o esgoto é tratado não significa que ele não traz riscos à população. A secretaria de saúde do município de Florianópolis informou que para evitar doenças, orienta moradores a evitarem passar por áreas alagadas, usarem roupas de materiais grossos e desinfetarem objetos e residências (Fernandes; Borges; Martins, 2021). Os laboratórios da UFSC (Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021a, p. 3) informam que “ainda que o líquido extravasado seja esgoto tratado, não se descarta a possível presença de patógenos residuais [...] (Schlindwein et al. 2010). Essas questões levantam a perspectiva do cuidado com a saúde para com os atores envolvidos, principalmente os moradores atingidos pelo rompimento. As tensões que constroem as verdades do tema são realizadas pela CASAN no intuito de se defender e tentar “minimizar” a situação explicando que o esgoto é tratado e caso o esgoto não fosse tratado o dano seria ainda maior e por outro lado a secretaria de saúde do município bem como os laboratórios da UFSC atentam para o fato de que mesmo o esgoto sendo tratado traz riscos para a população e para o meio ambiente.

A segunda controvérsia está relacionada aos avisos de rompimento que os moradores realizaram dias antes do crime-desastre. A CASAN nega que os avisos tenham sido realizados (Redação DC, 2021). Os moradores alegam que a CASAN foi ao local e fez a verificação (Programa ND Notícias, 2021, 4 min. 41 segundos; Redação DC, 2021). Na audiência pública, o então presidente da associação de moradores mostrou prints de WhatsApp que comprovam os avisos dos moradores para a CASAN. No parecer técnico Nº 116/2021-DILIC da FLORAM, é relatado que “[...] a CASAN realizou vistoria no local em 21/01/21, inclusive por engenheiros da empresa” (Bento et al., 2021, p. 3). Aqui o que está em jogo é a responsabilização ainda maior da CASAN e há a desconsideração dos riscos com a realização de fiscalizações que não foram efetivas para evitar o crime-desastre.

A terceira controvérsia é sobre o que causou o acidente. A CASAN é enfática ao afirmar que o evento se deu por conta das fortes chuvas na cidade de Florianópolis e isso não tinha como ser previsto. Membros da comunidade atingida argumentam que se realmente houve visita técnica e avisos da população acerca de possíveis rompimento, então o crime-desastre não seria culpa da chuva, mas sim um descaso por parte da CASAN. Os deputados e vereadores que se pronunciaram durante a audiência pública também sustentam a ideia de um descaso, negligência e incompetência, de que era uma gambiarra, de que era uma

tragédia anunciada e dessa forma o discurso público se inclina mais para uma falha da CASAN e de outros órgãos públicos do que meramente por culpa da chuva (Assembleiasc, 2021a). Ainda não há a confirmação dos órgãos de justiça a respeito do assunto. É notável que há falhas no dimensionamento da capacidade da lagoa artificial - da barragem bem como na comunicação de risco para a sociedade. O discurso de que a culpa é da chuva se exime do fato que a construção trazia e traz riscos para a comunidade local. Alguns moradores nem sabiam que existia uma estrutura daquele tipo próximo de suas moradias (Rolemberg, 2022). O representante da Associação Catarinense de Engenheiros Sanitaristas e Ambientais conclui que “[...] não faz mais sentido a gente colocar uma estação de tratamento naquela região, num local tão próximo às dunas, tão próximo das pessoas” (Fernandes; Borges; Martins, 2021). Entretanto, a CASAN insiste em permanecer com a estrutura ali, reforçando a estrutura com um muro de contenção verde.

Como argumentamos, a estrutura da lagoa artificial/barragem da estação de tratamento trouxe, traz e trará riscos para a população que reside em sua proximidade. A quarta controvérsia se trata do risco de viver ao lado de uma lagoa artificial. A presidente da CASAN afirmou no dia que não haveria riscos de novos alagamentos. Isso pode ser uma tentativa de confortar a população de que no mesmo dia não haveria mais alagamentos, mas de um ponto de vista mais científico e técnico o risco de um novo alagamento ainda está presente. O risco é a probabilidade conhecida, calculada e mensurada de um determinado evento acontecer, com base em quais cálculos o risco seria zero no mesmo dia? É difícil o risco ser zero o mesmo dia do acontecimento por mais que ele não tenha se repetido. A declaração é ainda mais grave se considerarmos que não foi especificado que o risco de novos alagamentos se deu somente naquele dia. Enquanto houver lagoa artificial próxima à comunidade, o risco vai se fazer presente. Isto significa que o desastre que liberou mais de 130 milhões de litros de matéria orgânica (Oliveira; Stropasolas, 2023) pode se repetir. E isto não é apenas um pensamento possível de uma situação isolada que pode eventualmente acontecer, é um risco real, emergencial e gravíssimo que pode acontecer. Isso pode ser comprovado pelo segundo risco de rompimento da barragem/LEI na Lagoa da Conceição. Segundo a presidenta da FLORAM, “[...] a lagoa artificial teve em junho de 2021 uma situação de emergência com riscos de um novo desastre” (Assembleiasc, 2021b, 41 minutos e 43 segundos). O relato da presidenta afirma que foi em junho de 2021 a primeira vez que a CASAN notificou uma emergência de risco de rompimento na Lagoa da Conceição para a FLORAM. Esse segundo possível rompimento foi pouco noticiado, mas foi lembrado na segunda audiência pública na ALESC. Foi achada, além dessa menção, apenas uma notícia que acende um alerta para o possível

segundo rompimento - foi uma notícia do MAB (Coletivo de Comunicação MAB - SC, 2021). Como mencionado anteriormente, esse risco grave coloca em questionamento a opção de manter a barragem naquele local.

A quinta controvérsia trata sobre a situação da zona morta. Esse assunto tem relação com a controvérsia sobre o que causou o rompimento. Aqui se pergunta se a zona morta possui relação com o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição. Na fala do engenheiro da CASAN na primeira audiência pública da ALESC é argumentado que já existia uma zona morta e afirma que é difícil saber se a expansão da zona morta se deu por conta do rompimento da lagoa artificial isso se deve pela escassez do monitoramento frequente (Assembleiasc, 2021a, 23 minutos e 49 segundos). Aqui aparentemente há uma tentativa de minimizar a responsabilidade da CASAN sobre o dano ambiental causado. Também aqui aparece uma nova falha no debate público e nos órgãos responsáveis que é: se já havia uma zona morta, por que o monitoramento não é frequente? O posicionamento dos laboratórios da UFSC vai de encontro ao mencionado pela CASAN. Para os laboratórios: “[...] entradas extremas de nutrientes e matéria orgânica em um ambiente que já apresenta sintomas de eutrofização, como é o caso da Lagoa da Conceição, pode quebrar a resiliência ecológica remanescente e acelerar o processo de eutrofização, com consequente expansão das zonas mortas [...]” (Fonseca et al. 2002, Barros et al. 2017, Cabral et al. 2019 apud Projeto Ecoando Sustentabilidade et al., 2021a, p. 3). Esse argumento ressalta a gravidade do rompimento da barragem que vulnerabilizou ainda mais o ecossistema da Lagoa da Conceição.

A sexta controvérsia trata sobre a balneabilidade da Lagoa da Conceição. Nos primeiros dias após o rompimento do dia 25/01/2021, o IMA publicou um relatório (no dia 26/01/2021) que apresentava o *status* da balneabilidade como imprópria para banho no ponto em que ocorreu o crime-desastre (ponto de coleta 61 - Altura nº 1480 da Av. das Rendeiras). Entretanto, meses seguintes o local apresentava como próprio para banho. Para ser exato, no ano de 2021 houve 23 coletas no ponto em que ocorreu o desastre e apenas em 2 dias (26/01/2021 e 09/03/2021) apresentaram status de impróprio para banho. Isso significa dizer que nos outros 21 dias - que representa 10 meses - houve a recomendação de que o ponto do curso d'água foi considerado próprio para banho. Para os laboratórios da UFSC, o IMA não está seguindo completamente a resolução 274 /2000 do CONAMA. Além disso, “[...] i) há presença de floração de algas e outros organismos; ii) outros fatores que contraindicam o exercício de recreação de contato primário; e iii) presença de resíduos sólidos e líquidos advindos dos efluentes da referida LEI” (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021b, p. 4) que também interferem na opinião da população a respeito do uso da Lagoa da Conceição tanto

para o pescado como para o lazer e turismo. Em relatório mais recente com notícia vinculada do dia 12/12/2023, os laboratórios da UFSC produziram uma nota técnica para a Câmara Judicial de Proteção à Lagoa da Conceição em que sinalizam que a Lagoa está em estado hipereutrófico o que implica na “[...] intensificação da zona morta e perda da biodiversidade [...]” (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2023, p. 14). Mesmo com o IMA afirmando que o ponto está próprio para banho, são reduzidos os interesses da população em se banhar na Lagoa da Conceição, dadas as notícias que mostram com frequência o despejo irregular de matéria orgânica na Lagoa da Conceição (Balanço Geral, 2023), sua coloração e situação eutrófica.

“Nenhum princípio moral verdadeiro prescreve um curso de ação específico” (Dewey, 1964, p. 12).

Não é porque os órgãos de regulação afirmam que a água está própria para banho que as pessoas irão se banhar.

A sétima controvérsia trata a respeito da gestão do processo de reparação. A CASAN alega que apresentou o edital na tentativa de reparação. O advogado da CASAN, que elaborou o edital, afirma que o edital foi feito em menos de 72 horas - tempo recorde segundo ele - foi um edital de credenciamento para que os moradores que se sentissem seguros em aderir-lo poderiam, com a apresentação de provas dos prejuízos sofridos poderiam obter a reparação integral extrajudicialmente (Assembleiasc, 2021a, 2 horas, 2 minutos e 22 segundos). Os moradores atingidos e o MAB se opuseram ao edital feito. Para eles “Sem Participação Não Há Reparação!” O edital não estaria, nessa perspectiva, atendendo os moradores de forma justa. Os moradores deveriam apresentar comprovações dos bens que perderam no alagamento, o que por si só é contraditório - como os moradores vão arranjar os comprovantes que foram perdidos junto ao alagamento?! - isso reforça a fala da deputada Luciane Carminatti de que não há uma lei que ampare os atingidos em Santa Catarina. Se houvesse uma lei específica que realmente auxiliasse os atingidos, situações injustas como esta não aconteceriam. O advogado da CASAN explica que há dificuldades para fazer o pagamento e ressarcimento, tem que se seguir uma certa burocracia para efetiva comprovação dos danos, isso não significa presunção de má fé, mas é preciso que se dê segurança aos ordenadores de despesa para que os pagamentos sejam feitos (Assembleiasc, 2021a, 2 horas, 3 minutos e 57 segundos). O MAB argumenta que nessa situação o réu lida com vítima, não havendo mediadores no processo de reparação. Essa situação explicita novamente a discrepância de

poder entre o réu e as vítimas. Em maio de 2021 um atingido disse que: antes vítimas, hoje somos reféns - referindo-se ao fato da dependência da burocracia para a reparação (Stropasolas, 2021). Hoje, em 2024, pode-se enxergar que os moradores ainda são reféns do risco que é viver ao lado de uma estrutura que pode se romper. Não é porque existem leis que protegem o direito dos atingidos que a reparação será justa e integral³⁹.

A oitava controvérsia também é sobre o edital, mais especificamente sobre o ressarcimento dos danos. A CASAN alega que o edital emergencial não cria qualquer barreira impeditiva de acesso à justiça; o edital traz regras procedimentais emergenciais para um ressarcimento de danos; e que boa parte dos moradores já assinaram o documento para o ressarcimento e receberam o adiantamento da reparação. Os moradores alegam que a CASAN não compareceu às reuniões descumprindo o compromisso; solicitaram que o edital fosse revogado e refeito de forma participativa; e também afirmam que os moradores estão sendo cooptados a assinar o documento. Para receber o pagamento, moradores eram obrigados a assinar um “[...] termo de quitação geral por parte do solicitante, atestando que nada mais tem a reclamar na seara administrativa ou judicial em relação a eventuais danos advindos do transbordamento da lagoa de evapoinfiltração” (Dalcin, 2021). A falta de mediadores no processo faz com que as relações entre vítimas e CASAN sejam problemáticas. Também é percebido os problemas de não se ter uma lei que possa amparar os atingidos nessa situação.

A nona controvérsia é sobre se a estrutura que se rompeu era ou não era uma barragem. Para a CASAN, a estrutura existente não era uma barragem, “[...] não havia nenhuma estrutura física construída, eram dunas naturais” (Assembleiasc, 2021a) e ainda complementam dizendo que será construído um muro de face verde no local do rompimento para evitar novos rompimentos (Assembleiasc, 2021a). OAB entende que um dos possíveis equívocos da CASAN foi não considerar essa lagoa decorrente do uso da depressão natural como uma barragem quanto aos quesitos de segurança de monitoramento dos controles ambientais (Assembleiasc, 2021a). Então como não foi tecnicamente uma barragem, essa desconsideração possivelmente foi um dos elementos importantes que causou esse desastre (Assembleiasc, 2021a). Segundo o coordenador do MAB, a estrutura se enquadra como uma barragem na política nacional de segurança de barragens (Lei nº 12.334/2010), pois oferece riscos à vidas humanas. Em seu Art. 1º e em seu inciso IV consta:

³⁹ Foi argumentado também na audiência pública que já existiam leis que protegem o direito dos atingidos, mas isso é questionável dado as disparidades encontradas na reparação da Lagoa da Conceição e em Monte Cristo bem como dos entraves que os atingidos tiveram que enfrentar para ter uma vida digna.

Art. 1º Esta Lei estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB).

Parágrafo único. Esta Lei aplica-se a barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais que apresentem pelo menos uma das seguintes características: [...]

IV - categoria de dano potencial associado médio ou alto, em termos econômicos, sociais, ambientais ou de perda de vidas humanas, conforme definido no art. 7º desta Lei; (Brasil, 2010).

Essa controvérsia é importante para ressaltar o problema da CASAN em não considerar os riscos da estrutura da lagoa artificial e, portanto, da barragem para as vidas da população. Nessa perspectiva, o reservatório de Monte Cristo e Sapé também pode ser enquadrado como uma barragem. Percebe-se aqui um vício semântico em insistir que a estrutura não é uma barragem e uma falha jurídica de percepção da estrutura e uma falha de percepção e comunicação dos riscos que a barragem traz para a população.

As controvérsias aqui elencadas nos trazem as visões de mundo dos atores envolvidos das situações problemáticas que surgiram durante o caso. A CASAN, ao que se parece, tinha a visão de que a estrutura construída não oferecia tantos riscos à comunidade, não a considerava como barragem e o risco do rompimento não era previsto no Plano de Emergência e Contingência (PEC) (Bento et al., 2021, p. 3). A CASAN mostrou sua visão de mundo quando não compareceu às reuniões com os moradores, o que enfraquece o aspecto participativo do caso colaborando para o argumento de desgovernança da água. Há uma visão de ineficiência e risco do saneamento que é vista pelas falas dos moradores quando foram atingidos, dos deputados e vereadores na audiência pública quando criticam as falhas do poder público e dos membros das organizações da sociedade civil como o MAB, a OAB e as associações de moradores. Uma das respostas da CASAN à situação problemática de saneamento enfrentada é seu programa Trato pela Lagoa, que foi discutido na primeira audiência pública e no COMSAB. O Trato pela Lagoa existe desde 2021 em resposta do crime-desastre e visa através de inspeções sanitárias, educação ambiental e mobilização social regularizar o saneamento básico em Florianópolis e melhorar a situação ambiental da Lagoa da Conceição (Trato pela Lagoa, 2024). O programa já regularizou 1059 imóveis até 01/02/2024.

Outras visões de mundo que aparecem nas controvérsias são o controle ineficiente do poder público e o jogo da culpa. A desgovernança do caso e as mazelas do rompimento da barragem ressaltam o controle ineficiente do poder público, falhas da CASAN, mas também falhas de quem é responsável por fiscalizar a CASAN e manter a comunidade segura e o meio ambiente preservado. Vemos aqui que a construção de uma estação de tratamento e suas

mudanças ao longo do tempo, tanto em capacidade como em operação, não foram acompanhadas por mudanças na segurança para a vida das pessoas e para o meio ambiente. Embora os atores CASAN e FLORAM argumentem que os processos de licenciamento ambiental foram feitos dentro da lei, pode-se perceber a desconsideração do risco para a população e para o meio ambiente ao descaracterizar a estrutura como uma barragem. Vemos também como as construções e edifícios públicos são “escondidos” nas comunidades, não se sabe e não se dá conhecimento às estruturas públicas e com risco para os cidadãos. Quando eu trabalhava em um departamento de controle municipal isso também era uma questão discutida entre meus colegas de trabalho. As estruturas públicas são criadas e são “controladas”, mas às vezes nem se conhece onde fica o local ou não se visita o local controlado. Aqui novamente entra também a visão dos moradores que passaram a conhecer a estrutura e reconhecê-la como um risco, o que pode desvalorizar os imóveis dos moradores e causar ainda mais danos às suas vidas.

A visão de mundo punitiva ainda não foi amplamente aprofundada devido ao fato do judiciário ainda não ter decidido as punições para o caso. Entretanto pode-se citar as multas administrativas da FLORAM e os processos de sindicância internos da CASAN que indicam que não foi um evento extraordinário em que o risco não poderia ser previsto, mas sim culpa da ação ou inação humana. Forster (2022, p. 63) questiona sobre “[...] quem pode ser responsabilizado pelo desastre ambiental provocado pelo rompimento da Lagoa da Evapoinfiltração que recebia efluente tratada da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), no dia 25 de janeiro de 2021?”. Ela argumenta que para a CASAN, “[...] a multa administrativa foi ínfima, e as penas criminais, além de brandas, podem ensejar transação ou suspensão do processo, que podem afetar a continuidade de um serviço público essencial sem que haja a efetiva reparação do dano, que é o importante nesse caso” (Forster, 2022, p. 63). Ela conclui dizendo que não há a publicização de notícias sobre “[...] investigações internas do próprio órgão, sindicâncias e outros, podendo, inclusive, saírem impunes pelas graves omissões” (Forster, 2022, p. 63). Não encontrei também nenhuma publicação oficial das sindicâncias internas, os processos de sindicância internos que citei no começo deste parágrafo foram dados pelo depoimento do Procurador Geral da CASAN - Alysson Alberto Mazzarini (Assembleiasc, 2021b, 39 minutos e 34 segundos). Mas essa questão também está ligada ao processo de fiscalização das estruturas públicas e na visão de mundo de prevenção que pode ser encontrado falhas devido ao fato de uma situação recorrente similar no caso do rompimento do reservatório em Sapé e Monte Cristo da própria CASAN. Em notícia recente do dia 26/03/2024, é informado que a “CASAN arquiva sindicância sobre Lagoa da

Conceição sem indicar responsáveis” (Spautz, 2024). O posicionamento da comissão da CASAN de sindicância é:

“A Comissão entende que, no que foi de competência de análise por parte dessa comissão, não houve indícios de autoria e materialidade para responsabilização de nenhum colaborador. Assim, em atendimento ao disposto no art. 70 do Manual que disciplina os Processos Administrativos Disciplinares e as Sindicâncias no âmbito da Casan, essa Comissão sugere o arquivamento do processo”, aponta o Relatório Final (Spautz, 2024).

Em contrapartida:

Os técnicos do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC), de forma preliminar, conseguiram identificar os responsáveis pelo desastre. Em relatório da auditoria realizada menciona-se “ter sido provado o fato danoso auditado nestes autos, bem assim identificados os responsáveis por sua deflagração, os quais agiram com culpa na espécie, sobretudo na modalidade omissiva negligente”, passando a sugerir multa a, dentre outros, representantes da Casan identificados nos autos (Spautz, 2024).

Além disso, há um parecer técnico da FLORAM já mencionado na dissertação que afirma de forma contundente que técnicos da CASAN visitaram o local do rompimento antes do acontecimento por demanda de moradores.

As visões de mundo sobre o processo de reparação são vistas principalmente pelos moradores envolvidos, MAB, CASAN e por alguns deputados e vereadores. Os moradores atingidos sentiram na pele a dificuldade de exercer a democracia. Sofreram com o desastre, com o processo de elaboração e execução do edital de reparação e com a burocracia que não ampara os atingidos, mas que exige dos moradores uma comprovação improvável dos bens que foram perdidos⁴⁰. O MAB e alguns deputados e vereadores também participam desse processo e lutam com os moradores para conseguir seus direitos e uma reparação justa. A CASAN por outro lado se mostra apegada ao processo legal, mas é criticada quanto à participação dos moradores no processo de reparação. A velocidade do processo é um ponto de discussão do tema. É exigido celeridade e participação para que as demandas sejam atendidas. De um lado a CASAN argumenta que o edital foi feito de forma rápida em 72 horas do crime-desastre, por outro lado, os moradores e o MAB argumentam que o edital não foi participativo e não atendeu a todas as demandas exigidas. Acreditamos que seria possível a

⁴⁰ Aqui não estamos argumentando que toda burocracia é nociva e ineficiente, mas que a falta de uma regulamentação - a falta de uma lei - que proteja os atingidos cria uma burocracia própria que dificultou e dificulta a vida dos atingidos. A própria lei que poderia ajudar os atingidos pode ser vista como uma burocracia benéfica. Os controles públicos para o licenciamento ambiental, fiscalização e regulação dos esgotos irregulares para a preservação dos ecossistemas podem ser vistos como burocracias benéficas.

conciliação de velocidade e participação para o processo de reparação, mas que infelizmente não foi executado. Esses elementos indicam a dificuldade em construir um processo de governança e de democracia participativa que consiga atender a todos os interesses e principalmente os interesses de pessoas em situação de vulnerabilidade.

Não apenas essa controvérsia, mas também as outras controvérsias explicitam as dificuldades de se ter um poder público transparente com processos de governança, democracia e *accountability* plenos e que evitem prejuízos à população. A comunicação dos riscos, a publicização dos espaços que já são públicos e fazer o direito ser de conhecimento a toda a população são desafios encontrados no caso estudado. Ainda há um longo caminho para que se haja uma fiscalização democrática e efetiva para evitar riscos e desastres que prejudicam as vidas da população.

A Lagoa e a natureza como sujeitos de direitos também foram uma das pautas para o aprimoramento das relações entre humanos e não-humanos. Aproximar o debate da natureza bem como aproximar a natureza da sociedade é um desafio encontrado no caso estudado. A controvérsia sobre a zona morta afeta diretamente os não-humanos que não conseguem contra-argumentar as ações que incidem sobre suas vidas. Os atores dos laboratórios da UFSC tem sido os principais porta-vozes das almas da natureza. Conectar-se com a natureza e valorizar sua existência se faz necessário para que a governança da água exista. Ver, cheirar e sentir a poluição que foi causada pelo crime-desastre é uma coisa que só os moradores da região bem como alguns outros atores como os pesquisadores dos laboratórios da UFSC puderam presenciar. Os peixes que morreram e os cavalos marinhos que migraram não conseguiram argumentar para conseguir a sua justiça, seu lar que até hoje não foi recuperado. A água insalubre foi dada como própria para banho, mas estranhamente a mesma água com matéria orgânica intensificada matou os peixes e prejudicou a economia local. A água que parece invisível aos nossos olhos cotidianos e que escorre pelos encanamentos até chegar magicamente em nossos lares deve ter sua atenção para seus cuidados, noções de qualidade da água e discussões de quais são os melhores modelos para assistir à população e preservar o meio ambiente.

As controvérsias abrem também a ideia de que há uma arena pública em torno dos problemas públicos de saneamento, reparação e meio ambiente do caso estudado. Como as arenas públicas são espaços de confrontação e cooperação nos quais os problemas públicos são significados e compartilhados (Cefaï, 2012, p. 12) e onde vários atores e instâncias, para além do governo, articulam-se em torno dos mesmos (Magalhães, 2020, p. 36), pode-se ver no caso estudado esses elementos que reforçam a caracterização de uma arena pública. As

confrontações e cooperações envolveram tanto moradores, MAB, laboratórios da UFSC, deputados, vereadores, CASAN, IMA e FLORAM, poder executivo e poder judiciário. Pode-se ter como significados compartilhados e confrontados as ideias de barragem, processo de reparação, qualidade da água, risco da água e do saneamento, direitos, valores públicos e jogo da culpa. Podemos ver as ações governamentais e não governamentais agindo de forma independente e conjunta através das ações de mobilizações, protestos, reuniões, audiências, câmaras judiciais, programas de regularização, pesquisas sobre a qualidade da água e comportamento da fauna e flora, entre outras ações. Para Melo (2021, p. 91) “[...] uma arena, portanto, é uma constelação de cenas jurídicas, midiáticas, administrativas, por exemplo, que interagem entre si, que se sobrepõem ou se combinam, que se anulam ou se impulsionam”. Justamente o que temos aqui é o que foi apresentado através dos espaços de governança e desgovernança bem como nas controvérsias que ocorreram e ocorrem nesses espaços. As arenas públicas caracterizam-se como “campos de experiência” coletiva e vemos neste caso que nem sempre a experiência é satisfatória, o que vemos foi muito sofrimento por parte dos moradores atingidos que além de sofrer com o rompimento e atingimento de mais de 130 milhões de litros de água e matéria orgânica (Oliveira; Stropasolas, 2023) - esgoto “tratado” - sofreram também no processo de reparação na tentativa de conseguir uma vida digna novamente. A experiência coletiva também mostra que tanto o evento do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição como o rompimento da barragem em Sapé e Monte Cristo são marcos para Florianópolis, Santa Catarina e Brasil, para se repensar o saneamento, e governança das águas das cidades e transformar o debate público para evitar a destruição na vida dos moradores.

A noção de arena pública também está ligada à perspectiva de ‘viver junto’ (Magalhães, 2020, p. 74). Embora nós moradores vivamos separados em casas separadas, vivemos junto às vezes sem se ver. O senso de comunidade e de união foi revisitado por esta fatalidade trágica. Seja nas reuniões dos moradores ou nas reuniões com o MAB, os moradores colaboraram entre si e receberam ajuda externa na busca de melhores condições de vida. Ouvi na reunião do MAB em Monte Cristo a frase que ninguém larga a mão de ninguém. Em uma democracia e governança esse senso de viver junto é importante para as pautas terem efetividade e longevidade. Vemos neste caso que a arena pública da governança da água possui multiplicidade, pluralidade e diversidade em ações públicas, pensamentos, argumentações e contestações, mas esses conceitos e ações estão inseridos em relações de poder em que por mais que haja multiplicidade de ideias são as dominantes que prevalecem na constituição da governança ou desgovernança da água. Isso pode ser visto no fato de a

CASAN insistir para permanecer com aquela estrutura naquela região, não abrindo o debate para a tentativa de se ter novas propostas para o caso.

A constituição de uma arena pública e também de uma desgovernança da água implica em se ter situações problemáticas. Neste caso, reiteramos três principais: saneamento, reparação e meio ambiente. Não conseguimos captar a sensação de todos os atores de como eles foram atravessados pelas situações problemáticas, mas podemos afirmar que os atores foram atravessados de diversas formas por essas situações problemáticas. Os moradores atingidos foram os mais afetados situação problemática da reparação, os animais e flora foram afetados pelo rompimento e se incluem na situação problemática de meio ambiente e a comunidade em geral foi atravessada por todas as situações problemáticas, mas claro, sempre pode haver casos extremos de pessoas que não foram atravessadas por alguma dessas situações. Magalhães (2020, p. 69) argumenta que “esse processo faz emergir, ao mesmo tempo, um problema e seu público”. A situação problemática do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição gerou, a princípio, três problemas públicos principais, como estamos argumentando: o problema público de desamparo aos moradores atingidos, o problema público de degradação da Lagoa da Conceição e o problema público de falta de atenção ao saneamento. Nesse sentido, podem ser vistos a partir do levantamento de documentos e de mídia a formação de públicos como os moradores atingidos, a comunidade que ficou alerta para os problemas públicos, os atores das organizações da sociedade civil, os atores das universidades, os jornalistas, os servidores públicos da CASAN, os vereadores e deputados.

Com o público e seus problemas temos também os lançadores de alerta que “[...] trazem à tona questões pouco visíveis” (Magalhães, 2020, p. 72; Chateauraynaud, 2017b). Neste caso, temos como lançadores de alerta: os moradores que alertaram para o rompimento da barragem; a secretaria de saúde que alertou para o perigo de contaminação da água que a população tinha que tomar cuidado; os laboratórios da UFSC que alertaram e ainda alertam para a situação da Lagoa da Conceição que hoje está em estado hipereutrófico e com coloração amarronzada, os peixes mortos, as comunidades de cavalos marinhos e outros animais e vegetação que mudaram seus comportamentos; os vereadores e deputados que alertam sobre o descaso dos órgãos públicos; o MAB que alerta para com as injustiças para com os atingidos e alerta para o fato de que as estruturas que romperam são barragens; e os jornalistas que divulgam as informações sobre o rompimento e difundem as informações para parte do público geral.

A difusão do problema para os públicos, os alertas despertados por determinados atores bem como as controvérsias que surgem desses processos também abrem a atenção para

o conceito de proprietário do problema público (Gusfield, 1982) que por vezes manipula o conhecimento para servir a certos propósitos convencendo um público” (Gluckman, 1972 apud Witt, 2023, p. 335). As controvérsias indicam que há certas verdades que estão sendo mobilizadas por parte de alguns atores da arena pública. Esse fenômeno também possui relação com o conceito de “[...] irresponsabilidade organizada, que se manifesta quando os especialistas que definem os riscos são ao mesmo tempo criadores e avaliadores do risco que criam, sob uma política de invisibilidade de tais riscos permanentemente invisível” (Leite et al., 2023, p. 74). A irresponsabilidade organizada é um estado em que:

- a) há vulneração massiva e generalizada de direitos fundamentais de um número significativo de pessoas;
- b) prolongada omissão das autoridades no cumprimento de suas obrigações para garantia e promoção dos direitos;
- c) a superação das violações de direitos pressupõe a adoção de medidas complexas por uma pluralidade de órgãos, envolvendo mudanças estruturais, que podem depender da alocação de recursos públicos, correção das políticas públicas existentes ou formulação de novas políticas, dentre outras medidas; e
- d) potencialidade de congestionamento da justiça, se todos os que tiverem os seus direitos violados ocorrerem individualmente ao Poder Judiciário (Leite et al., 2023, p. 74).

O que vimos foi o risco sendo ocultado através de falas que direcionam que não há mais risco de novos alagamentos, sendo que houve um risco iminente de rompimento ou extravasamento da barragem. Vemos aqui também que os técnicos e especialistas da CASAN que definem, criam e avaliam o risco não agem de forma democrática ao não considerar a inserção da comunidade para a discussão desses riscos. Essa situação é exatamente o que Bevir (2010, p. 2 - tradução livre argumenta que “[...] uma expertise ilusória esvaziou a participação popular”⁴¹. E que “[...] a falácia da expertise encoraja os políticos e cientistas sociais a subestimar a importância de envolver os cidadãos público-alvo de uma política em sua formulação”⁴² (Bever, 2010, p. 246 - tradução livre). Quando se há uma representação, é difícil não se ter representações em sociedade, a não promoção da participação popular causa exclusão social no processo de resolução do problema público, o que pode também não resolver o problema enfrentado.

Esses conflitos e controvérsias fazem parte da experimentação democrática, entretanto, as injustiças não podem prevalecer para uma vida cotidiana saudável. Os problemas públicos e experiências que os atores passaram são, dessa forma, fruto de trajetórias longas de

⁴¹ An illusory expertise crowds out citizen participation.

⁴² The fallacy of expertise encourages policy makers to underestimate the importance of involving the targets of a policy in its formulation.

enfrentamento e “situações de prova” permeadas por uma elaboração conceitual, discursiva e cognitiva” (Magalhães, 2020, p. 77). Vemos no caso que o processo de reparação foi uma situação de prova tanto para os atingidos como para a própria CASAN. E essas relações entre moradores e CASAN se prolongará até que o risco de um novo rompimento seja extinto. Aqui vemos também os interesses da CASAN de um lado em defender suas posições enquanto entidade com competência e qualidade e do outro lado os atingidos que lutam por melhores condições de vida e de saneamento. As controvérsias explicitam as visões de mundo e esses momentos de verdade que os atores forjam argumentos para agir (Magalhães, 2020, p. 79). Os momentos de prova também são delineados pelas dúvidas que os atores possuem para com os elementos interativos do processo de resolução das situações problemáticas e podem ser entendidos como momentos de prova.

As controvérsias são elementos por si só que trazem dúvidas. Argumentamos que as dúvidas são fundamentos importantes para as investigações públicas e para as razões que são dinâmicas ao longo dos processos de resolução das situações problemáticas (Melo, 2021, p. 49). Neste sentido, buscamos compilar dúvidas/perguntas que surgiram nesse processo de investigação pública:

Quanto e quando vai chover? (Bento et al., 2021)

Quanto e quando vai secar? (Programa ND Notícias, 2020; Santa Catarina, 2022)

Qual a quantidade de esgoto que é depositado em cursos d'água? (AMOLAGOA, 2023)

Qual a quantidade de água tratada? (CASAN, 2024)

Qual a cobertura de saneamento? (Alarcon et al., 2021; CASAN, 2024)

Qual a quantidade de rios poluídos? (Mandato Agroecológico, 2023)

Qual a quantidade de oxigênio dissolvido? (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021c)

Qual o grau tráfego do curso d'água? (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021c; Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2023)

Qual a balneabilidade do curso d'água? (IMA, 2021a; IMA, 2021b; IMA, 2023; Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021b)

Qual é a qualidade da água? (Bento et al., 2021; Santa Catarina, 2022; AMOLAGOA, 2023)

Qual é a quantidade suficiente de água para abastecer a população? (Trevisol, 2019; Carneiro, 2024)

Quais são os dados de monitoramento das estruturas de abastecimento e tratamento d'água? (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 25 minutos e 40 segundos)

Dúvidas das controvérsias:

Por que o edital de reparação não é democrático e participativo? (MAB, 2021a)

Por que o valor pago de auxílio emergencial é diferente do que foi pago entre os moradores da Lagoa da Conceição e dos bairros Sapé e Monte Cristo? (CASAN, 2021a; OCP News Florianópolis, 2021)

Por que o IMA não analisa a balneabilidade seguindo todos os critérios das resoluções do CONAMA? (IMA, 2021a; IMA, 2021b; IMA, 2023; Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021b)

Por que a CASAN não levou em consideração os avisos dos moradores sobre vazamentos da lagoa artificial? (Bento et al., 2021; Programa ND Notícias, 2021, 4 min. 41 segundos; Redação DC, 2021)

Será que o rompimento da lagoa artificial prejudicou o sistema de drenagem da rua? (MAB, 2021b)

Foi recuperada a barragem? Os danos ambientais foram recuperados? A indenização das pessoas atingidas foi resolvida? Qual foi o critério para resolver a situação? A estação teve ampliação adequada? (Assembleiasc, 2021a, 38 minutos)

Como está sendo considerado agora depois do desastre essas lagoas artificiais, vai ter a mesma preocupação que se tem numa barragem? (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 33 minutos e 47 segundos)

Esse projeto que está sendo considerado agora para a manutenção está prevendo o pior cenário? (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 34 minutos e 10 segundos)

Será que só cumprir a lei garante um ecossistema saudável e propício para as relações entre humanos e não humanos? (Leite; Melo; Bahia, 2023, p.179)

Outras perguntas e ponderações que foram feitas na segunda audiência pública da ALESC:

- I.Considerando que para a obtenção da Licença Ambiental de Operação em 2016 foi assinado um Termo Administrativo de Ajustes de procedimentos (TAAP) no qual cobrava "... proposta de alternativas para a disposição final do efluente tratado pela ETE Lagoa da Conceição";
- II.Considerando que a CASAN propôs um novo TAAP, com a seguinte redação: consulta de possibilidade de se utilizar nova área na unidade de conservação para infiltração dos efluentes tratados;
- III.Considerando que a FLORAM negou o uso de uma nova área e ainda entendeu que em 180 dias fosse apresentado pela CASAN uma proposta de adequação da Lagoa de Evapoinfiltração (LEI) atual; e

IV.Considerando, ainda, que a CASAN designou em 2020 Grupo de Trabalho para “estudar alternativas com o intuito de adequar a lagoa de evapoinfiltração”, dando prazo e 60 dias.

Pergunta-se: A CASAN protocolou pedido de autorização à FLORAM para qualquer adequação da LEI em funcionamento, conforme acordado com o órgão ambiental e designado por sua própria portaria? (Assembleiasc, 2021b, 8 minutos e 1 segundo)

I.Considerando Relatório contratado pela CASAN em 2018, no qual já informava: se não houver intervenção para melhoria das condições operacionais, o sistema estará plenamente comprometido em termos de função e eficiência;

II.Considerando que o supracitado estudo ainda menciona que a lagoa está com um comprometimento acentuado de sua capacidade de infiltração, o que conduz à necessidade da remoção do logo de fundo; e

III.Considerando, ainda, que a LEI também perdeu volume de retenção, pois a altura do pacote lamoso chegou a 0,65m e um ponto de análise, resultando em 5,6 mil m³ de lodo, ou seja, equivalente a 3 piscinas olímpicas.

Pergunta-se: Quantos protocolos a CASAN deu entrada no órgão ambiental solicitando autorização para manutenção (limpeza) do pacote lamoso, sendo esta medida extremamente urgente já em 2018? (Assembleiasc, 2021b, 9 minutos e 16 segundos).

I.Considerando a já sabida ineficiência na capacidade de infiltração da LEI e os registros históricos de chuvas na semana do desastre, o que demandaria atenção extrema e ações de medidas preventivas; e

II.Considerando citação em relatório da ARESC, tais como: falta de diligência e de cuidados da Concessionário após recebimento de denúncia de extravasamento da lagoa por moradores dias antes do evento; bem como parecer da FLORAM, que relata: ... “Todos os funcionários da CASAN que foram ao local, foram ineficientes na identificação da situação emergencial que culminou no acidente...” e “... as evidências indicam uma inércia da atuada frente à situação de risco apresentada, não seguindo o próprio planejamento...”

Pergunta-se: Quais medidas administrativas foram abertas para investigar e responsabilizar servidores por tais supostas condutas inadequadas e/ou omissões? Quais os resultados? (Assembleiasc, 2021b, 10 min e 30 segundos).

I.Considerando estudo contratado pela própria CASAN em 2018 que, dentre as 3 alternativas apresentadas de dragagens, recomendou: dragagem do material de fundo e desidratação do lodo em tubos geotêxteis (geobags);

II.Considerando que a ARESC cita em um dos relatórios de fiscalização: as três (03) propostas apresentadas de remoção do pacote lamoso por dragagem do sedimento para recuperar a capacidade de infiltração, não foi aceito pela equipe técnica da CASAN, por entender ser inviável a sua operacionalização;

III.Considerando o PRAD aprovado para recuperação das áreas atingidas pelo rompimento, que traz como método a ser utilizado para remoção do pacote lamoso aparentemente o mesmo sugerido pelo estudo de 2018, o qual os técnicos da CASAN rejeitaram.

Pergunta-se: Qual justificativa para o mesmo método apresentado e aprovado hoje, ter sido rejeitado antes do desastre pela CASAN, em 2018, por ser inviável operacionalmente? Não se trata do mesmo método e da mesma área? (Assembleiasc, 2021b, 11 minutos e 36 segundos).

Muitas dessas dúvidas foram respondidas e tem sua resposta registrada nesta dissertação, outras estão respondidas nos documentos que fundamentam este trabalho, e outras já são mais obscuras e precisam de mais investigação para sua resolução.

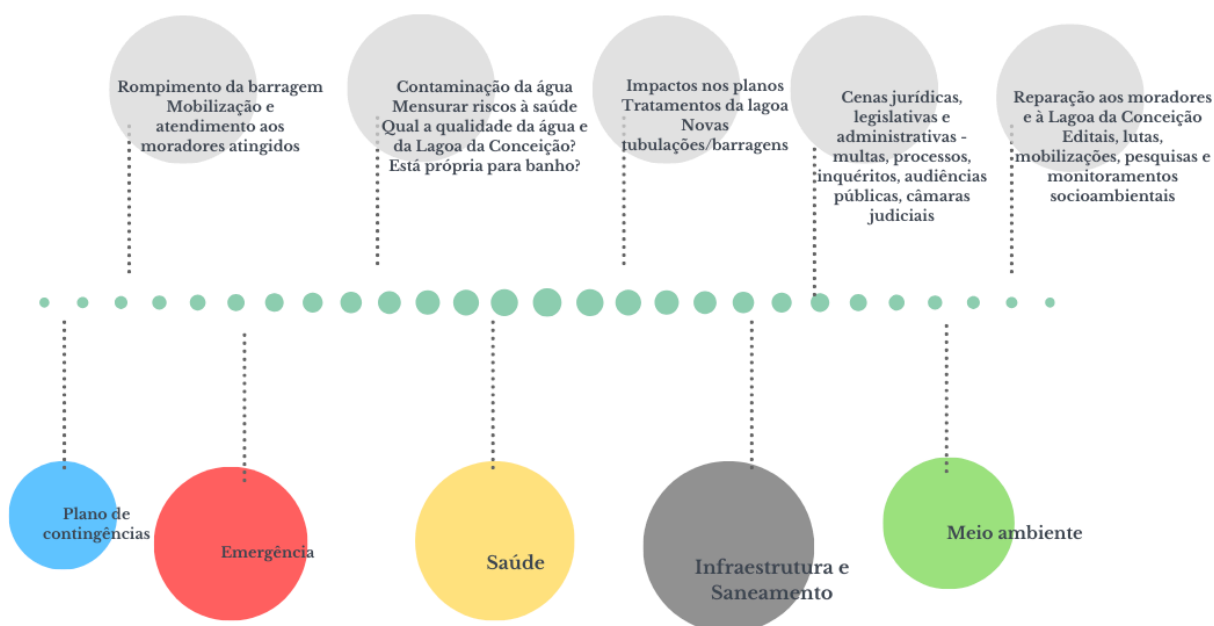
Falamos sobre situações problemáticas, públicos, arenas públicas, lançadores de alerta, experiência, investigação pública e dúvidas. Quando falamos sobre as situações problemáticas falamos em como os problemas atravessaram os atores de formas diferentes. Os atravessamentos são elementos que também estão inseridos nas relações que relatamos anteriormente. Pode-se perceber que há relações entre o evento do rompimento com os moradores envolvidos e com a fauna e flora local, que afetaram o modo de enxergar o problema da comunidade e atravessou as experiências de atores como o MAB e dos laboratórios da UFSC que prestaram solidariedade e agiram em conjunto para melhorar as condições de vida. O corpo de bombeiros e defesa civil também foram mobilizados e atravessados pelo que aconteceu. FLORAM, IMA, ARESC e secretaria de saúde também foram atravessados pelos acontecimentos. Com as consequências e efeitos do rompimento, a polícia ambiental, o MPF, a defensoria pública e os tribunais de justiça também foram atravessados e mobilizados para atuarem sobre o acontecimento. Alguns vereadores e deputados também se compadeceram, foram atravessados e se mobilizaram para tratar do assunto em audiência pública. Conselheiros de políticas públicas também se mobilizaram para discutir sobre o tema. O que queremos evidenciar aqui são as relações de como o evento impactou a vida dos atores envolvidos - leia-se públicos - que tiveram suas ações e vidas transformadas após o evento. Cada relação, ação e mobilização é uma troca que transforma mobilizado, mobilizador e mobilizante - atores humanos e não-humanos em um processo de experimentação em que os atores ganham novos conhecimentos, movimentam vocabulários e adaptam suas ações conforme os problemas vão surgindo. Dos vocabulários criados cabe também ressaltar que os vocabulários que representam classes de palavras vinculadas à gramáticas de ordem do direito, da administração, da governança institucional, da ordem organizacional, das áreas biológicas, do interesse comunitário para a reconstrução socioecológica da Lagoa, da reestruturação, resiliência e governança adaptativa, do vocabulário sobre os eventos da situação problemática, situação do saneamento, abordagem científica da água e do evento, abordagem geográfica/geológica da água, e os vocabulários relacionados às doenças e patógenos envolvidos no caso foram vistos nos espaços que apresentamos e nas controvérsias que examinamos do estudo.

Esses elementos do dia a dia dos atores envolvidos constroem o experimentalismo democrático em suas ações e, principalmente relacionado aos moradores atingidos, fazem com que a democracia seja um modo de vida. Então, os aprendizados durante o processo, as lutas e mobilizações, as reuniões, deliberações e proposições constituem as bases para uma vida democrática.

Apresentados esses elementos, será sintetizado agora as cenas do crime-desastre a partir dos dados investigados da mídia e dos documentos.

Figura 49 - Cenas do Desastre da CASAN a partir da mídia

Cenas do Desastre da Casan a partir da mídia



Fonte: Elaborado pelo autor (2023), design baseado em Melo (2021).

Como cenas do acontecimento, elencamos: o rompimento da barragem, mobilização e atendimento aos moradores atingidos; a contaminação da água e a mensuração de riscos à saúde, bem como qual a qualidade da água e da saúde da Lagoa da Conceição; os impactos nos planos e tratamentos da Lagoa, os muros de contenção e tubulações que foram construídas para evitar reincidências; as cenas jurídicas, legislativas e administrativas com as multas, ações públicas, processos, inquéritos, audiências públicas e câmara judicial que foi criado a partir do evento; e o processo de reparação aos moradores e à Lagoa da Conceição, os editais elaborados pela empresa, as lutas do MAB e comunidade. mobilizações, pesquisas e monitoramentos socioambientais feitos pelos laboratórios da UFSC e pelo IMA. Essas cenas também destacam os instrumentos que foram inseridos nas ações públicas como um plano de contingência; os aparelhos e objetos não humanos utilizados para salvar a vida dos atingidos durante a emergência; os dispositivos de saúde para tratar os feridos; os instrumentos de infraestrutura e saneamento para remediar a estrutura rompida; os instrumentos legislativos, administrativos e jurídicos que foram ativados; e os instrumentos de mensuração e

monitoramento da qualidade da água e da fauna, flora e outros não humanos relevantes no ecossistema do caso.

As cenas, os espaços, as controvérsias, as visões de mundo e as dúvidas nos processos de construção e resolução dos problemas públicos são atravessadas pelas dimensões das governanças participativa, institucional e adaptativa como argumentamos. O experimentalismo democrático é composto de práticas atravessadas por essas dimensões. Os efeitos dessas ações estão presentes aqui no processo analisado. Houve vozes ouvidas e vozes silenciadas neste processo. Houve interações, alianças e lutas, mas também falta de cooperação, compreensão, inação e dominação. A comunidade e outros atores envolvidos aprenderam fazendo, mas também sofreram muito ao longo das ações e situações problemáticas que se puseram no caminho. Construiu-se arranjos sociais, culturais, cooperação e capital social em redes de colaboração (Assis; Ribeiro; Silva, 2020, p. 2; Steelman, 2016), mas também se instaurou uma situação de conflito que institui um trauma social e um desgaste por parte dos atores envolvidos. Mesmo assim, foi possível perceber resiliência dos atores em continuar lutando e conquistando seus direitos mesmo que ainda se mantivesse a decisão de permanecer com a barragem ali.

Existiu um olhar preventivo a partir da situação analisada? É muito difícil enxergar a prevenção no caso analisado. Um argumento que sustenta essa afirmação foi o risco iminente de um segundo rompimento falado pela presidenta da FLORAM. Outro argumento é o próprio rompimento do reservatório em Sapé e Monte Cristo. E uma perspectiva de contingência, pode ser observada? Houve medidas para lidar com as situações problemáticas estabelecidas, pode-se citar o muro verde de contenção, as novas tubulações, os editais para o processo de reparação, o programa Trato pela Lagoa, as pesquisas de monitoramento dos laboratórios da UFSC, entretanto, apesar dessas medidas, as situações problemáticas ainda não foram superadas. A Lagoa da Conceição ainda está em estado hipereutrófico, os moradores ainda estão vivendo sob o risco de morar ao lado de uma barragem. Então, as ações não conseguiram voltar para o estado original ou um estado aceitável e saudável de vivência. As dúvidas que permearam o processo de investigação pública, experimentalismo democrático e vivência ressaltam que o cenário foi e continua sendo de incerteza, imprevisibilidade e surpresa. A memória social que fica marcada é a de um trauma que pode voltar um dia.

Essas questões de diferentes perspectivas trazem novamente ao debate o entendimento geral da população para com a água. A água, então, pode ser vista como caixa-preta. O que qualifica a água como caixa-preta no caso apresentado? A ocultação da estação de tratamento

para os moradores atingidos antes do rompimento pode ser vista como um fator de caixa-preta das relações entre água e humanidade. Outra perspectiva é a científica, apenas um grupo de atores técnicos e da ciência consegue medir a qualidade da água. Claro, esses atores compartilham seus conhecimentos em diferentes espaços, como apresentamos neste trabalho, mas a opinião pública fica dependente do trabalho dos técnicos e cientistas para ter conhecimento da água que é de uso comum. A água possui suas sutilezas, seus organismos que dependem dela, suas impurezas que são tratadas na estação de tratamento e sua qualidade que envolve a organização de diversos atores humanos e não humanos.

Outra questão é sobre a água sendo um recurso natural ou econômico (Bordalo, 2008). A respeito dessa questão suscitada no referencial teórico do trabalho, ouvi comentários tanto pessoalmente quanto em redes sociais e mídias que falavam que a CASAN deveria ser privatizada. Esse comentário indica que existem pessoas que acreditam que o evento não foi apenas uma chuva muito forte que causou o desastre, mas sim falha humana em sua interferência no evento. Mas também há o ponto de que a SAMARCO/Vale e Vale são empresas privadas ou privatizadas que também geraram danos incomensuráveis e irreparáveis no patrimônio brasileiro.

O problema do sistema capitalista “pouco regulado” pelo Estado - Estado mínimo é que na verdade ele parece ter poucas regras aparentes, mas na realidade quem dita as regras é quem tem mais poder, normalmente, econômico. O papel do Estado, não como mínimo, neste sentido, é criar parâmetros baseados na realidade de qual o melhor caminho a seguir. Este papel confere contra-poderes ao poder econômico vigente e a situação passa a ter outros atores envolvidos preferencialmente técnicos para lidar com a situação. Entretanto, pode haver outros atores locais que são afetados pelas decisões desses poderes e não participam do processo de decisão. Dessa forma, podem ser criadas plataformas de participação institucionais (governança participativa) para equilibrar os poderes da economia e do Estado nessas tomadas de decisão. O que Latour (2004) argumenta quando fala sobre o parlamento das coisas é que a própria natureza e outros objetos também devem ter seus direitos assegurados e devem ter, através de vozes de políticos, outros técnicos ou moralistas, poderes para exercer tais direitos.

O próprio sistema capitalista entre outros sistemas estão destruindo os ecossistemas sustentáveis. A água ser mais do que uma caixa-preta é necessária para superar as dificuldades enfrentadas. A noção de bem viver, importa para este caso e incorre em ter consciência da destruição causada pelas sociedades e agir para mudar esta situação. O trabalho não se aprofundou muito nisto, mas creio que a sociedade em geral, em Florianópolis, ainda não

adotou este ideal como meta objetiva para viver. “A água é um bem comum, um ‘recurso compartilhado por um grupo de pessoas’ (Hess; Ostrom, 2007, p.4) e, apesar do capitalismo dominante no Ocidente, faz parte de um regime de utilização não capitalista (Dardot; Laval, 2014), por ser fonte de vida” (Paz et al. 2021, p. 193).

Por fim, vamos abordar algumas questões que foram levantadas no caso do rompimento do reservatório/barragem em Sapé e Monte Cristo que ocorreu em 6 de setembro de 2023 também em Florianópolis. A primeira delas é a mudança, pelo menos em declarações, da CASAN. “Não é desculpável o que aconteceu, com toda sinceridade. A primeira questão é o cuidado com vocês, a saúde de vocês. Nós estamos mobilizados, neste momento, para ajudar vocês, afirmou Edson Moritz” (Redação SCC10, 2023). Esta fala é diferente do que foi dito anteriormente no caso da Lagoa da Conceição. Aqui parece ter mais uma assunção de culpa e também não houve chuva para culpar desta vez. “‘CASAN tem imagem ruim’, assume presidente após rompimento de reservatório em Florianópolis” (Battistella; Mueller, 2023).

Apesar das falas serem diferentes, ainda há ações que dificultam a vida dos moradores. “CASAN propõe pagamento irrisório de setenta e sete reais pelo moto destruída de trabalhador atingido” (MAB, 2023). O que se tem aqui é uma moto financiada cujas parcelas de pagamento ainda não tinham sido completadas. O resultado disso, proposto pela CASAN, foram setenta e sete reais no bolso sem a moto, mas com as parcelas pagas. Como trabalhar? Mais dificuldades para o trabalhador. Outra situação foi a proposta, depois de muita luta e protesto, do salário emergencial. Houve uma diferença entre o que foi pago para os moradores em Sapé e Monte Cristo para os valores dos atingidos na Lagoa da Conceição. Segundo a CASAN, na Lagoa da Conceição os valores das despesas emergenciais pagos foram: “um Salário-Mínimo Regional (R\$ 1.467,00) a cada adulto atingido, meio salário (R\$ 733,50) por adolescente e ¼ (R\$ 366,75) por criança” (CASAN, 2021a). Já em Sapé e Monte Cristo, após muitas negociações o valor pago foi: “1 salário mínimo regional (R\$1.521,00) para famílias de até 2 integrantes; 1,5 salário mínimo regional (R\$2.281,50) para famílias de 3 e 4 integrantes; 2 salários mínimos regionais (R\$3.042,00) para famílias acima de 4 integrantes” (OCP News Florianópolis, 2023). “A gente não tem os nossos direitos garantidos e somos tratados como desiguais só porque a gente é pobre! Exclama a moradora do bairro Monte Cristo” (Entrevista 1). Essa situação novamente ressalta a falta de uma lei que trate os atingidos de forma isonômica e justa. Os atingidos já são desiguais na sociedade por serem atingidos e ainda sofrem distinções entre si por serem mais pobres do que outros?

Como destaca Kant de Lima et al. (2020, p. 1), o que difere a realidade brasileira em relação às outras sociedades ocidentais é que nelas a desigualdade é gritante e está inscrita no próprio sistema jurídico e nas demais instituições, constituindo-se como uma parte integrante e indispensável delas. Isso confere um status jurídico e institucional às desigualdades em seus diferentes níveis, sejam elas sociais, raciais, políticos ou econômicos. (Magalhães, 2020, p. 75).

A desigualdade e discriminação em nosso sistema capitalista é algo grave que deve ser discutido, debatido e mitigado. Esses fatores ressaltam ainda mais a desgovernança dos casos.

Por fim, finalizamos a seção com caminhos para superar os desafios da governança da água ou de ecossistemas.

Quadro 11 – Três caminhos para superar barreiras e alcançar a visão da Década das Nações Unidas para a Restauração de Ecossistemas

Caminho 1 - Criar um movimento global	Caminho 2 - Gerar vontade política	Caminho 3 - Promover e desenvolver capacidades em todos os setores
Aumentar a conscientização sobre os benefícios da restauração de ecossistemas	Auxiliar os líderes sociais a defender a restauração de ecossistemas	Projetar, implementar, monitorar e sustentar iniciativas de restauração de ecossistemas
Fomentar a intenção das sociedades em todo o mundo de investir na restauração	Alterar estruturas legislativas e políticas para promover a restauração	Realizar pesquisas científicas de longo prazo sobre a implementação e os benefícios da restauração de ecossistemas
Mudar o comportamento para reduzir a degradação de ecossistemas	Facilitar diálogos governamentais e intersetoriais e colaboração na restauração	Sintetizar as lições aprendidas com as iniciativas existentes de restauração de ecossistemas
Consolidar o conhecimento sobre os retornos econômicos e sociais da restauração em diferentes ecossistemas	Redirecionar subsídio de combustíveis fósseis, agricultura, silvicultura e pesca para a conservação e restauração de ecossistemas	Integrar conhecimento indígena e práticas tradicionais em iniciativas de restauração de ecossistemas
Apoiar um movimento global descentralizado focado na restauração	Promover troca de experiências e conhecimento entre os diferentes movimentos e iniciativas de restauração no mundo	Aplicar consentimento livre, prévio e informado em iniciativas de restauração de ecossistemas

Incorporar o conceito de restauração na base curricular e em sistemas educacionais em todo o mundo	Incluir a restauração no currículo das escolas e redes de ensino	Formar a nova geração de restauradores através de treinamentos e cursos
Promover um imperativo baseado em valores para a restauração	Demonstrar os valores diretos e indiretos da restauração para a sociedade	Envolver as comunidades locais em todas as atividades da cadeia da restauração florestal
Desenvolver e implementar mecanismos de financiamento para restauração	Demonstrar para as instituições financeiras que a degradação é um risco para seu negócio e a restauração é a melhor estratégia em termos de custo-benefício para diminuir ou eliminar riscos	Transformar a restauração em uma atividade nobre e fundamental para o desenvolvimento sustentável

Fonte: Baseado no Documento de Estratégia da Década das Nações Unidas para Restauração de Ecossistemas (United Nations, 2021 apud Chazdon et al., 2022, p. 223).

Alguns desses elementos estão sendo feitos pelos atores como mostramos através do caso. Outros andam na contramão e dificultam a vida saudável entre humanos e não-humanos.

4.5 Análise e discussão desgovernança da água: a interface entre a governança institucional, participativa e adaptativa

Discutimos nesta dissertação sobre o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição, mas também sobre (des)governança da água do caso. Mas por que nominamos este trabalho como (des)governança? Logicamente, a caracterização de (des)governança se deve ao fato de que algo deu errado, de que algo não está funcionando corretamente. Neste sentido, nos discursos que apresentamos dos atores envolvidos há dois posicionamentos frente a este tema: o primeiro é o de que o erro foi algo pontual, foi culpa da chuva que aconteceu de forma extraordinária e que não havia como prever que o rompimento acontecesse; o segundo posicionamento é de que a governança da Lagoa da Conceição bem como dos sistemas de saneamento próximos é falha tem falhado há muito tempo. Nosso posicionamento aqui como pesquisadores está mais próximo à segunda linha de argumentação. Pode ser que sim há momentos críticos e situações críticas de falhas pontuais de manutenção, fiscalização e divulgações de informações, mas elas estão inseridas em um todo que não contribui para a

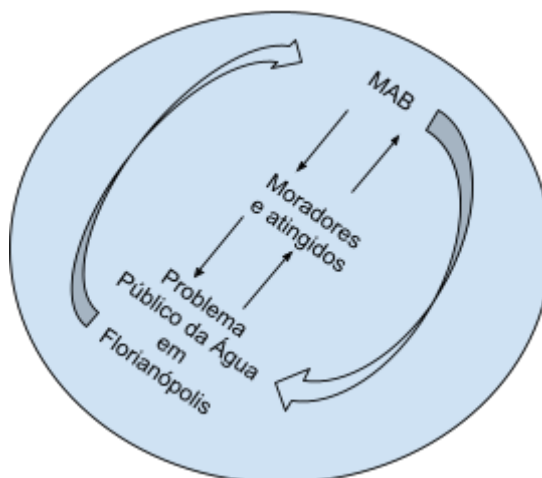
governança da água - a governança do saneamento básico e a governança da Lagoa da Conceição. A zona morta é uma consequência e indicador disso. Há uma falha estrutural na governança da Lagoa da Conceição e para apontar onde há a (des)governança disso, precisamos esclarecer em quais lugares e tempos há a governança disso.

No man and no mind was ever emancipated merely by being left alone.

John Dewey (1927, p. 168)

A governança não é algo que se faz sozinho. Não estamos aqui para julgar o grau e a medida em que cada ator no caso possui responsabilidade para com o descaso apresentado, mas sim para propor reflexões e ações que possam melhorar as condições para resolver a situação problemática vivenciada. A governança é algo que se faz conjuntamente e atravessa diferentes espaços, tempos e atores que ao se encontrarem formam as discussões, os conflitos e as alianças necessárias para que as situações problemáticas sejam resolvidas. “[...] A gestão da água deve integrar todos os setores envolvidos em uma arena única de decisão;” (Abers, 2010, p. 13). Governança só existe quando se tem empatia. Empatia não é apenas se colocar no lugar do outro. É entender o outro enquanto outro considerando sua história de vida e suas diferentes necessidades e especificidades. Não há governança quando um ator age por conta própria desfrutando de seus próprios desejos na forma como quer, quando quiser. Aqui não estamos falando que a CASAN age totalmente por conta própria. Deve haver um estudo que fundamenta a construção de estações de tratamento e de reservatórios, mas não há comunicação social e nem autorização social para a construção e manutenção de obras de tais magnitudes de risco para a comunidade. O resultado disso, como expõem Acselrad (et al., 2021), Pinto, (2019), e Zhouiri (2013), é que as comunidades tanto de humanos quanto de não humanos (como foi no caso do ecossistema da Lagoa da Conceição) que não tem poder político e econômico ficam à mercê das construções de risco.

E como primeiro espaço de governança encontrado na pesquisa dessa dissertação está entre os moradores e o MAB. Esse espaço não é único, ele é composto pelas diversas reuniões feitas entre o MAB e a comunidade. Também não é exclusivo, o MAB fez reuniões tanto com os moradores do bairro da Lagoa da Conceição como dos moradores dos bairros Sapé e Monte Cristo. Esse espaço pode ser visto como uma das portas de entrada para a construção da arena pública do problema público do rompimento, de saneamento e do meio ambiente da Lagoa da Conceição.

Figura 50 - Relações entre MAB e Comunidade

Fonte: elaborado pelo autor, 2023

Aqui há a relação entre o MAB, os moradores, os atingidos e o problema público da água em Florianópolis. O rompimento da barragem da Lagoa da Conceição despertou o surgimento de públicos que enfrentam tal situação problemática e estes podem ou não também se compadecer para a resolução dos problemas públicos ambientais que envolvem a Lagoa da Conceição. Aqui a governança pode ser vista, então, tanto para as questões de saneamento, as questões do rompimento e as questões de preservação ambiental da Lagoa da Conceição. Este espaço de governança está focado principalmente em resolver as questões relacionadas ao rompimento da barragem da estação de tratamento. Como apresentado na descrição do caso, o MAB foi um ator fundamental para que questões decisivas de mobilização dos atores fossem emergidas, lutadas, resolvidas e conquistadas. São esforços que se traduzem na dimensão da governança adaptativa e participativa. As lutas por uma condição melhor de vida são adaptações que foram causadas pela situação problemática - o rompimento da barragem. Os encontros entre MAB e os moradores atingidos reforçaram também a participação que foi fundamental para que os atores pudessem reconstruir suas vidas - não completamente, pois o evento criou traumas sociais irreparáveis - mas necessários para que suas vidas possam ter continuidade. As relações entre o MAB e a comunidade também possuem aspectos da governança institucional visto suas relações com as normas, direitos e instituições. Os esforços entre MAB e os moradores atingidos foram essenciais para as transformações dos editais e na busca por direitos aos atingidos por barragens. Na reunião que participei entre o MAB e os moradores atingidos pelo rompimento do reservatório em Sapé e Monte Cristo pude presenciar o engajamento e colaboração entre a comunidade e

órgãos como a defensoria pública e talvez se não tivesse este espaço essas relações não aconteceriam e as conquistas para a reconstrução da vida dos atingidos seriam mais difíceis do que já são. O MAB não deixou os moradores sozinhos desamparados e lutou junto aos moradores por melhores condições de vida e de reparação.

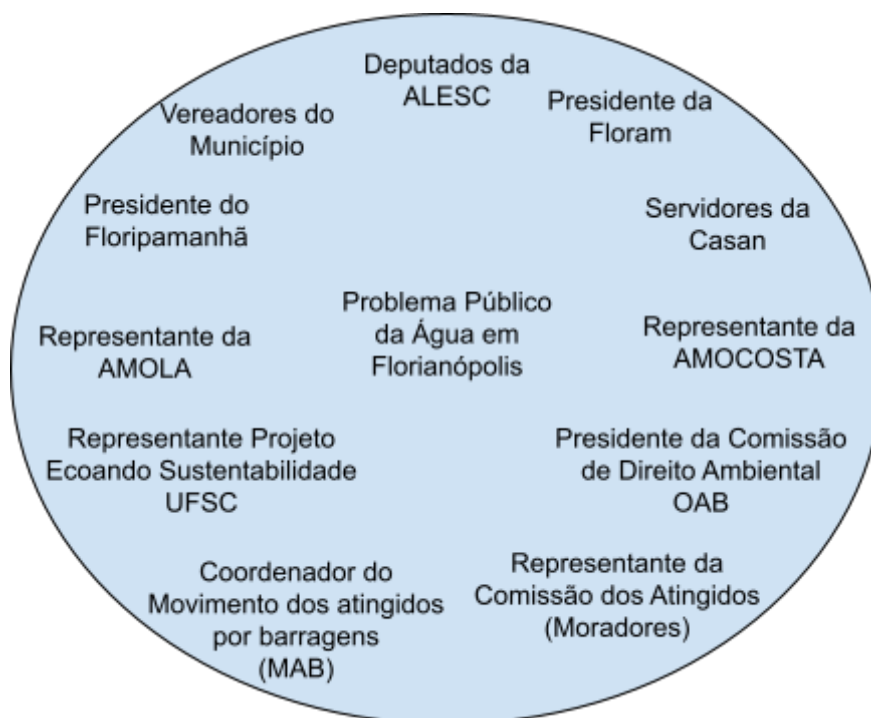
As conquistas advindas dos esforços dos atores reforçam aspectos de governança e democracia que as relações entre o MAB e a comunidade criou. Democracia e governança não são coisas dadas, são resultado de um esforço contínuo e construção mútua entre diversos membros da sociedade. Uma questão sobre a construção da estação de tratamento e da decisão de se mantê-la naquele local contribui para o argumento da desgovernança que também está relacionado ao conceito de *accountability*: se na relação principal-agente, o principal são os cidadãos e os agentes são os servidores do poder executivo, porque os cidadãos não conseguem influenciar na decisão do poder executivo de se manter a estação de tratamento naquele local, tendo em vista o risco causado para a população reiterado pelas emergências de novos rompimentos? Esse é um problema clássico que ressalta a dificuldade de ter uma sociedade verdadeiramente democrática. O desequilíbrio de poder é visto nessas relações o que acaba prejudicando a vida desses moradores. Discutimos nas seções teóricas que essa abordagem chama atenção para a importância do poder local e de como certas estruturas administrativas e mecanismos nacionais muitas vezes não conseguem atender diretamente às demandas dos cidadãos ou até mesmo entram em conflito com o que os cidadãos realmente querem ou necessitam (Dowbor, 2016). É exatamente isso que vemos aqui neste caso, os cidadãos atingidos têm que lutar, mobilizar atores, fazer protestos para serem ouvidos e talvez atendidos e terem justiça.

Essa dificuldade dos moradores atingidos e do MAB em conseguirem essas mudanças podem ser vistos como os muros encontrados pelos atores envolvidos. Outro muro encontrado por esses atores foi se deparar com a empresa que gerou os danos como a definidora dos rumos da reparação. Essas situações sinalizam problemas da governança do caso e alertas para a democracia vigente. Já as pontes podem ser vistas como os atores mobilizados para auxiliar os moradores no momento do crime-desastre e das consequências geradas pela situação problemática. Como organizações que agiram no dia do evento podemos citar o Corpo de Bombeiros, a Defesa Civil, a Secretaria de Saúde e a UFSC. Como organizações que acompanharam os moradores atingidos no decorrer dos processos de reparação podemos citar o MAB, a defensoria pública e organizações da sociedade civil como a associação de moradores da Lagoa da Conceição AMOLAGOIA e grupos jornalísticos como o Portal Catarinas e o Portal Desacato que trouxeram informações relevantes para dar visibilidade às

causas que os moradores enfrentaram ao longo do caso estudado. Essas organizações foram muito importantes para criar laços com os moradores atingidos para a criação de parcerias para melhorar as condições de vida dos atingidos.

Os esforços entre organizações da sociedade civil e mídia cravaram o acontecimento como um problema público emergente e urgente que precisou, precisa e precisará da devida atenção dos públicos para ser discutido, mobilizado e tomada ações para sua resolução. Nesse sentido o tema ganhou relevância e foram feitas duas audiências públicas na Assembleia Legislativa do estado de Santa Catarina (ALESC) em conjunto com a Câmara de Vereadores do município de Florianópolis que contou com a presença e participação de diversos atores tanto do poder executivo municipal, do poder legislativo, dos moradores atingidos, de organizações da sociedade civil, representantes da OAB, representantes das universidades, representantes das agências reguladoras, representantes do IMA-SC e do IBAMA, representantes da FLORAM e da CASAN.

Figura 51 - Audiência Pública na ALESC (24/05/2021)



Fonte: Fundamentado em assembleiasc, 2021a.

Figura 52 - Audiência Pública na ALESC (25/10/2021)

Fonte: Fundamentado em assembleiasc, 2021b.

Aqui há um ordenamento de falas em que primeiro foram expostos a versão de argumentos da FLORAM e da CASAN e depois foram colocados os questionamentos e proposições dos deputados, vereadores, servidores públicos de órgãos de regulação, membros das organizações da sociedade civil e moradores atingidos para que em seguida a FLORAM e a CASAN respondam os questionamentos feitos. Esse modelo de ordenamento de pautas foi questionado por uma moradora atingida que sinalizou que as entidades respondem os questionamentos feitos, mas os outros membros que participam da reunião como os moradores atingidos não possuem direito de tréplica ficando a CASAN com a palavra final do debate. A primeira audiência pública foi transcrita integralmente aqui para a dissertação e pode-se destacar que houve discursos que enquadraram a situação de várias formas.

As denominações dos eventos como: descaso dos órgãos públicos; não omissão da FLORAM; não proteção dos atingidos por barragens; negligência e incompetência que poderia ser evitada; gambiarra construída nos anos 80 que não suportaria as demandas de 2020; tragédia anunciada; uma situação que está dentro da lei exigida; um milagre que não houve mortes; não presunção de má fé; o estopim de uma série de buracos no debate público de saneamento básico ao longo dos anos; e acidente mostram denominações antagônicas do debate realizado que tenta resolver ou não os problema públicos de saneamento, de reparação e de meio ambiente. Declarações como não houve omissão da FLORAM, não presunção de

má fé, foi um acidente, e é uma situação que está dentro da lei exigida são argumentações defensivas que tentam retirar a culpa e responsabilidade dos órgãos envolvidos no caso. Um destaque para a fala “situação que está dentro da lei exigida”, em que parece que mesmo uma situação dentro da lei pode gerar danos graves às populações. O argumento de *compliance* pode ser visto aqui, mesmo com tudo dentro das conformidades pode haver adversidades negativas sérias. Entretanto, o parecer técnico da FLORAM (Nº 116/2021-DILIC) que trouxemos na descrição do caso parece indicar que havia irregularidades por parte da CASAN.

Essas falas também sinalizam a responsabilidade dos órgãos públicos para com a população, nesta linha de argumentação a culpa não estaria somente na chuva, mas sim na gestão da estrutura da estação de tratamento em que aconteceu o rompimento.

É possível perceber visões do passado (antes do crime-desastre) no presente (do crime-desastre) e futuro que concatenam argumentações para com o caso. Podemos elencar como argumentações do passado as afirmações: foi um descaso dos órgãos públicos; já existia uma zona morta, não há uma lei no estado de SC que proteja os atingidos, a licença de funcionamento já estava vencida em outubro; já se sabia desde de 2018 que precisaria de uma quantidade de 370 caminhões para a remoção de pacote lamoso; o problema não é de hoje, em 2019 os moradores detectaram um extravasamento de esgoto puro da estação elevatória da CASAN em Jardim Saulo Ramos; o rompimento foi apenas o estopim de uma série de buracos no debate público que se arrastam ao longo dos anos.

As declarações do passado contribuem para o argumento de que a desgovernança não foi um evento pontual, mas um momento crítico de uma série de práticas de desgovernança ao longo do tempo em Florianópolis. Como argumentações do presente (durante o crime-desastre): a AMOLA desde o rompimento se mobilizou tanto fisicamente para fazer a limpeza da rua como para arrecadar donativos para os moradores atingidos; hoje não existem mais cavalos marinhos na Lagoa da Conceição; o sofrimento durante o crime-desastre; pessoas ficaram com hipotermia; ficaram 4 horas com água até o pescoço, outras pessoas fugiram pelas dunas.

As declarações do presente (durante o crime-desastre) mostram os sofrimentos enfrentados pelos moradores atingidos como também a mobilização de atores para o auxílio durante a emergência. Não foi discutido durante a audiência, mas cabe salientar também o trabalho de órgãos como o Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, secretaria de saúde municipal e UFSC que desde os primeiros momentos do crime-desastre estiveram presentes no dia

ajudando os moradores atingidos e orientando os moradores para tomar certos cuidados com a água daquele alagamento.

Como declarações de futuro podemos citar: a CASAN em convênio com a UDESC fará um acompanhamento dos peixes de da fauna da Lagoa da Conceição bem como com a UFSC para processos de pesquisa da Lagoa; reivindicações como: a abertura do sistema supervisorio; a mudança para o tratamento terciário; o fim da disposição final dos efluentes tratados nas dunas; o aumento da rede para toda a bacia da Lagoa do porto da lagoa ao rio Vermelho incluindo o rio Vermelho; a assembleia pode ajudar na recriação do comitê de bacias que é um instrumento fundamental previsto na lei nacional de recursos hídricos; a reparação dos prejuízos civis, econômicos, morais e de imagem da Lagoa da Conceição; atendimento médico, várias pessoas estão com feridas, trazem as marcas de terem sobrevivido nadando na lama; atendimento psicológico, o atendimento psicológico da UFSC é público e para todos não se pode ter prioridade de atendimento; pedido para que fosse feita a limpeza da restinga da área afetada; pedido para dedetização dos insetos que invadem a casa por conta da lama que invadiu as casas e cerca o bairro. As declarações de futuro indicam as proposições de melhoria a serem realizadas para transformar a situação dos moradores atingidos e da Lagoa da Conceição bem como para resolver os problemas públicos que envolvem os temas abordados.

A segunda audiência pública não foi transcrita na dissertação por repetir muitos assuntos, mas, podemos destacar uma questão discutida nela que trata sobre o risco da lagoa artificial de se romper novamente, situação esta que entra em controvérsia com a fala da presidenta da CASAN de que não haveria riscos de novos alagamentos (página 95 da dissertação). O risco de novo rompimento também reforça o argumento para remover a estação de tratamento daquele local e realocar em um espaço que não gere riscos para a população. Também se destaca a não participação da presidenta da CASAN cuja falta não foi justificada foi bastante questionada pelo deputado condutor da audiência.

Em que aspecto esse debate no espaço da ALESC contribui para a governança do caso? Aqui são trazidos de forma integrada uma série de atores para o debate público de forma direta (mas representativa). Através das deliberações e argumentações foram apresentadas proposições de melhoria para a resolução dos problemas em diversas frentes pelos atores envolvidos. O debate na audiência pública ressaltou uma série de controvérsias sobre: a natureza da construção que rompeu, a legalidade do licenciamento da estação de tratamento, o tratamento aos moradores atingidos, e o modelo de saneamento que Florianópolis quer ter. Esses debates são fundamentais para a construção de medidas de

governança do caso e fazem parte também da governança do caso. Mas para além dos discursos dos atores, democracia e governança são feitas com práticas e com as ações públicas para resolver os problemas públicos enfrentados. Nesse espaço convidado foram observados atravessamentos das dimensões da governança da água institucional, governança da água participativa e governança da água adaptativa. Como atravessamento da governança da água institucional a própria formalização da reunião é um caráter de institucionalidade, representando os esforços do poder legislativo, principalmente, mas também dos outros atores que participaram para uma resolução formal e definição de agenda protocolar dos órgãos envolvidos. Também se destaca como aspecto de institucionalidade as discussões acerca da licença ambiental de operação (LAO), as caracterizações legais de uma barragem, a falta de uma lei que ampare os atingidos por barragens em SC, as fiscalizações feitas para com a barragem, e as discussões, pedidos e acordos feitos entre a CASAN e os moradores atingidos através dos editais e dos protocolos exigindo direitos. Como aspectos da governança da água participativa pode-se destacar a pluralidade de atores envolvidos com o caso e a possibilidade de fala e argumentação dos diversos atores envolvidos com o problema público. Como aspectos negativos dessa participação pode-se destacar a impossibilidade de tréplica aos argumentos da CASAN e ao próprio aspecto de representação, por ser uma reunião curta é difícil conseguir ouvir todos os atores envolvidos no caso, mas sim vozes de representação. Os aspectos de governança da água adaptativa que foram atravessados pelas práticas e discursos dos atores podem ser vistos nas proposições de melhoria dos problemas públicos enfrentados.

Além dos espaços do MAB e moradores atingidos e das audiências públicas ocorreram também cenas jurídicas dos acontecimentos. Já no mesmo dia do crime-desastre houve a instauração de inquérito policial na Delegacia de Repressão a Crimes Ambientais (DRCA) e inquérito civil no Ministério Público Federal (Fernandes; Borges; Martins, 2021). “De acordo com a delegada Beatriz Ribas Dias dos Reis, que está à frente da Delegacia de Repressão a Crimes Ambientais (DRCA), não restam dúvidas sobre o crime de poluição” (Matte; Lauschner; Correia, 2023). Três moradores da Lagoa da Conceição recorreram ao judiciário para pedir direito a danos morais pelo acidente (Rolemberg, 2022). Ações civis públicas foram impetradas envolvendo como réus o município de Florianópolis, a CASAN, FLORAM e o IMA (Rolemberg, 2022). No dia 25 de fevereiro de 2021, o Ministério Público Federal (MPF) representado pela procuradora Analúcia Hartmann recomendou ações para a recuperação ambiental da Lagoa da Conceição sob pena de responsabilização criminal, administrativa e cível (Hartmann, 2021, p. 2). Muito embora existam ações judiciais que

possuem caráter coletivo, gostaríamos de destacar um ambiente de governança no âmbito jurídico que reuniu uma série de atores: a Câmara Judicial de Proteção à Lagoa da Conceição (CJ-PLC) criada através da ação civil pública 5012843-56.2021.4.04.7200.

Figura 53 - Câmara Judicial de Proteção à Lagoa da Conceição



Fonte: fundamentado em Leite, Melo e Bahia (2023).

Esta Câmara Judicial foi criada com a finalidade de adotar “[...] medidas estruturais necessárias à manutenção da integridade ecológica da Lagoa, por meio de uma governança com responsabilidade ambiental” (JFSC, 2022). Leite, Melo e Bahia (2023) organizaram um material intitulado *Direito Ecológico na Prática - Ação Estrutural da Lagoa da Conceição* que reuniu as principais ações jurídicas que ocorreram em relação à Lagoa da Conceição focalizando as ações da Câmara Judicial. O material também corrobora para o argumento de que a desgovernança da água na Lagoa da Conceição se dá de forma sistêmica e é fruto de interferências prejudiciais na Lagoa ao longo dos anos. “De acordo com diagnóstico ambiental elaborado ainda na década de 90, há muito tempo tem-se alertado sobre as causas e as implicações que o desrespeito às condicionantes ambientais tem acarretado para a região” (Leite; Melo; Bahia, 2023, p. 36). Argumenta-se também que FLORAM e o município de Florianópolis possuem responsabilidade também na situação de desgovernança que foi construída envolvendo a Lagoa da Conceição.

Na esfera de atribuições administrativas da FLORAM e do Município de Florianópolis, por exemplo, observa-se número expressivo de processos administrativos oriundos de infração ambiental em Florianópolis que, ao final, são extintos em razão da ocorrência de prescrição intercorrente — que ocorre quando, por desídia da administração pública, não há andamento no processo por mais de três anos (Leite et al., 2023, p. 45-46).

Não bastasse isso, há notícia de que o Município de Florianópolis deixou de cumprir 38 execuções de TAC (acordos judiciais feitos em inquéritos civis); 19 execuções judiciais (execuções de acordos feitos em processos judiciais que já existiam); e 38 execuções de quantia certa (ações de cobrança das multas pelo não cumprimento dos TACs) relacionados a ocupações urbanas ilegais (Leite et al., 2023, p. 46).

O TCE/SC há muito também aponta série de reiteradas irregularidades na atuação da CASAN. Desde 2012, irregularidades na ETE gerida pela concessionária têm sido apuradas, com destaque para os apontamentos referentes à necessidade de ações para o correto tratamento de esgoto na Lagoa da Conceição, de modo que o efluente, na saída do decantador, esteja de acordo com os padrões estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e pela legislação estadual; que seja realizado o monitoramento da qualidade da água do lençol freático; que seja retirado o lodo excedente na periodicidade adequada, condições anteriormente já apuradas em auditoria operacional realizada em 2006 (Leite et al., 2023, p. 50).

Essas discussões indicam a precariedade com o cuidado para com a Lagoa da Conceição ao longo dos anos tanto do município, como da CASAN. Essas discussões fundamentam petição inicial para a criação da Câmara Judicial. A Câmara Judicial de Proteção à Lagoa da Conceição é formada por 22 membros de órgãos governamentais, das organizações da sociedade civil e de membros do Ministério Público. Até onde se tem conhecimento, por meio de relatório do livro *Direito Ecológico na Prática: Ação estrutural da Lagoa da Conceição* (Leite; Melo; Bahia, 2023), foram realizadas 2 reuniões da Câmara Judicial. A primeira reunião tratou sobre a homologação do regimento interno da Câmara e a segunda reunião tratou sobre a apresentação de diagnósticos em que se discutiram as mudanças de funcionamento do ecossistema da Lagoa da Conceição como a salinização, a poluição - com mudanças nos índices de nitrogênio, coliformes, fósforo e consumo de oxigênio da Lagoa, e a ocorrência do evento agudo que foi o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição que alterou drasticamente as formas de vida na Lagoa da Conceição (Leite; Melo; Bahia, 2023, p. 153-174). Nessa segunda reunião também foram discutidas as possibilidades para a construção de cenários para a melhoria da situação da Lagoa da Conceição (Leite; Melo; Bahia, 2023, p. 177-179). Foi feita a reflexão de que se realmente os parâmetros de qualidade da água da resolução CONAMA 357/2005 garantem a saúde da Lagoa da Conceição (Leite; Melo; Bahia, 2023, p.179). Novamente, o elemento das discussões de *compliance* aparece no debate da audiência, será que só cumprir a lei garante um ecossistema saudável e propício para as relações entre humanos e não humanos? Por fim

foram apresentados a situação de metais presentes em peixes da Lagoa da Conceição, uma possível restauração, reabilitação e biorremediação do ecossistema envolvido e o cenário com influência das mudanças climáticas previsto para 2050 segundo IPCC (Leite; Melo; Bahia, 2023, p. 181-183).

Aqui novamente as dimensões da governança institucional da água, governança participativa da água e governança adaptativa da água são atravessadas. As clássicas discussões de que os conselhos são dependentes das deliberações acerca de seu regimento interno (Draibe, 1998) são vistas neste caso, embora a Câmara Judicial não seja um conselho de política pública. Também há o elemento de institucionalidade nas normas do CONAMA que regulam sobre os parâmetros de qualidade da água. A dimensão de participação é vista na presença de 22 atores governamentais e não governamentais se reunindo para discutir sobre a situação da Lagoa da Conceição. E a dimensão das adaptações são percebidas a partir da construção de cenários e diagnósticos apresentados que tentam fornecer materiais necessários para a transformação ou reabilitação do ecossistema da Lagoa da Conceição.

Apresentado esses espaços em que ocorreram e ocorrem discussões sobre o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição bem como as medidas para a reparação dos atingidos e para a restauração do ecossistema, voltamos nossa atenção agora para os espaços dos conselhos de políticas públicas. Foram analisadas atas de 5 conselhos de políticas públicas⁴³: CERH (Conselho Estadual de Recursos Hídricos), CONESAN (Conselho Estadual de Saneamento), CONSEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente), COMSAB (Conselho Municipal de Saneamento Básico de Florianópolis) e COMDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente).

No CERH, foram encontradas das atas 03 - RO de 1997 a ata 66 - RO - CERH de 2022. Das atas de 58 de 25/02/2021 a 66 de 06/12/2022 não foram encontradas nenhuma ata relacionada ao caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição.

No CONESAN, foram encontradas atas apenas do ano de 2021 e destas nenhuma citava, discutia ou deliberava sobre o caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição.

⁴³ Os links pesquisados podem ser acessados em:

<https://www.sde.sc.gov.br/index.php/comites-comissoes-conselhos-e-foruns>

<https://www.aguas.sc.gov.br/deliberacoes-conselho/atas-conselho>

<https://www.aguas.sc.gov.br/menu-conselho-saneamento-documentos/menu-conselho-saneamento-atas>

<https://www.sde.sc.gov.br/index.php/biblioteca/consema>

<https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/infraestrutura/index.php?cms=atas+das+reunioes+ordinarias+comsab&menu=5&submenuid=1880>

<https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/smma/index.php?cms=atas&menu=5&submenuid=1125>

No CONSEMA, foram pesquisadas atas das câmaras recursais e câmaras técnicas comissões e grupos de estudo de assuntos jurídicos, educação ambiental e de saneamento. Nas câmaras recursais foram achadas atas de 2019 a 2022 e não foram encontradas atas relacionadas à Lagoa da Conceição. Na câmara técnica de assuntos jurídicos foram achadas as atas de 2018 e 2019, logo não foram encontradas nenhuma ata relacionada ao caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição. Na câmara técnica de educação ambiental foram encontradas atas de 2017, 2018 e 2019 e então não foram achadas nenhuma ata relacionada ao caso. Já na câmara técnica de saneamento foram achadas atas de 2018, 2019 e 2022, mas não foram achadas nenhuma ata relacionada ao caso estudado.

No COMSAB, foram achadas atas de 2012 a 2023 e destas 9 reuniões trataram sobre o problema público relacionado ao rompimento da barragem da Lagoa da Conceição. Nessas reuniões foram tratados sobre relações entre CASAN e FLORAM para a adoção de medidas para resolver os problemas públicos relacionados ao crime-desastre, os conselheiros foram informados sobre as obras de contenção na lagoa artificial, foi mencionado sobre o programa de gerenciamento de riscos da CASAN, foi também apresentado e discutido sobre o programa Trato pela Lagoa da CASAN que busca regularizar o saneamento básico das populações que moram no entorno da Lagoa da Conceição com a finalidade de diminuir a quantidade de esgoto despejado de forma irregular na Lagoa e assim diminuindo sua poluição. Na reunião ordinária virtual de nº 16ª do COMSAB também foi discutido sobre “[...] a realização de oficinas de mobilização e orientação das comunidades sobre a importância dos comitês de bacias e preparando Florianópolis para ter seu próprio comitê” (COMSAB, 2022, p. 3).

No COMDEMA, foram achadas atas de 2013 a 2023, e dessas nenhuma foi relacionada ao caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição.

Dessas reuniões dos conselhos pode-se notar que há um elemento de desgovernança evidente. Parece-me que a maioria dos conselhos de políticas públicas estaduais e municipais não consideraram o tema do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição como um tema relevante a ser trazido, discutido, deliberado e apreciado por tais instâncias. É preocupante tanto para a institucionalidade como para a participação da sociedade civil organizada a não discussão sobre esse tema nesses espaços. No caso do COMSAB, é possível enxergar aspectos da governança institucional e participativa com a presença de conselheiros de diversas organizações tanto governamentais como não governamentais nesses espaços, mas que não são tão decisivos e exemplares. Como elementos da governança institucional pode-se notar as discussões sobre programa de gerenciamento de riscos e o programa Trato pela lagoa, como aspectos normativos dessas discussões e da governança participativa a participação dos

atores da sociedade civil nas reuniões. Entretanto, tanto das dimensões da governança institucional como da participativa pode-se perceber falhas que estão ligadas ao fato de que não foram deliberadas ações efetivas para a transformação da situação problemática enfrentada, só foram apresentadas as medidas tomadas e do ponto de vista da participação pode-se perceber uma participação passiva que também não colabora para a resolução dos problemas públicos.

Além desses espaços gostaríamos de destacar um espaço inoperante de governança em Florianópolis que são os comitês de bacia hidrográfica. Não há mais comitês de bacias hidrográficas em Florianópolis. O município também não participa de outros comitês de bacias hidrográficas como o do rio Cubatão Sul e do Vargem do Braço que são tão importantes para o abastecimento de água em Florianópolis pois possuem as maiores vazões para abastecer a cidade com vazão média de 11.717,66 l/s e 3025,72 l/s respectivamente (CASAN, 2001). Antigamente, criado em 2001, havia um comitê da bacia da Lagoa da Conceição, como aponta o estudo de Abers (2010, p. 26), mas não se achou mais dados sobre seu regimento, suas atas e ações. Essa ausência de um comitê de bacia hidrográfica seja da bacia hidrográfica da Lagoa da Conceição seja de qualquer outro curso d'água relacionado ao município de Florianópolis está em desacordo com a lei nacional de águas - a Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei nº 9433/1997 principalmente em seu artigo 1º, inciso V e artigo 33, inciso III. Fatores esses que fortalecem o argumento de uma desgovernança da água instaurada em Florianópolis. Abordamos no referencial teórico a importância de se ter a bacia hidrográfica como unidade de gestão, a falta deste comitê prejudica a gestão e a governança da água tão importante para a região. Então, embora mostremos espaços em que ocorrem a participação, a ausência desse espaço acende um alerta para a falta de participação constante para com a governança da água em Florianópolis.

No conceito de democracia (ou poliarquia) de Dahl (2001, p. 109) um dos seus pilares são as eleições frequentes que são indicadores que há a democracia, a democracia está sendo feita. Aqui neste caso, argumentamos que para haver governança é necessário reuniões frequentes, que tenham proposições e verificações de que as proposições para a resolução dos problemas públicos tenham sido feitas e completadas, o que sinaliza também um elemento de *accountability* para os membros da reunião e para os públicos para o qual os membros das reuniões respondam para. No caso analisado, podemos contabilizar através das notícias reuniões feitas entre o MAB, comunidade atingida tanto da Lagoa da Conceição como em Sapé e Monte Cristo, defensoria pública e organizações da sociedade civil como as associações de bairro entre outras organizações acerca do problema público da água, do meio

ambiente e principalmente da reparação dos atingidos do caso entre os anos de 2021 e 2024. Houve 2 audiências públicas reunindo uma série de atores governamentais e não governamentais que também trataram sobre os problemas públicos relacionados à água e ao rompimento. Também houve 2 reuniões da Câmara Judicial de Proteção à Lagoa da Conceição que discutiu sobre os problemas públicos aqui já elencados. 9 reuniões no COMSAB e mais nenhuma nos outros conselhos de políticas públicas tanto estaduais como municipais em Florianópolis. Também não houve reuniões no inexistente comitê de bacia hidrográfica da Lagoa da Conceição. Dados esses números queremos argumentar aqui que há uma inconsistência de um debate público sólido e sistemático que construa uma governança da água na Lagoa da Conceição e em Florianópolis. Não estamos aqui retirando o mérito das reuniões e audiências públicas já feitas, mas a falta de um comitê de bacia hidrográfica que discuta mensalmente sobre o tema, emita relatórios, faça estudos e acompanhamentos técnicos sobre a saúde da Lagoa da Conceição e consiga agir de forma sistemática reunindo as informações desses espaços em que ocorrem as movimentações sobre a Lagoa da Conceição criam um cenário de falta, de desarticulação e de desgovernança da água na Lagoa da Conceição.

Tendo em vista esses aspectos de governança e de desgovernança, agora apresentaremos um compilado com as principais respostas às questões norteadoras das vertentes de governança da água apresentadas.

Quadro 12 - Resposta às questões norteadoras das Dimensões da Governança

Dimensões da Governança	Perguntas Norteadoras	Respostas
-------------------------	-----------------------	-----------

Institucional	Quais são as principais Leis, CPIs, Interações Lei-Prática?	Edital de reparação (SINTESPE, 2021; Saggioratto, 2021a), audiências públicas (Assembleiasc, 2021a), ação civil pública para reparação dos danos à Lagoa da Conceição (Leite et al., 2023), licenciamento ambiental (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 17 minutos e 44 segundos), Licença Ambiental de Operação (LAO) (Floripa Sustentável, 2021), multa administrativa (Dalcin, 2021; Fernandes; Amaral, 2021), Auto de Infração Ambiental (AIA) (Bento et al., 2021, p. 1), Plano de Emergência e Contingência (PEC) (Bento et al., 2021, p. 4), Lei nacional de segurança de barragens (Brasil, 2010) burocracias para execução do edital de reparação (Assembleiasc, 2021a, 2 horas, 3 minutos e 57 segundos).
	Quais os suportes e referências para as tomadas de decisão? (Parâmetros, indicadores, regulação, ...)	Índice de balneabilidade (IMA, 2023), índice de Oxigênio dissolvido (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021c), índice de nível trófico da Lagoa (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021c), observância/indicador da zona morta (Matheus, 2021), morte de peixes (indicador) (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021c, p. 6), ausência de animais como cavalos marinhos (indicador) (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 38 minutos e 37 segundos), índice de coliformes totais, cor marrom da água (indicador) (IMA, 2021a), “[...] i) há presença de floração de algas e outros organismos; ii) outros fatores que contra-indicam o exercício de recreação de contato primário; e iii) presença de resíduos sólidos e líquidos advindos dos efluentes da referida LEI” (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021b, p. 4), carga de sólidos suspensos totais (Projeto Ecoando Sustentabilidade, 2021c, p. 6), avaliação dos imóveis (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 7 minutos e 1 segundo); indicadores do monitor Lagoa Viva (Assembleiasc, 2021a, 1 hora, 27 minutos e 50 segundos).

	Quais efeitos e desafios dos/aos dispositivos normativos no processo do crime-desastre?	• A questão dos dispositivos normativos e de regulação mesmo estando “nos conformes” possibilitaram o rompimento suscita a reflexão e revisão da estrutura normativa e abalam a confiabilidade institucional gerando efeitos para a mobilização de atores para a resolução da causa. • Outra questão levantada foi a dos critérios do CONAMA que mesmo estando todos “dentro da lei” não garantem a saúde da Lagoa. Esse questionamento gera efeitos também para a mudança institucional (ou não). • Outro efeito no quadro normativo está relacionado ao cuidado com a estrutura que é uma barragem segundo a Política Nacional de Segurança de Barragens. Há também uma inação que se observa que no caso do reservatório em Monte Cristo também não se considera a estrutura como barragem. • E há uma discussão sem muitos efeitos aparentes, ou seja, não se conseguiu averiguar mais mobilizações acerca da criação de uma lei de proteção aos atingidos.
	Quais ações se caracterizam por trazer um senso de obrigatoriedade ao processo?	As multas administrativas, as ações civis públicas, as audiências públicas, os critérios de balneabilidade, o edital de reparação e os despachos de juízes.

Participativa	Quais os espaços de participação presentes no caso e como funcionam? (Audiências Públicas, Comitês Gestor de Bacias...)	Audiências públicas, espaços da sociedade civil organizada, reuniões entre moradores e outras organizações, câmara judicial de proteção à Lagoa da Conceição e Conselhos de Políticas Públicas.
	Quais desafios ao território? (relações de poder, interesses, conflitos)	As controvérsias esclarecem como há determinados tópicos que não contribuem para a governança da água em Florianópolis e que prejudicam a dignidade dos moradores e da natureza.
	Quais as medidas para a transparência e processos de participação?	O monitor da Lagoa Viva é um exemplo de iniciativa que contabiliza dados importantes para a sustentabilidade local e do sistema de saneamento, mas ainda é preciso avançar em relação à transparência das estações de tratamento, como já foi argumentado anteriormente muitos moradores nem sabiam da existência da ETE na Lagoa da Conceição. Então, mais do que criar portais da transparência é preciso criar espaços para que a comunidade consiga acessar essas informações de forma clara e inteligível.
	Quais os aprendizados e experiências foram obtidos? De que modo contribuem para o fortalecimento da sustentabilidade social e ecológica?	É difícil falar pelos atores, mas talvez como aprendizado que ficou foi a cobrança por instituições mais responsivas, transparentes e que não ofereçam riscos à população. Outro aprendizado pode ser visto na relação entre sociedade e natureza que são uma coisa só, a importância de se enxergar a natureza como nós. Acredito que o aprendizado nesse processo está restrito apenas a certos atores, no caso da sociedade em geral não houve evidências conclusivas de que tenha aprendido com o processo, o que dificulta as medidas de fortalecimento da sustentabilidade social e ecológica.

Adaptativa	Quais as situações problemáticas enfrentadas e contornadas e como lidam com as incertezas?	As principais situações problemáticas enfrentadas foram: poluição das águas e problemas de saneamento, acesso à direitos, problemas socioambientais e problemas urbanos. Como relatamos anteriormente, há muitas dúvidas que circundam os processos de resolução dessas situações problemáticas, e os atores lidam com essas dúvidas e incertezas através de protestos, lutas e busca por respostas.
	Quais as iniciativas para a recomposição do cenário ecológico e social foram tomadas? (Resiliência)	O MPF e os laboratórios da UFSC tomaram medidas e realizaram projetos para tentar melhorar a saúde da Lagoa. A CASAN iniciou em 2021 o projeto Trato pela Lagoa que busca regularizar os esgotos em torno da Lagoa da Conceição e reduzir a emissão de resíduos na Lagoa. Ainda é preciso melhorar a situação para a recomposição do cenário ecológico e tomar medidas que levem em conta também as mudanças climáticas.
	Quais as adaptações e transformações realizadas em rotinas e ações durante a trajetória do crime-desastre no território?	Os moradores atingidos tiveram que alterar sua rotina. Os atores das universidades, das organizações da sociedade civil e do executivo tiveram que lidar com as situações problemáticas enfrentadas e lutar pelas causas que estão em conflito nas arenas públicas.

	Quais os processos de mudança e de prevenção foram envolvidos no cenário da governança da água a partir do caso analisado?	Foi alterado o plano de contingência e emergência que não colocava como risco grave o possível rompimento da barragem na Lagoa da Conceição. Foram feitas notas técnicas e iniciativas através dos Laboratórios da UFSC para a tentativa de se transformar a Lagoa da Conceição em um ambiente “saudável”. Houve uma mudança significativa nas rotinas diárias dos atingidos que experienciaram uma tragédia. Mas apesar disso, não se achou muitas outras mudanças efetivas no comportamento de outros atores. Com relação à prevenção também não se observou isso devido ao fato do rompimento em Monte Cristo (que também fica em Florianópolis), mas também na possível reincidência do rompimento na mesma barragem na Lagoa da Conceição.
--	--	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Visto a descrição do histórico do caso abordado, o mapeamento de arenas públicas e de atores, análise de vocabulários, análise de controvérsias e a triangulação dos dados pesquisados com a teoria discutida, agora faremos as considerações finais do trabalho.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizamos aqui o trabalho da (des)governança da água e desastre - um estudo de caso sobre o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição em Florianópolis. Como considerações finais gostaríamos de tratar sobre os pontos mais importantes da dissertação que já foram aqui discutidos.

Em primeiro lugar buscamos responder à pergunta de pesquisa desta dissertação: quais os desafios e controvérsias da (des)governança da água em Florianópolis e como eles se apresentam e são ou não enfrentados no caso do crime-desastre do rompimento da barragem na Lagoa da Conceição?

Como desafios da (des)governança podemos ter as próprias caracterizações do porquê o caso é uma desgovernança da água. Como primeiro desafio temos: por que os cidadãos não conseguem influenciar na decisão do poder executivo de se manter a estação de tratamento naquele local, tendo em vista o risco causado para a população reiterado pelas emergências de novos rompimentos? Esse desafio mostra as dificuldades encontradas no nosso modelo

democrático vigente. **Os cidadãos não conseguem decidir sobre o próprio sistema de saneamento mesmo morando ao lado da estrutura pública e ainda há cidadãos que nem tinham conhecimento que moravam perto de uma estrutura desse tipo.** O poder e o saber locais são importantes para o aprofundamento deste desafio (Dowbor, 2016). O próprio rompimento pode ser encarado como um desafio para os atores envolvidos. Ter suas vidas mudadas, ter o estigma de atingido para o resto da vida é algo desafiador e não desejável para nenhum humano e não-humano. Outro desafio que apresentamos como “muro” do processo de desgovernança foram os moradores atingidos se depararem com **a empresa que gerou os danos como a definidora dos rumos da reparação.** Novamente, outro entrave para a democracia e governança. A inação de outras instâncias do poder público para mediar o processo de definir regras justas e isonômicas é uma falha do processo de reparação. Este desafio implica outros desafios relacionados como a imposição de um edital que não contempla todas as necessidades dos atingidos, o que foi alterado depois de negociações e lutas. O modelo de debate em que CASAN ficava sempre com a palavra final na primeira audiência pública também pode ser visto como um desafio do processo de desgovernança e de democracia. A não participação da presidenta da CASAN também ressalta uma falha de desgovernança do caso e as não participações da CASAN em reuniões com a comunidade também mostram o caráter público e as dificuldades em se ter espaços participativos. Também podemos ver como desafios os processos administrativos de infrações ambientais que foram extintos por não ter andamento na administração pública por mais de três anos (Leite et al., 2023, p. 45-46) bem como o não cumprimento de TAC - termos de ajustamento de conduta entre outras obrigações relacionadas a ocupações urbanas ilegais (Leite et al., 2023, p. 46). **A não discussão do tema do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição em 4 conselhos de políticas públicas** de saneamento, meio ambiente e recursos hídricos é preocupante e é um dos desafios para uma governança da água participativa e efetiva. A participação passiva também pode ser considerada um dos desafios encontrados no COMSAB, em que deliberações efetivas não ocorreram. **A não existência de um comitê de bacia hidrográfica na Lagoa da Conceição e em Florianópolis** também é decisivo para a desgovernança instaurada e é um desafio para os processos do caso. Talvez se houvesse um comitê de bacia hidrográfica o rompimento não aconteceria. Esse desafio também está relacionado ao desafio de se ter reuniões frequentes sobre o tema para sua resolução. O fato de se ter uma estrutura pública “escondida” sem os moradores atingidos terem conhecimento da estrutura pública e nem mesmo de seus riscos também pode ser contabilizado como um desafio no caso estudado. **A falta de uma lei que ampare os atingidos** em sua situação

emergencial no momento em que perdem seus bens e suas respectivas comprovações também se mostra um desafio para o caso analisado. Aproximar o debate da natureza bem como aproximar a natureza da sociedade é um desafio encontrado no caso estudado. **Estamos longe de ter um bem viver entre humanos e não-humanos**, parte da população não consegue viver sem dominar os outros. Outro desafio que se encontra é sobre **a zona morta em expansão da Lagoa da Conceição bem como o estado hipereutrófico que ela se encontra**, o que futuramente pode inviabilizar também a balneabilidade do maior ponto turístico de Florianópolis. Desafio que também é enfrentado pelos atores envolvidos é a irresponsabilidade organizada em que os mesmos atores que criam são os que avaliam os riscos o que gera perigo para os moradores que sofrem com os riscos.

Como controvérsias e visões de mundo da desgovernança da água tivemos entraves que dificultam a fluidez do processo de reparação, conflitos que prejudicam a segurança dos moradores, falas que não levam em consideração a situação de vulnerabilidade dos moradores atingidos e inações que negam o direito e a dignidade dos atingidos e da própria Lagoa da Conceição. As controvérsias estão descritas e discutidas explicitamente na seção 4.4 As controvérsias e tensões na governança da água em Florianópolis. Essas controvérsias esclarecem como há um longo percurso para que a sociedade consiga resolver problemas tão fundamentais para seres humanos e não humanos.

Em seguida temos os objetivos específicos. O primeiro objetivo específico trata de retratar as arenas públicas conformadas pelos atores envolvidos no crime-desastre da Lagoa da Conceição. Buscamos analisar os atores através do processo de governança cujas ações transformam a si mesmos e os outros atores ao mesmo tempo. Este objetivo se cumpre principalmente na seção 4.1 Análise das Arenas Públicas e mapeamento de seus atores. As principais arenas públicas que encontramos relacionadas ao caso são: poluição das águas e falta de saneamento básico; problemas socioambientais; problemas urbanos e questões da cidade; e questões de cidadania, institucionais e de acesso a direitos. Vimos os atores que mobilizaram as ações para defender os interesses no caso, o que pode contribuir tanto para a governança como para a desgovernança da água. Além de ações, foram examinadas as relações entre os atores no caso. As relações dos atores através de seus instrumentos e ações nos processos de governança e desgovernança da água trouxeram efeitos para os atores humanos e não-humanos envolvidos. Os efeitos se traduzem na memória social traumática tanto do dia da emergência quanto do processo de reparação, nas mudanças profundas no ecossistema da Lagoa e na vida de quem luta por uma sociedade justa, democrática, inclusiva e que preserve o meio ambiente.

A descrição e reconstituição do caso do rompimento da barragem na Lagoa da Conceição e a construção dos problemas públicos a partir da cartografia das controvérsias no debate público sobre o crime-desastre se configura como o segundo objetivo específico. Descrevemos e reconstituímos o caso na seção 4.2 O rompimento da barragem da Lagoa da Conceição e seus desdobramentos. Pode-se compreender a partir da reconstituição do caso que os crimes-desastres tanto da Lagoa da Conceição quanto em Sapé e Monte Cristo trouxeram danos irreparáveis na vida dos moradores e no ecossistema de Florianópolis. O histórico mostra uma experiência de muito sofrimento, dor, perda e trauma social para as comunidades. Foi de fato um milagre não ter havido mortes humanas nos dois ocorridos. As controvérsias mostram que os problemas públicos de saneamento, reparação e meio ambiente não foram apenas pontuais, há um **despreparo tanto em declarações, visões de mundo legais e administrativa**, quanto em ações de sensibilidade para lidar com a vida em sociedade. Certos atores não estão preparados para agir de forma democrática e em governança com a diversidade de necessidades, interesses e ações que estão em jogo no processo de reparação e proteção do meio ambiente. Tanto a técnica, como no caso da mensuração de riscos como na política na comunicação desses riscos, mas também a participação da comunidade nesse processo estão sendo falhos e não atingindo os objetivos necessários para haver uma comunidade saudável. Como argumentou Bevir (2010), **a participação está sendo perdida na técnica, o conhecimento da comunidade é indispensável para os processos de governança e para o efetivo exercício da democracia**. Além disso, pode-se perceber que houve muitos públicos mobilizados, entretanto, não há evidências conclusivas de até que ponto eles são suficientes para a resolução de todos os problemas enfrentados. Também não há evidências conclusivas de se a população em geral se sensibilizou com as causas dos atingidos e do meio ambiente. A sensibilização do público geral é importante para o exercício da cidadania e da interação justa entre humanos e não-humanos, mas os públicos que se mobilizaram agiram em diferentes frentes que ora se distanciam e ora se conectam. Vimos os públicos se mobilizarem em governança nos espaços do MAB e comunidade, audiências públicas, câmara judicial e conselho de política pública. Essas mobilizações foram essenciais para a construção dos problemas públicos e para suas possíveis resoluções que ainda não foram completamente alcançadas. O caso, dessa forma, possui cenas do momento da emergência; da mensuração de riscos e danos causados, bem como das avaliações acerca da qualidade da água; dos impactos para o planejamento público e para a construção de medidas de contenção, cenas jurídicas, legislativas e executivas do

assunto que gerou multas, processos, inquéritos, audiências públicas e câmaras judiciais; e as cenas dos processos de reparação dos atingidos e do meio ambiente em questão.

Foi também analisada a governança da água e seus desafios nessas ações públicas em resposta ao crime-desastre e seus desdobramentos, o que caracteriza o atingimento do terceiro objetivo específico. Este objetivo é respondido principalmente na seção 4.5 Análise e discussão desgovernança da água: a interface entre a governança institucional, participativa e adaptativa. Vimos como a governança da água em suas dimensões institucional, participativa e adaptativa atravessou as práticas e os atores em relações e transformações que os atores humanos e não-humanos não apenas mudam suas trajetórias e modos de ação, mas também transformam a si mesmos nesse processo. Foi observado que o mundo das ideias não consegue dar conta do mundo das práticas, embora esses mundos estejam interligados e misturados. Isto é, nem tudo que é de direito consegue ser praticado de fato. Isso se comprova nas **ações do meio ambiente que mesmo operando dentro da legalidade não conseguem preservar o ecossistema** (aqui estamos falando das normas do CONAMA). Outra interface com a institucionalidade é a **falta de uma lei que ampare os atingidos**. Isso foi visto tanto no processo de estabelecimento dos editais, no processo de execução dos editais, quanto **no caso de Sapé e Monte Cristo em que os valores pagos foram desiguais aos da Lagoa da Conceição**. A dimensão participativa possui relações com os espaços criados para a discussão e deliberação de ações que tratem dos problemas públicos construídos. É preciso salientar também que a participação dos atores na democracia é indissociável à sua existência. E esse processo foi problemático no caso analisado com permeado de controvérsias e de atitudes para a não participação. A dimensão adaptativa contou com as ações dos atores ao longo do processo. Aqui entram as lutas e conquistas dos atores que aprenderam de forma dolorosa que é preciso muito esforço e protestos para chamar a atenção dos públicos para mudar o estado de desgovernança instaurado. Assim como tivemos adaptações no que tange à preservação e transformação do ecossistema da Lagoa da Conceição para uma situação saudável. Todas as dimensões de governança que foram atravessadas e ao mesmo construídas tiveram elementos de controvérsia e que também caracterizam o processo como desgovernança.

As considerações feitas a respeito do trabalho estão em contato direto com as principais questões da governança da água em Florianópolis, principalmente no caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição. Essas considerações podem ajudar gestores e administradores públicos a tomarem decisões que contribuam para os processos de governança em suas áreas e para evitar que esses desastres não ocorram novamente. Essas

considerações além de pontuarem elementos críticos do caso também dão espaço para as lacunas que o trabalho não explorou.

5.1 Limitações do trabalho e sugestões para próximas pesquisas

Como principal limitação do trabalho e que também é uma sugestão para pesquisas futuras temos a abordagem da experiência do caso. Discutimos na seção sobre governança da água adaptativa bem como na seção sobre os pragmatismos que a experiência é um elemento fundamental para o olhar das ciências sociais para com o campo de pesquisa. Experiência não como um experimento científico, mas como o sentir, viver e aprender com as situações problemáticas que se colocam no caminho. Nosso trabalho foi feito principalmente a partir de pesquisas documentais e de mídia que fornecem dados para outros tipos de experiências. Trazer a experiência de mídias e de documentos traz a perspectiva das possíveis interpretações para os fatos do público de quem está lendo, mas não consegue mergulhar nas complexidades da vida diária e luta dos atores envolvidos. A experiência discutida nas seções se dá nas interações diretas com os atores envolvidos seja na forma metodológica de uma etnografia, ou seja, através de entrevistas e participações em campo. O trabalho fez 2 entrevistas e 1 participação em reunião que tiveram como objetivo complementar os dados já encontrados nas discussões de documentos e de mídia. O ideal seria acompanhar os atores desde o primeiro dia do rompimento até seus desdobramentos para conviver com os envolvidos e, assim, fazer parte do público em suas ações e reações. O trabalho tentou dar voz aos atores envolvidos reiterando os dados já publicados, mas também trazendo ligações, conexões e contradições com outras argumentações apresentadas e também fazendo reflexões e análises a partir das teorias de governança e pragmatismo. Seria fundamental que para além dos dados coletados, fossem realizadas entrevistas para dar ainda mais embasamento aos dados apresentados e para conhecer o saber dos públicos acerca das principais visões de mundos dos outros atores e das controvérsias discutidas no caso. Experiência e experimentação são elementos fundamentais para democracia e governança e podem ser mais aprofundados no caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição.

Outra limitação deste trabalho e que pode ser aprofundada em pesquisas futuras se dá nos históricos dos atores envolvidos. Como a situação chegou a este ponto? Quais os atores envolvidos em outros tempos da governança da água em Florianópolis? Como era a governança da água em outras décadas? Como se dava as ações do antigo comitê da bacia hidrográfica da Lagoa da Conceição? Por que o comitê foi finalizado? As respostas dessas

perguntas não são simples e requerem o aprofundamento no campo e sugere-se pesquisa através de entrevistas para conseguir respostas a essas perguntas. Apenas com a pesquisa documental é difícil que sejam respondidas essas questões, isso se deve pois tentou-se explorar os históricos dos acontecimentos nessa pesquisa, mas não foram obtidas muitas argumentações para além das já apresentadas.

Outra limitação importante para ser discutida aqui que também pode ser fruto de trabalhos futuros é o aprofundamento sobre as questões envolvendo o caso do rompimento da barragem em Sapé e Monte Cristo. Foram abordadas algumas questões neste trabalho, mas não conseguimos ir a fundo nas questões, mazelas e injustiças que persistem nesta desgovernança da água em Florianópolis.

Cabe, por fim, salientar que as limitações de trabalho aqui apresentadas se deram pelas escolhas de análise do caso bem como das limitações de tempo que a pesquisa no mestrado exige. Agradeço aos leitores atenciosos e espero que a discussão tenha contribuído para as discussões, proposições de melhoria e para o registro das principais pautas envolvendo o caso do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição e a governança da água.

REFERÊNCIAS

ABERS, Rebecca Neaera. Pensando Politicamente a gestão da água. IN: ABERS, Rebecca Neaera (Org.). **Água e Política**. São Paulo: Annablume, 2010.

ACOSTA, Alberto. El Buen Vivir para construcción de alternativas. **Revista: América Latina en Movimiento**, p. 05-16, 2008.

ACSELRAD, Henri. Apresentação. IN: ACSELRAD, Henri (Org.). **Cartografia social, terra e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2013.

ACSELRAD, Henri; VIÉGAS, Rodrigo Nuñez. Cartografias sociais e território – um diálogo latino-americano. IN: ACSELRAD, Henri (Org.). **Cartografia social, terra e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2013.

ACSELRAD, Henri; FURTADO, Fabrina Pontes; BARROS, Juliana Neves; PINTO, Raquel Giffoni; ASSIS, Wendell Ficher Teixeira. Neoextrativismo e autoritarismo: afinidades eletivas. **Revista Antropolítica**, n. 53, Niterói, p. 167-194, 3. quadri., set.-dez., 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Atlas Águas - Segurança Hídrica no Abastecimento Urbano**. 2021. Acesso em: 01/07/2022. Disponível em:

<<<https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730>>>.

AGOSTINHO, Ângelo A.; THOMAZ, Sidinei, M.; GOMES, Luiz C. Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 70-78, 2005.

ALARCON, Orestes Estevam; HORTA, Paulo Antunes; RORIG, Leonardo Rubi; BACK, Henrique de Medeiros; BONFANTE, Mariele Canal; DOGENSKI, Mirelle; LEITE, Edilene de Souza; WOLF, Matheus Joaquim; ROCHA, Lyllyan Santos; Luiza. **Lagoa Azul da Conceição**: Cultivo Verde, Biorremediação e Biorrefinaria com Macroalgas. Proposta de Projeto de Pesquisa. Projeto cooperativo envolvendo UFSC/CIANO, CASAN E COMCAP. Florianópolis, 2021.

AMBLARD, H.; BERNOUX, P.; HERREROS, G.; LIVIAN, Y. F. (2015). **Les nouvelles approches sociologiques des organisations**. Seuil, 2005.

AMOLAGOA - Associação de Moradores da Lagoa da Conceição. Monitoramento do impacto do desastre ambiental na Lagoa. Facebook - **AMOLAGOA**. Florianópolis, 26 de Fevereiro de 2021. Acesso em: 24/11/2023. Disponível em: <<<https://www.facebook.com/watch/?v=271752397679769>>>.

AMOLAGOA - Associação de Moradores da Lagoa da Conceição. Monitor Lagoa Viva. **AMOLAGOA**. Acesso em: 08/12/2023. p.2. Disponível em: <<<https://www.amolagoa.floripa.br/monitor>>>.

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico** (ANA). Portal Gov.br Ministério da Integração Nacional e do Desenvolvimento Regional. Brasil. Acesso em: 09/02/2024. Disponível em: <<<https://www.gov.br/ana/pt-br>>>.

ANDION, Carolina; RONCONI, Luciana; MORAES, Rubens Lima; GONSALVES, Aghata Karoliny Ribeiro; SERAFIM, Lilian Brum Duarte. Sociedade civil e inovação social na esfera pública: uma perspectiva pragmatista. **Revista de Administração Pública**, v. 51, p. 369-387, 2017.

ANDION, Carolina; ALPERSTEDT, Graziela Dias; GRAEFF, Júlia Furlanetto; RONCONI, Luciana. Social innovation ecosystems and sustainability in cities: a study in Florianópolis, Brazil. **Environment, Development and Sustainability**, v. 24, n. 1, p. 1259-1281, 2022.

ANDION, Carolina; ALPERSTEDT, Graziela Dias; GRAEFF, Júlia Furlanetto. Ecossistema de inovação social, sustentabilidade e experimentação democrática: um estudo em Florianópolis. **Revista de Administração Pública**, v. 54, nº 1, p. 181-200, jan. - fev. 2020.

ANDION, Carolina. Atuação da sociedade civil no enfrentamento dos efeitos da COVID-19 no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 54, p. 936-951, 2020.

ANDION, Carolina. Social Innovation, Experimentalism, and Public Governance: An Ethnographical Approach to Study Public Arenas in the City. **BAR-Brazilian Administration Review**, v. 20, p. e220124, 2023.

ANDRADE, J. A. de. NUNES, M. A. **Acesso à água no Semiárido Brasileiro**: uma análise das políticas públicas implementadas na região. Repositório Institucional: Fundação João Pinheiro, 2014.

ANSELL, Christopher. Pragmatism. IN: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Ed.). **Handbook on theories of governance**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2016. p. 392-401.

ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Eds.). **Handbook on theories of governance**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2016. p. 392-401.

ANSELL, Christopher. **Pragmatist Democracy**: Evolutionary Learning as Public Philosophy. Oxford: Oxford Scholarship Online, 2011.

ANSELL, Christopher; GASH, Alison. Collaborative governance in theory and practice. **Journal of public administration research and theory**, v. 18, n. 4, p. 543-571, 2008.

ANWAR, Shakeel. Top 10 Countries with Freshwater Resources. **Jagran Josh**. SEP 20, 2018. Acesso em: 20/07/2022. Disponível em: <<<https://www.jagranjosh.com/general-knowledge/top-10-countries-with-freshwater-resource-s-1537440475-1>>>.

ARENDT, Hannah. **Eichmann em Jerusalém**: um relato sobre a banalidade do mal. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

ARTAXO, Paulo. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? **Revista Usp**, n. 103, p. 13-24, 2014.

ASSEMBLEIASC - ALESC. Audiência Pública - Debate Desastre Ambiental na Lagoa da Conceição - 24/05/21. Youtube - **Assembleiasc**. Florianópolis, 24/05/2021a. Acesso em: 04/12/2023. Disponível em: <<<https://www.youtube.com/watch?v=EvmkFqlwRSA&t=7568s>>>.

ASSEMBLEIASC - ALESC. Audiência Pública - Rompimento da lagoa artificial da ETE da Lagoa da Conceição - 25/10/21. Youtube - **Assembleiasc**. Florianópolis, 25/10/2021b. Acesso em: 07/02/2024. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=YxoYaSEd5_0&t=2441s>>.

ASSIS, Wanessa Dunga de; RIBEIRO, Márcia Maria Rios; SILVA, Simone Rosa da. Multi-level governance application to a shared river basin. **RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 25, 2020.

ATLAS ESGOTOS. Despoluição de Bacias Hidrográficas. **Atlas Esgotos**. Agência Nacional de Águas (ANA), Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Acesso em: 14/02/2023. Disponível em: <<<http://atlasesgotos.ana.gov.br/#o-atlas>>>.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Tradução Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001

BALANÇO GERAL. Coloração escura da Lagoa da Conceição chama atenção dos moradores da região. **Balanço Geral - Youtube**. 07/08/2023. Acesso em: 31/01/2024. Disponível em: <<<https://www.youtube.com/watch?v=fZ1eWuA8BHs&t=220s>>>.

BARBOSA, Tereza Cristina Pereira; JOSÉ, Ana Cristina. Lagoa da Conceição: um ecossistema lagunar. Usos e legislação ambiental. **Revista de Ciências Humanas**, v. 16, n. 23, p. 145-156, 1998.

BATTISTELLA, Clarissa; MUELLER, Fernanda. “CASAN tem imagem ruim”, assume presidente após rompimento de reservatório em Florianópolis. **NSC Total**. 06/09/2023 - 13h11. Acesso em: 02/02/2024. Disponível em: <<[BENTO, Alessandra Pellizzaro; MOMBACH, Ademar Alfonso; PEREIRA, Guilherme Graciosa; HENNEMANN, Mariana Coutinho; OSELAME, Murilo Custódio; WIGGERS, Fábio; BARBOSA NETO, Aracídio de Freitas; COSTA, Mauro Manoel da. **PARECER TÉCNICO Nº 116/2021-DILIC**. FLORAM - Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis. Florianópolis, 2021.](https://www.nsctotal.com.br/noticias/casan-tem-imagem-ruim-assume-presidente-apos-rompimento-de-reservatorio-em-florianopolis#:~:text=%E2%80%9CCasan%20tem%20imagem%20ruim%E2%80%9D%2C,rompimento%20de%20reservat%C3%B3rio%20em%20Florian%C3%B3polis&text=O%20diretor%2Dpresidente%20da%20Casan,quarta%2Dfeira%20(6).>>.</p>
</div>
<div data-bbox=)

BERGAMINI, José Carlos Loitey; DE SOUZA, João Artur. Governança no ambiente público: análise dos reflexos na administração pública. **Inclusão Social**, v. 15, n. 2, 2022.

BERTOLINI, Olivia Trevisani. **A microgovernança de redes público-privadas e a geração de ganhos relacionais**: estudos de caso em comitês de bacias hidrográficas. Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação. Programa de pós-graduação em administração. Porto Alegre, 2020.

BEVIR, Mark. **Key Concepts in Governance**. California: Sage Publ., 2009.

BEVIR, Mark. **Democratic governance**. Woodstock: Princeton University Press, 2010.

BOLTANSKI, Luc; THÉVENOT, Laurent. **De la justification**: les économies de la grandeur. Paris: Editions Gallimard, 1991.

BORBA, Maria Lucia Guilherme. **Gestão Compartilhada da Água Urbana**: o monitoramento por moradores em seu domicílio e arredores para maximizar os benefícios da solução técnica - experiências em algumas áreas da Região Metropolitana de São Paulo. Universidade de São Paulo. Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental - PROCAM. São Paulo, 2009.

BORBA, Natacha Zanghelini; BAYER, Diego Augusto. A água como bem jurídico econômico. **TerCi-Temiminós Revista Científica**, v. 5, n. 01, 2015.

BORDALO, Carlos Alexandre Leão. A gestão dos recursos hídricos à luz da ecologia política: um debate sobre o controle público versus o controle privado da água no Brasil. Cuadernos de Geografía: **Revista Colombiana de Geografía**, n. 17, p. 117-125, 2008.

BORELLI, Elizabeth. Economia política da água no Brasil. **Economia brasileira em debate**: subsídio ao desenvolvimento, p. 277-293, 2018.

BORGES, Caroline. Polícia vai apurar rompimento de reservatório que destruiu comunidade em Florianópolis. **G1 - SC**. 06/09/2023 09h06. Acesso em: 29/09/2023. Disponível em: <<<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2023/09/06/policia-vai-apurar-rompimento-d-e-reservatorio-que-destruiu-comunidade-em-florianopolis.ghtml>>>.

BORSOI, Zilda Maria Ferrão; TORRES, Solange Domingo Alencar. A política de recursos hídricos no Brasil. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 143-166, dez. 1997.

BOVET, A; TERZI, C. “La composante narrative des controverses politiques et médiatiques: pour une analyse praxéologique des actions et des mobilisations collectives”. **Réseaux**, n.132, p.111-132, 2012

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União, p. 470-470, 1997.

BRASIL. **Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010**. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. Diário Oficial da União, 2010.

BRASIL. **Referencial básico de governança**. Brasília: TCU, 2013.

BRASIL, Cristina Indio do. Chuva continua castigando Santa Catarina e estados do Sudeste. **Agência Brasil**. Rio de Janeiro, 21/12/2022. Acesso em: 05/01/2023. Disponível em: <<<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-12/chuva-continua-castigando-santa-catarina-e-estados-do-sudeste>>>.

BUENO, Ney. Moradores e lideranças da Lagoa da Conceição cobram respostas da Casan. **Agência Al**. 24/05/2021 - 22h35min. Acesso em: 14/03/2023. Disponível em <<[BURAWOY, Michael. The extended case method. **Sociological theory**, v. 16, n. 1, p. 4-33, 1998.](https://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/noticia_single/moradores-e-liderancas-da-lagoa-da-conceicao-cobram-respostas-da-casan#:~:text=A%20professora%20e%20doutora%20Alessandra,o%20local%20devido%20%C3%A0%20polui%C3%A7%C3%A3o.>>.</p>
</div>
<div data-bbox=)

CALDAS, Joana. Epidemia de diarreia em Florianópolis ultrapassa 1,2 mil casos. **G1 - SC**. 2023. Acesso em: 14/02/2023. Disponível em: <<<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2023/01/10/epidemia-de-diarreia-em-florianopolis-ultrapassa-12-mil-casos.ghtml>>>.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013.

CAMPOS, José Nilson Bezerra. A gestão integrada dos recursos hídricos: uma perspectiva histórica. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, v. 1, n. 1, p. 111-121, 2013.

CAMPOS, Valéria Nagy de Oliveira; FRACALANZA, Ana Paula. Governança das águas no Brasil: conflitos pela apropriação da água e a busca da integração como consenso. **Ambiente & sociedade**, v. 13, p. 365-382, 2010.

CARNEIRO, Fernando. Abastecimento de água é interrompido em 12 bairros da Grande Florianópolis até quinta-feira. **NSC Total**. 31/01/2024 - 15:23. Acesso em: 04/03/2024. Disponível em:

<<<https://www.nsctotal.com.br/noticias/abastecimento-de-agua-e-interrompido-em-12-bairros-da-grande-florianopolis-ate-quinta-feira>>>.

CASAN. **Mananciais superficiais utilizados pela CASAN na Grande Florianópolis**.

CASAN, Florianópolis, 2001. Acesso em: 29/01/2024. Disponível em:

<<<https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/superficiais-da-ilha#0>>>.

CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. CASAN prevê verba para despesas emergenciais e mantém edital de adiantamento. **CASAN**. Florianópolis, 2021a. Acesso em: 02/02/2024. Disponível em:

<<<https://www.casan.com.br/noticia/index/url/casan-preve-verba-para-despesas-emergenciais-e-mantem-edital-de-adiantamento#0>>>.

CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. Lagoa da Conceição: CASAN abre edital para ressarcimento de danos morais. **CASAN**. Florianópolis, 2021b. Acesso em: 14/02/2023. Disponível em:

<<<https://www.casan.com.br/noticia/index/url/lagoa-da-conceicao-casan-abre-edital-para-ressarcimento-de-danos-morais#0>>>.

CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. Companhia. **CASAN**. Acesso em: 22/11/2023. Disponível em:

<<<https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/companhia#0>>>.

CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento. Desempenho - Dados Gerais. **CASAN**. Florianópolis. Acesso em: 04/03/2024. Disponível em:

<<<https://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/desempenho-dados-gerais#0>>>.

CASTRO, Edna Maria Ramos; CARMO, Eunápio do (Orgs.). **Dossiê desastres e crimes da mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho** - Análise crítica de políticas e práticas empresariais da mineração, despoluição ambiental e violação de direitos nos municípios de: Barcarena (Pará), Mariana, Brumadinho (Minas Gerais) e São Luís (Maranhão). Editora NAEA. Universidade Federal do Pará. Belém, 2019.

CEFAÏ, Daniel. La construction des problèmes publics. Définitions de situations dans des arènes publiques. Réseaux. **Communication-Technologie-Société**, v. 14, n. 75, p. 43-66, 1996.

CEFAÏ, Daniel. “Qu’est-ce qu’une arène publique? Quelques pistes pour une approche pragmatiste. In: Cefaï, Daniel; Joseph, Isaac (Orgs.). **L’Héritage du pragmatisme**. La Tour d’Aigues: Éd. de l’Aube, 2002. pp. 51-82.

CEFAÏ, Daniel ¿Qué es una arena pública? Algunas pautas para un acercamiento pragmático. In: CEFAÏ, D.; JOSEPH, I. (Org.). **La herencia del pragmatismo**. Conflictos de urbanidad y pruebas de civismo. La Tour d’Aigues: Éditions de l’Aube, p. 51-81, 2012.

CEFAÏ, Daniel. Públicos, problemas públicos, arenas públicas...: O que nos ensina o pragmatismo (Parte 1). **Novos estudos CEBRAP**, v. 36, p. 187-213, 2017.

CERQUEIRA, Lucas Santos. **Governança das Águas na Bahia**: uma análise da Política Estadual de Recursos Hídricos à luz da descentralização, da participação social e da cobrança. UNIFACS - Universidade Salvador. Programa de Pós-graduação em desenvolvimento regional e urbano. Doutorado em Desenvolvimento regional e urbano. Salvador, 2017.

CHAFFIN, Brian C.; GOSNELL, Hannah; COSENS, Barbara A. A decade of adaptive governance scholarship: synthesis and future directions. **Ecology and society**, v. 19, n. 3, 2014.

CHATEAURAYNAUD, Francis. A captura como experiência. Investigações pragmáticas e teorias do poder. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 32, n. 95, 2017a.

CHATEAURAYNAUD, Francis. Questões ambientais entre controvérsias e conflitos: ecologia política e sociologia pragmática na França. **Ciências em Debate**, v. 2, p. 14-40, 2017b.

CHAZDON, Robin L.; CHAVES, Rafael B.; CALMON, Miguel; SIQUEIRA Ludmila Pugliesi de, JUNQUEIRA, Rodrigo G. Prates. Experiências de governança da restauração de ecossistemas e paisagens no Brasil. **Estudos Avançados**, vol. 36 nº 106, 2022.

CHIODI, Rafael Eduardo; PINTO, Samuel Mello; UEZU, Alexandre. A governança nexos água, energia e alimentos e os espaços públicos de participação social: um estudo aplicado ao contexto do Sistema Produtor de Água Cantareira. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 58, 2021.

CLEEVES, L. Ilesdore; BERGIN, Edwin A.; ALEXANDER, Conel M. O’D.; DU Fujun; GRANINGER, Dawn; ÖBERG, Karin I.; HARRIES, Tim J. The ancient heritage of water ice in the solar system. **Science**, v. 345, n. 6204, p. 1590-1593, 2014.

CLEMENT, Sarah; MOORE, Susan; LOCKWOOD, Michael; MITCHELL, Michael. Using insights from pragmatism to develop reforms that strengthen institutional competence for conserving biodiversity. **Policy Sciences**, v. 48, p. 463-489, 2015.

CMF - Câmara Municipal de Florianópolis. Câmara abre diálogo entre Casan e Moradores atingidos na Lagoa da Conceição. **CMF**. Florianópolis, 08/02/2021 19:00. Acesso em: 13/03/2024. Disponível em: <<[<https://www.cmf.sc.gov.br/imprensa/noticias/0/50/2023/125>](https://www.cmf.sc.gov.br/imprensa/noticias/0/50/2023/125)>>.

COHEN, A. Nature's Scales? Watershed as a link between Water Governance and the Politics of Scale. In: NORMAN, E. S.; COOK, C.; COHEN, A. **Negotiating water governance: why the politics of scale matter**. Farnham: Ashgate Publishing Limited, 2015. p.25-40.

COLETIVO DE COMUNICAÇÃO MAB SC. Fortes Chuvas Geram Insegurança Às Famílias Atingidas Pelo Rompimento da Barragem da CASAN em Florianópolis (SC). **Movimento dos Atingidos por Barragens**. Santa Catarina, 09/06/2021. Acesso em: 31/01/2024.

Disponível em:

<<<https://mab.org.br/2021/06/09/fortes-chuvas-geram-inseguranca-as-familias-atingidas-pela-barragem-da-casan-em-florianopolis/>>>.

COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO - CASAN. **Mananciais superficiais utilizados pela CASAN na Grande Florianópolis**. Florianópolis, 2001.

COMSAB - Conselho Municipal de Saneamento Básico de Florianópolis. **Ata da 16ª Reunião Ordinária Virtual do Conselho Municipal de Saneamento Básico - 28-07-2022**. Florianópolis, 2022.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. RESOLUÇÃO CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000. Publicada no DOU no 18, de 25 de janeiro de 2001, Seção 1, páginas 70-7. **Resoluções CONAMA**. Brasília, 2001. Acesso em: 23/02/2024. Disponível em: <<<https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2018/01/RESOLU%C3%87%C3%83O-CONAMA-n%C2%BA-274-de-29-de-novembro-de-2000.pdf>>>.

CORRÊA, Tatiana. Rompimento de lagoa artificial causa alagamento e estragos na Lagoa da Conceição. **Programa ND Notícias**, 25 de jan. de 2021. Acesso em: 04/11/2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=oGzxcd_vEUI>>.

CORRAL-VERDUGO, Víctor. Determinantes psicológicos e situacionais do comportamento de conservação de água: um modelo estrutural. **Estudos de Psicologia** (Natal), v. 8, p. 245-252, 2003.

CORTE, Thaís Dalla. **A (re)definição do direito à água no século XXI**: perspectiva sob os enfoques da justiça e da governança ambiental. Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.

COUTO, Isabel Pinheiro de Paula. Colapso Anunciado. **bebepinheiro** - YouTube. 04/04/2021. Acesso em: 03/02/2024. Disponível em: <<<https://www.youtube.com/watch?v=no0wB38rNuM>>>.

CYSNE, Andréa Pereira. **Modelo de Governança Adaptativa para os recursos hídricos utilizando cenários climáticos**. Universidade Federal do Ceará. Centro de Tecnologia. Doutorado. Área de concentração: Recursos hídricos. Fortaleza, 2012.

CZARNIAWSKA, Barbara. Actor-network theory. IN: LANGLEY, Ann; TSOUKAS, Haridimos. **The Sage handbook of process organization studies**, Londres. Sage Publications, 2017.

DALCIN, Cristiano Rigo. Moradores atingidos por desastre na Lagoa da Conceição aguardam respostas da Casan. **ND Mais**, 2021. Acesso em: 15/09/2023. Disponível em: <<<https://ndmais.com.br/meio-ambiente/moradores-atingidos-por-desastre-na-lagoa-da-conceicao-aguardam-respostas-da-casan/>>>.

DAHL, Robert. “Que instituições políticas requer a democracia em larga escala?” IN: DAHL, Robert. **Sobre a democracia**. Brasília: UnB 2001. Pp. 97-113

DAOU, Ana Maria. Cartografias sociais e território. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 11, n. 1, p. 143-143, 2009.

DE OLHO NA ILHA. Floripa Sustentável pede informações à Casan e cobra apuração sobre vazamento na Lagoa da Conceição. **De Olho na Ilha**. 28 de jan. de 2021. Acesso em: 05/09/2023. Disponível em: <<<https://www.deolhonailha.com.br/florianopolis/noticias/floripa-sustentavel-pede-informacoes-a-casan-e-cobra-apuracao-sobre-vazamento-na-lagoa-da-conceicao/>>>.

DESACATO. Ato em frente à CASAN dos moradores atingidos pelo rompimento da ETE da Lagoa da Conceição. **Desacato**, 25/02/2021.

DEWEY, John. **The public and its problems**. Chicago: Gateway books, 1927.

DEWEY, John. **Logic-The theory of inquiry**. New York: Henry Holt and Company, 1939.

DEWEY, John. **Teoria da vida moral**. São Paulo: IBRASA, 1964.

DINIZ, João Alberto Oliveira; PAULA, Thiago Luiz Feijó de; GENARO, Daniele Tokunaga; KIRCHHEIN, Roberto Eduardo; FREDDO FILHO, Valmor; MOURÃO, Maria Antonieta Alcântara; FRANZINI, Andrea Segura. **Crise hídrica no Brasil: o uso das águas subterrâneas como reforço no abastecimento público**. CPRM, Rio de Janeiro, 2021.

DOWBOR, Ladislau. **O que é poder local** / Ladislau Dowbor. Imperatriz, Maranhão: Ética, 2016.

DRAIBE, Sonia Miriam. A nova institucionalidade do sistema brasileiro de políticas sociais: os conselhos nacionais de políticas setoriais. **Caderno de Pesquisa**, v. 35, p. 1-26, 1998.

ELIAS, Haroldo Tavares; DIAS, Gisele. Estiagem em SC: prejuízo na agricultura é superior a R\$ 3,7 bilhões. **EPAGRI/SC**. 21 de fevereiro de 2022. Acesso em: 05/01/2023. Disponível em: <<<https://www.epagri.sc.gov.br/index.php/2022/02/21/estiagem-em-sc-prejuizo-na-agricultura-e-superior-a-r-37-bilhoes/>>>.

ELIZALDE, Antonio. Democracia representativa y democracia participativa. **Interações (Campo Grande)**, Vol. 1, N. 2, p. 27-36, Mar.2001.

EMERSON, Robert M.; FRETZ, Rachel I.; SHAW, Linda L. **Writing ethnographic fieldnotes**. Chicago: University of Chicago Press, 2011.

EMPINOTTI, Vanessa Lucena; JACOBI, Pedro Roberto; FRACALANZA, Ana Paula. Transparência e a governança das águas. **Estudos avançados**, v. 30, p. 63-75, 2016.

EMPINOTTI, Vanessa Lucena; TADEU, Natalia Dias; FRAGKOU, Maria Christina; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. Desafios de governança da água: conceito de territórios hidrossociais e arranjos institucionais. **Estudos Avançados**, v. 35, p. 177-192, 2021.

ESPÍNDOLA, Isabela Battistello. **Hidropolítica e governança hídrica transfronteiriça: uma análise do papel do Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (CIC)**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Departamento de Geografia. Programa de Pós-graduação em Geografia Humana. Tese de Doutorado. São Paulo, 2021.

FALKENMARK, Malin. The massive water scarcity now threatening Africa: why isn't it being addressed? **Ambio**, p. 112-118, 1989.

FALKENMARK, Malin. Global water issues confronting humanity. **Journal of Peace Research**, v. 27, n. 2, p. 177-190, 1990.

FERNANDES, Carolina; AMARAL, Edson. Quase um mês após lagoa romper em Florianópolis, atingidos seguem fora de suas casas: 'Sentimento de impotência', diz moradora. **G1 - Santa Catarina**, 19/02/2021 05h30. Acesso em: 22/09/2023. Disponível em: <<<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2021/02/19/quase-um-mes-apos-lagoa-romper-em-florianopolis-atingidos-seguem-fora-de-suas-casas-sentimento-de-impotencia-diz-moradora.ghhtml>>>.

FERNANDES, Carolina; BORGES, Caroline; MARTINS, Valéria. Polícia Civil e MPF vão investigar rompimento de lagoa após enxurrada em Florianópolis. **G1 - Santa Catarina**. 25/01/2021 17h00. Acesso em: 01/09/2023. Disponível em: <<<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2021/01/25/policia-civil-vai-investigar-rompimento-de-lagoa-apos-enxurrada-em-florianopolis.ghhtml>>>.

FERRÃO, André Munhoz de Argollo; RANDO, Ayri Saraiva; BRAGA, Luci Merhy Martins. A Governança das Águas no Brasil: uma análise sobre o papel da universidade em redes e observatórios. **Redes (St. Cruz do Sul Online)**, v. 25, n. 1, p. 363-380, 2020.

FIGUEIRÓ, Fabiana. **Recursos Hídricos Transfronteiriços e tutela ambiental: uma análise dos desafios brasileiros no gerenciamento do Aquífero Guarani**. Universidade de Caxias do Sul. Programa de Pós-graduação e pesquisa. Mestrado em Direito. Caxias do Sul, 2014.

FLORAM - Fundação Municipal de Meio Ambiente de Florianópolis. Lagoa da Conceição. **Prefeitura de Florianópolis**. Florianópolis, 2021. Acesso em: 27/11/2023. Disponível em: <<<https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/floram/index.php?cms=lagoa+da+conceicao&menu=0>>>.

FLORIANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 239, de 10 de Agosto de 2006**. Institui o código de vigilância em saúde, dispõe sobre normas relativas à saúde no município de Florianópolis, estabelece penalidades e dá outras providências. Florianópolis, 10 de agosto de 2006. Acesso em: 09/02/2024. Disponível em:

<<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-complementar/2006/23/239/lei-complementar-n-239-2006-institui-o-codigo-de-vigilancia-em-saude-dispoe-sobre-normas-relativas-a-saude-no-municipio-de-florianopolis-estabelece-penalidades-e-da-outras-providencias>>>.

FLORIANÓPOLIS. **Lei nº 8080, de 09 de novembro de 2009.** Institui programa municipal de conservação, uso racional e reuso da água em edificações e dá outras providências. Florianópolis, aos 5 de março de 2009. Acesso em: 09/02/2024. Disponível em: <<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-ordinaria/2009/808/8080/lei-ordinaria-n-8080-2009-institui-programa-municipal-de-conservacao-uso-racional-e-reuso-da-agua-em-e-dificacoes-e-da-outras-providencias?q=lei%20municipal%20n%BA%208080%2F2009>>>.

FLORIANÓPOLIS. **Lei nº 9400, de 25 de novembro de 2013.** Institui o plano municipal integrado de saneamento básico no município de Florianópolis. Florianópolis, aos 25 de novembro de 2013. Acesso em: 09/02/2024. Disponível em: <<<https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-ordinaria/2013/940/9400/lei-ordinaria-n-9400-2013-institui-o-plano-municipal-integrado-de-saneamento-basico-no-municipio-de-florianopolis>>>.

FLORIANÓPOLIS. **Plano Municipal de Saneamento Básico.** Prefeitura Municipal de Florianópolis. Florianópolis, junho de 2021. Acesso em: 09/02/2024. Disponível em: https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/05_04_2022_11.50.56.a6d0cb8eb0ca6e77f9eb77a9dd8cbe40.pdf>>.

FLORIPA SUSTENTÁVEL. Floripa Sustentável pede informações à Casan e cobra apuração sobre vazamento na Lagoa da Conceição. **Floripa Sustentável.** 2021. Acesso em: 05/09/2023. Disponível em: <<<https://floripasustentavel.com.br/floripa-sustentavel-pede-informacoes-a-casan-e-cobra-apuracao-sobre-vazamento-na-lagoa-da-conceicao/>>>.

FOLKE, Carl; HAHN, Thomas; OLSSON, Per; NORBERG, Jon. Adaptive governance of social-ecological systems. **Annu. Rev. Environ. Resour.**, v. 30, p. 441-473, 2005.

FONTES, Roberta Neves. **Crime, desastre ou acidente?** Disputas narrativas sobre o rompimento da barragem da Samarco. Universidade Federal de Viçosa. Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural. Viçosa, Minas Gerais, 2018.

FONTOURA, Yuna. NAVES, Flávia. TEODÓSIO, Armindo dos Santos de Sousa. GOMES, Marcus Vinicius Peinado. "Da lama ao caos": Reflexões sobre a crise ambiental e as relações Estado-Empresa-Sociedade. **Farol**, v. 6, n. 15, p. 17-41, 2019.

FORSTER, Laís Fabiane. **A responsabilização nos desastres ambientais:** o alagamento da Lagoa da Conceição sob a perspectiva do direito ambiental brasileiro. Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL - Curso de Direito. Palhoça, 2022.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder.** Rio de Janeiro: Graal, 1996.

FREGA, Roberto. **Pragmatism and the wide view of Democracy.** Gewerbestrasse, Switzerland: Palgrave Macmillan, 2019.

FREITAS, Carlos Henrique Gonçalves; DORNELA, Fernanda Junia; SILVA,

Maizy Cassia; VALADÃO JÚNIOR, Valdir Machado; MEDEIROS, Cintia Rodrigues de. Representações discursivas da Veja e Carta Capital sobre o rompimento da barragem da Samarco: crime e desastre. **Revista Ciências Administrativas**, v. 25, n. 2, p. 1-16, 2019.

G1 - SC. Entenda o que provocou a enxurrada no bairro Lagoa da Conceição, em Florianópolis. **G1 - SC**. 25/01/2021 11h28. Acesso em: 01/09/2023. Disponível em: <<<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2021/01/25/entenda-o-que-provocou-a-enxurrada-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis.ghtml>>>.

GLEICK, Peter H. Water and conflict: Fresh water resources and international security. **International security**, v. 18, n. 1, p. 79-112, 1993.

GODOY, Arilda Schmidt. IN: GODOI, Christiane Kleinübing; MELLO, Rodrigo Bandeira de; SILVA, Anielson Barbosa (Orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais: Paradigmas, Estratégias e Métodos**. São Paulo: Saraiva. 2006.

GODOY, Fabio Bertini. **Modelagem hidrológico-hidrodinâmica da Lagoa da Conceição-SC**. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Florianópolis, 2009.

GONSALVES, Agatha Karoliny Ribeiro. **Sistema de Garantia de Direitos da Criança e do Adolescente como Ação Pública: uma análise multiescalar no município de Florianópolis**. Mestrado Acadêmico. Pós-graduação em Administração. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.

GUIMARÃES, Paula. Atingidas pelo rompimento da barragem da Lagoa da Conceição lutam por reparação. **Catarinas**, 15/03/2021. Acesso em: 27/11/2023. Disponível em: <<<https://catarinas.info/atingidas-pelo-rompimento-da-barragem-da-lagoa-da-conceicao-luta-m-por-reparacao/>>>.

HARTMANN, Analúcia. **Recomendação nº 06/2021 ICP nº 1.33.000.000198/2021-68**. MPF. Florianópolis, 25/02/2021.

HERNANDEZ, Arthur de Oliveira. **A governança da água em bacias hidrográficas: um estudo dos modelos de gestão adotados no Brasil e no Quebec**. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. Mestrado em Engenharia Ambiental. Florianópolis, 2008.

HESPAHOL, Ivanildo. Um novo paradigma para a gestão de recursos hídricos. **Estudos avançados**, v. 22, p. 131-158, 2008.

IBGE EDUCA - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População Rural e Urbana**. Conheça o Brasil - População. IBGE. Acesso em 04/11/2022. Disponível em: <<[IMA - Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. IMA divulga laudo de coletas na Lagoa da Conceição. **IMA - SC**. 27 Janeiro 2021a. Acesso em: 01/09/2023. Disponível em:](https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18313-populacao-rural-e-urbana.html#:~:text=De%20acordo%20com%20dados%20da,brasileiros%20viverem%20em%20%C3%A1reas%20rurais.>></p>
</div>
<div data-bbox=)

<<<https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/1570-ima-divulga-laudo-de-coletas-na-lagoa-da-conceicao>>>.

IMA - Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. Comunicado IMA e FLORAM sobre situação da Lagoa da Conceição. **IMA - SC**. 06 Abril 2021b. Acesso em: 04/12/2023.

Disponível em:

<<<https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/1611-comunicado-ima-e-floram-sobre-situacao-da-lagoa-da-conceicao>>>.

IMA - Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina. Balneabilidade do Litoral Catarinense. Histórico de Balneabilidade. **IMA - SC**. Governo do Estado de Santa Catarina. Acesso em: 04/12/2023. Disponível em: <<<https://balneabilidade.ima.sc.gov.br/#>>>>.

INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. Florianópolis (SC) Código IBGE: 4205407.

Instituto Água e Saneamento. Acesso em: 28/03/2024. Disponível em:

<<<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/sc/florianopolis>>>.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM. **Glossário de Termos Relacionados à Gestão de Recursos Hídricos**. Publicação específica para a I Oficina do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos. Minas Gerais - Junho, 2008.

ISTOCKPHOTO. **Istock by getting images**. 2023. Acesso em: 03/06/2024. Disponível em:

<<<https://www.istockphoto.com/br>>>.

JACOBI, Pedro Roberto. Governança institucional de problemas ambientais. **Política & Sociedade**, v. 4, n. 7, p. 119-138, 2005.

JACOBI, Pedro Roberto; BUCKERIDGE, Marcos; RIBEIRO, Wagner Costa. Governança da água na Região Metropolitana de São Paulo-desafios à luz das mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v. 35, p. 209-226, 2021.

JACOBI, Pedro Roberto; CIBIM, Juliana; LEÃO, Renata de Souza. Crise hídrica na Macrometrópole Paulista e respostas da sociedade civil. **Estudos avançados**, v. 29, p. 27-42, 2015.

JFSC - Justiça Federal Santa Catarina. Câmara Judicial de Proteção da Lagoa da Conceição se reúne pela primeira vez. **JFSC - Meio Ambiente**. Florianópolis 2022. Acesso em:

14/02/2023. Disponível em:

<<https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=26484>>

JOHANSSON, Rolf. On case study methodology. **Open house international**, 2007.

JORNAL DA USP - Redação. O Brasil está entre os 20 países que mais contribuem para a poluição nos oceanos. **Jornal da USP**. São Paulo, 2022. Acesso em: 14/02/2023. Disponível em:

<<

JUNTOS PELA ÁGUA. ANA: 81% dos municípios brasileiros lançam esgoto sem tratamento nos rios. **Juntos Pela Água**. Acesso em: 14/02/2023. Disponível em: <<<https://www.juntospelaagua.com.br/2017/09/29/ana-81-dos-municipios-brasileiros-lancam-esgoto-sem-tratamento-nos-rios/>>>.

KARKKAINEN, Bradley C. Adaptive ecosystem management and regulatory penalty defaults: toward a bounded pragmatism. **Minnesota Law Review**., v. 87, p. 943, 2003.

KETTL, Donald. A Revolução Global: Reforma da Administração do Setor Público. IN: BRESSER-PEREIRA, L. C.; SPINK, P. **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**, FGV, 1ª ed., RJ, 1998.

KISSLER, Leo; HEIDEMANN, Francisco Gabriel. Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade? **Revista de Administração Pública**, v. 40, p. 479-499, 2006.

LAGO, Davi. O Brasil é o país-chave na gestão mundial da água. **Veja**, 2021. Acesso em: 05/01/2023. Disponível em: <<<https://veja.abril.com.br/coluna/matheus-leitao/o-brasil-e-o-pais-chave-na-gestao-mundial-da-agua/>>>.

LANGLEY, Ann; TSOUKAS, Haridimos. **The Sage handbook of process organization studies**. Londres: Sage Publications, 2017.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Editora 34, 1994a.

LATOUR, Bruno. On technical mediation: philosophy, sociology and genealogy. **Common Knowledge**, v. 3, n. 2, p. 29-64, 1994b.

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. **A vida de laboratório**: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Unesp, 2000.

LATOUR, Bruno. **Políticas da natureza**: como fazer ciência na democracia. Bauru, SP: Editora EDUSC, 2004.

LATOUR, Bruno. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria do ator-rede. Salvador: Edufba, 2012.

LATOUR, Bruno. **A esperança de Pandora**. São Paulo: Editora UNESP, 2017.

LAUREANO, Delze dos Santos. O Bem Viver – uma Oportunidade para Imaginar Outros Mundos. Resenha. PRIM@ FACIE João Pessoa: **PPGCJ**, v. 15, n. 28, 2016.

LAW, John; MOL, Annemarie. The Actor-Enacted: Cumbrian Sheep in 2001. IN: KNAPPETT, Carl; MALAFOURIS, Lambros (Ed.). **Material agency**: towards a non-anthropocentric approach. Springer Science & Business Media, 2008.

LEIGH, Jeanna Parsons. et al. A national cross-sectional survey of public perceptions of the COVID-19 pandemic: Self-reported beliefs, knowledge, and behaviors. **PloS one**, v. 15, n. 10, p. e0241259, 2020.

LEITE, José Rubens Morato; MELO, Melissa Ely; BAHIA, Carolina Medeiros (orgs.). **Direito Ecológico na Prática: Ação estrutural da Lagoa da Conceição** /1. ed. Blumenau, SC: AmoLer Editora, 2023.

LEITE, José Rubens Morato; ALBUQUERQUE, Letícia; MELO, Melissa Ely; COUTO, Isabel Pinheiro Paula; BORGES, Luiz Fernando R.; BORATTI, Larissa Verri; FILPI, Humberto F. F. C. M.; MOSMANN, Marcelo Pretto. Petição Inicial da ACP Estrutural da Lagoa da Conceição (Ação Civil Pública nº 5012843-56.2021.4.04.7 6ª Vara Federal de Florianópolis/SC) IN: LEITE, José Rubens Morato; MELO, Melissa Ely; BAHIA, Carolina Medeiros (orgs.). **Direito Ecológico na Prática: Ação estrutural da Lagoa da Conceição** /1. ed. Blumenau, SC: AmoLer Editora, 2023.

LEMOS, Maria Carmen; AGRAWAL, Arun. Environmental governance. **Annual review of environment and resources**, v. 31, n. 1, p. 297-325, 2006.

LICCO, Eduardo Antonio; MAC DOWELL, Silvia Ferreira. Alagamentos, Enchentes Enxurradas e Inundações: Digressões sobre seus impactos sócioeconômicos e governança. **Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística**, v. 5, n. 3, p. 159-174, 2015.

LINTON, Jamie. Modern water and its discontents: a history of hydrosocial renewal. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Water**, v. 1, n. 1, p. 111-120, 2014.

LOFRANO, Giusy; BROWN, Jeanette. Wastewater management through the ages: A history of mankind. **Science of the Total Environment**, v. 408, n. 22, p. 5254-5264, 2010.

LONG, Norman. **Encounters at the Interface**. Holanda: Agricultural University of Wageningen, 1989.

LORINO, Philippe. **Pragmatism and organization studies**. New York: Oxford University Press, 2018.

LÜCHMANN, Karim Hahn. **Avaliação de biomarcadores bioquímicos em camarão-rosa Farfantepenaeus paulensis e Farfantepenaeus brasiliensis coletados na Lagoa da Conceição, Ilha de Santa Catarina/SC-Brasil**. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia. Florianópolis, 2005.

LÜCHMANN, Lígia; FARIA, Claudia Feres. Democracia direta, participativa, deliberativa e representativa: limites, combinações e tensões. IN: TEIXEIRA, Ana Claudia; ALMEIDA, Carla; MORONI, José Antônio (orgs.). **A democracia necessária e desejada**. Marília: Lutas Anticapital, 2020, p. 55.

LÜDER, Amanda. Quase 40% da água potável no Brasil é desperdiçada, aponta levantamento do Instituto Trata Brasil. **GloboNews - G1**. Rio de Janeiro, 2021. Acesso em: 14/02/2023.

Disponível em:

<<<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2021/05/31/quase-40percent-da-agua-potavel-no-brasil-e-desperdicada-aponta-levantamento-do-instituto-trata-brasil.ghtml>>>.

LUZ, Josiane Paula. **A Governança dos Recursos Hídricos no Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas**. Centro Universitário UNIVATES. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu. Doutorado em Ambiente e Desenvolvimento. Lajeado, 2017.

MAB - SC - MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. Nota | Barragem rompe em Florianópolis, no dia em que o crime da Vale em Brumadinho completa dois anos.

Movimento dos Atingidos por Barragens - MAB, 2021a. Acesso em: 01/09/2023.

Disponível em:

<<<https://mab.org.br/2021/01/27/nota-barragem-rompe-em-florianopolis-no-dia-em-que-o-crime-da-vale-em-brumadinho-completa-dois-anos/>>>.

MAB - SC - MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. Enchente atinge rua que foi tomada pela lama no rompimento da CASAN, em Florianópolis. **Movimento dos Atingidos por Barragens - MAB**, 2021b. Acesso em: 04/12/2023. Disponível em:

<<<https://mab.org.br/2021/04/23/enchente-atinge-rua-que-foi-tomada-pela-lama-no-rompimento-da-casan-em-florianopolis/?fbclid=IwAR1aScu1o3kJntN0fIY8FI-FBC07rXikkbDUHTE-GqKdKI03DIOt1WkJCQU>>>.

MAB - MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. Nota | Injustiça: CASAN propõe pagamento irrisório de 77 reais pela moto destruída de trabalhador atingido. **MAB**.

16/09/2023. Acesso em: 02/02/2024. Disponível em:

<<<https://mab.org.br/2023/09/16/injustica-casan-propoe-pagamento-irrisorio-por-moto-destruida/>>>.

MAB - MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. Quem somos. **MAB**.

Acesso em: 24/11/2023. Disponível em: <<<https://mab.org.br/quem-somos/>>>.

MACHADO, Micheli Kowalczyk. **Águas do Cantareira - Governança e Diálogo de Saberes**. Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Centro de Energia Nuclear na Agricultura. Piracicaba, 2014.

MADRUGA, Flávia do Nascimento. **O papel dos comitês de bacias de Santa Catarina no Sistema Nacional e Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Universidade Estadual Paulista. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro (SP) 2007.

MAGALHÃES, Thiago Gonçalves. **Garantir Direitos Não é Brincadeira!** Investigação, experimentação e inovação social na política pública de proteção integral de crianças e adolescentes em Florianópolis. Tese de Doutorado. Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC. Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas - ESAG. Programa de Pós-graduação em Administração - PPGA. Florianópolis, 2020.

MAGALHÃES, Thiago; ANDION, Carolina; ALPERSTEDT, Graziela Dias. Laboratórios vivos de inovação social e ação pública: um enfoque analítico e um caminho metodológico baseados no pragmatismo. **Cadernos EBAPE**, v. 18, Edição Especial, Rio de Janeiro, Nov. 2020.

MAJESKI, Julia Carolina Locatelli; TRINDADE, Larissa de Lima. O planejamento da governança da água em Santa Catarina: uma análise dos planos de bacias hidrográficas. **Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica**, v. 1, n. 11, 2021.

MANENTE, Matheus. Barragem cede e alaga Lagoa da Conceição em Florianópolis.

Meteored. 25/01/2021 20:42. Acesso em: 23/08/2023. Disponível em:

<<<https://www.tempo.com/noticias/actualidade/barragem-cede-e-alaga-a-cidade-de-lagoa-da-conceicao-florianopolis.html>>>.

MANDATO AGROECOLÓGICO. UFSC emite Nota técnica sobre o rompimento da barragem da CASAN na Lagoa da Conceição. **PSOL - Marquito Deputado Estadual**. 26 de jan. de 2021. Acesso em: 04/03/2024. Disponível em:

<<<https://www.marquitoagroecologia.com/post/ufsc-emite-nota-t%C3%A9cnica-sobre-o-rompimento-da-barragem-da-casan-na-lagoa-da-concei%C3%A7%C3%A3o>>>.

MANDATO AGROECOLÓGICO. Santa Catarina tem 10 rios entre os 1000 mais poluídos do mundo. **PSOL - Marquito Deputado Estadual**. 20 de jan. de 2023. Acesso em: 04/03/2024. Disponível em:

<<<https://www.marquitoagroecologia.com/post/santa-catarina-tem-10-rios-entre-os-1000-mais-polu%C3%ADdos-do-mundo#:~:text=O%20resultado%20dessa%20pesquisa%20mostra,e%20de%20Pernambuco%2C%20com%2011>>>.

MANOEL, André Augusto. **Semeadura da agricultura urbana em Florianópolis**: arenas públicas, experimentações e desafios da governança para a sustentabilidade. Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC. Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas – ESAG. Programa de Pós-Graduação em Administração – PPG. Florianópolis, 2022.

MARQUES, Alexandre Rodolfo. **Governança adaptativa dos recursos hídricos do Vale do Paraíba Paulista**: rede de atores e estratégias políticas de adaptação às mudanças climáticas. Tese (Doutorado em Ciência do Sistema Terrestre) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – São José dos Campos: INPE, 2020.

MARQUES, Alexandre Rodolfo; TONIOLO, Maria Angélica; LAHSEN, Myanna; PULICE, Sergio; BRANCO, Evandro Albiach; ALVES, Diógenes Salas. Governança da água no Vale do Paraíba Paulista: rede de atores e sistemas socioecológicos. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, 2020.

MARQUETTI, Lília Mercedes Câmara. **Experiência de Vitimização Ambiental**: o caso da Lagoa da Conceição sob a ótica da criminologia verde. Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - Centro de Ciências Jurídicas - Curso de Direito. Florianópolis, 2022.

MATHEUS, Silvio. Pesquisadores da UFSC emitem relatório sobre desastre ecológico na Lagoa da Conceição. **Visor Notícias**, 18/02/2021. Acesso em: 27/11/2023. Disponível em: <<<https://visornoticias.com.br/pesquisadores-da-ufsc-emitem-relatorio-sobre-desastre-ecologico-na-lagoa-da-conceicao/>>>.

MATTE, Luisa Botelho; LAUSCHNER, Marina Hinterholz; CORREIA, Bruna Luiza Gama. Desastre na Lagoa da Conceição: o que podemos aprender sobre governança e accountability? **Politeia - Coprodução do bem público: accountability e gestão**. Florianópolis, 2023. Acesso em: 29/11/2023. Disponível em:

<<<https://politeiacoproducao.com.br/desastre-na-lagoa-da-conceicao-o-que-podemos-aprender-sobre-governanca-e-accountability/>>>.

MAYER, Sofia. Rompimento de estrutura da Casan deixa avenida das Rendeiras, em Florianópolis, submersa. **ND Mais**, 2021, 07H49. Acesso em: 01/09/2023. Disponível em: <<<https://ndmais.com.br/seguranca/rompimento-de-estrutura-da-casan-deixa-avenida-das-rendeiros-submersa/>>>.

MELO, Danilo José Alano. **É a lama, é a lama**: uma análise pragmatista das trajetórias da ação pública na reparação do crime-desastre da Samarco na vila da Regência Augusta? Linhares (ES-Brasil). UFSC, Florianópolis, 2021.

MEMÓRIA POLÍTICA DE SANTA CATARINA. **Biografia Edison Andrino**. 2022. Disponível em: <<https://memoriapolitica.alesc.sc.gov.br/biografia/219-Edison_Andrino>>. Acesso em: 04 de março de 2024.

MENDES, Gabriel Presses; GOMES, Isis Millena; MARQUES, Rosângela Francisca de Paula Vitor. Interferência Industrial nas mudanças climáticas e seu impacto econômico no uso da água. **International Journal of Environmental Resilience Research and Science**, v. 2, n. 2. 2020.

MENDES, Felipe. Rompimento de reservatório em Florianópolis atingiu pelo menos 280 famílias; MAB cobra reparação. **Brasil de Fato**. Rio de Janeiro, 08/09/2023. Acesso em: 05/02/2024.

MENDONÇA, Cíntia Moura. **(Re) Pensando a participação e o seu papel na democracia à luz do pragmatismo**: um estudo junto ao fórum de políticas públicas de Florianópolis. Dissertação de Mestrado. Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas - ESAG, Programa de Pós-Graduação em Administração. Florianópolis, 2019.

MOL, Annemarie. **The body multiple**: Ontology in medical practice. Duke University Press, 2002.

MOLANO, Vanessa Alejandra Bolívar; GARAY, Jhon Williams Montoya. El sistema tecnológico ampliado hídrico del Área Metropolitana Funcional de Bogotá: un análisis desde la gobernanza del agua. **Cuadernos de Geografía**: Revista Colombiana de Geografía, v. 30, n. 2, p. 481-503, 2021.

MORAES, Rubens Lima. **Ação Coletiva e Inovação Social na Esfera Pública**: Análise da experiência do movimento de combate à corrupção eleitoral (MCCE) no Brasil. Dissertação. Mestrado Acadêmico. Programa de Pós-graduação em Administração. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2014.

MOTTA, Fernando Cláudio Prestes; VASCONCELOS, Isabella FG. **Teoria geral da administração**. rev. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

NASCIMENTO, Adriano Roberto Afonso do; MENANDRO, Paulo Rogério Meira. Análise lexical e análise de conteúdo: uma proposta de utilização conjugada. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, ano 6, n. 2, 2006, p. 72-88.

OBISF - **Observatório de Inovação Social de Florianópolis**. Acesso em: 12/03/2024. Disponível em: <<<https://observafloripa.com.br/>>>.

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Princípios da OCDE para a Governança da Água**. OCDE, Publicações, 2015.

OPC News Florianópolis. Após pedido dos moradores do Monte Cristo, CASAN eleva valor de pagamentos imediatos. **OCP News**. 28/09/2023. Acesso em: 02/02/2024. Disponível em: <<<https://ocp.news/geral/apos-pedido-dos-moradores-do-monte-cristo-casan-eleva-valor-de-pagamentos-imediatos>>>.

OLIVEIRA, Maria. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

OLIVEIRA, Sérgio de. ACIF acompanha problemas sobre saneamento básico e crescimento irregular em Florianópolis. **Portal Making Of**. Florianópolis, 17/01/2023. Acesso em: 14/02/2023. Disponível em: <<<https://portalmakingof.com.br/acif-acompanha-problemas-sobre-saneamento-basico-e-crescimento-irregular-em-florianopolis/>>>.

OLIVEIRA, Caroline; STROPASOLAS, Pedro. Rompimento de reservatório da Casan em Florianópolis (SC) atinge 200 famílias, diz MAB; empresa é reincidente. **Brasil de Fato**. São Paulo (SP), 06 de setembro de 2023. Acesso em: 09/02/2024. Disponível em: <<<https://www.brasildefato.com.br/2023/09/06/rompimento-de-reservatorio-da-casan-em-florianopolis-sc-atinge-200-familias-diz-mab-empresa-e-reincidente>>>.

ONU - Organizações das Nações Unidas. Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. **Nações Unidas**. Acesso em: 27/09/2023a. Disponível em: <<<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>>.

ONU - Organizações das Nações Unidas. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 Saúde e Bem-Estar. **Nações Unidas**. Acesso em: 27/09/2023b. Disponível em: <<<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3>>>.

ONU - Organizações das Nações Unidas. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6 Água potável e saneamento. **Nações Unidas**. Acesso em: 27/09/2023c. Disponível em: <<<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/6>>>.

ONU - Organizações das Nações Unidas. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 Cidades e comunidades sustentáveis. **Nações Unidas**. Acesso em: 29/09/2023d. Disponível em: <<<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>>>.

ONU - Organizações das Nações Unidas. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 Vida na água. **Nações Unidas**. Acesso em: 29/09/2023e. Disponível em: <<<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/14>>>.

ONU - Organizações das Nações Unidas. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15 Vida terrestre. **Nações Unidas**. Acesso em: 29/09/2023f. Disponível em: <<<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/15>>>.

ONU - Organizações das Nações Unidas. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 16 Paz, Justiça e Instituições Eficazes. **Nações Unidas**. Acesso em: 29/09/2023g. Disponível em: <<<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/16>>>.

PAIVA SOBRINHO, R. GARCIA, J. R., MAIA, A. G., & ROMEIRO, A. R Blockchain technology and complex flow systems as opportunities for water governance innovation. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 18, p. 157-176, 2022.

PAULA, Franklin Junior de; MODAELLI, Suraya. **Política de águas e educação ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2011.

PAZ, Mariana Gutierrez Arteiro da. **Integração das Políticas Públicas de Recursos Hídricos e Saneamento: a bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê**. Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental. Tese de Doutorado. São Paulo, 2015.

PAZ, Mariana Gutierrez Arteiro da; FRACALANZA, Ana Paula; ALVES, Estela Macedo; SILVA, Flávio José Rocha da. Os conflitos das políticas da água e do esgotamento sanitário: que universalização buscamos? **Estudos Avançados**, v. 35, p. 193-208, 2021.

PEREIRA, Gabriel; BENINI, Sandra Medina. Parque Estadual Serra do Tabuleiro e o abastecimento de água da Grande Florianópolis/SC. **Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes**, v. 9, n. 22, 2021.

PERONDI, Miguel Ângelo; KIYOTA, Norma. A gestão social da água no Sudoeste do Paraná. **agroecossistemas**, v. 7, n. 3, p. 27, 2010.

PETTS, Geoff. Water in History. IN: LEHR, Jay H.; KEELEY, J.; LEHR, J.; KINGERY III, T. B. (Orgs.) **Oceanography, Meteorology, Physics and Chemistry, Water Law, and Water History, Art, and Culture**. Wiley interscience, 2005.

PIMENTEL, David.; BERGER, Bonnie; FILIBERTO, David; NEWTON, Michelle; WOLFE, Benjamin; KARABINAKIS, Elizabeth; CLARK, Steven; ABBETT, Elizabeth; NANDAGOPAL, Sudha. Water resources: agricultural and environmental issues. **BioScience**, 54(10), 909-918, 2004.

PINHO, José Antonio Gomes de; SACRAMENTO, Ana Rita Silva. Accountability: já podemos traduzi-la para o português? **Revista de administração pública**, v. 43, p. 1343-1368, 2009.

PINTO, Tainá Rodrigues Gomide Souza; MARTINS, Simone; LEONEL, Danielle Silveira; CKAGNAZAROFF, Ivan Beck. Governança Participativa: possibilidades e desafios na gestão local. **Interações** (Campo Grande), v. 19, p. 627-641, 2018.

PINTO, Raquel Giffoni. **Conflitos ambientais, corporações e as políticas do risco**. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2019.

PMF - Prefeitura Municipal de Florianópolis. **Saneamento Básico**. Florianópolis. Acesso em: 13/03/2024. Disponível em: <<<https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/saneamento/index.php?cms=conselho+municipal+de+saneamento+basico&menu=4&submenuid=2391>>>.

PMISB - Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico. **Prefeitura Municipal de Florianópolis**. Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental. Florianópolis, 2010. Acesso em: 13/03/2024. Disponível em: <<http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/03_05_2012_14.46.49.25dd2a5bc5c3f7e5f6b89701f02e2594.pdf>>. E: <<<https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/infraestrutura/index.php?cms=plano+integrado+de+saneamento+basico>>>.

POLANYI, Karl. **A grande transformação**. Lisboa: Leya, 2013.

PÖRTNER, Hans Otto et al. **Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change**. 2021.

POWELL, Walter W. Neither Market nor Hierarchy: Network forms of Organization. **Research in organizational behavior**, v. 12, p. 295-336, 1990.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO. [GPDA/UFSC] Propõe Ação Civil Pública para a Lagoa da Conceição como Sujeito de Direito. **UFSC - Universidade do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, 2021. Acesso em: 04/12/2023. Disponível em: <<<https://ppgd.ufsc.br/2021/05/21/gpdaufsc-propoes-acao-civil-publica-para-a-lagoa-da-conceicao-como-sujeito-de-direitos/>>>.

PROGRAMA ND NOTÍCIAS. Florianópolis: especialistas afirmam que é a pior seca dos últimos 30 anos. Youtube - **Programa ND Notícias**. Florianópolis, 08/06/2020. Acesso em: 04/03/2024. Disponível em: <<<https://www.youtube.com/watch?v=aNQfMMMm8mQ>>>.

PROGRAMA ND NOTÍCIAS. Rompimento de lagoa artificial causa alagamento e estragos na Lagoa da Conceição. **Programa ND Notícias - YouTube**. 25 de jan. de 2021. Acesso em: 01/09/2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=oGzxcd_vEUI>>.

PROJETO ECOANDO SUSTENTABILIDADE - PES; - LABORATÓRIO DE FICOLOGIA – LAFIC; LABORATÓRIO DE OCEANOGRAFIA QUÍMICA E BIOGEOQUÍMICA MARINHA – LOQUI; LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO MARINHA – LBCM; NÚCLEO DE ESTUDOS DO MAR -NEMAR; VELEIRO ECO. **Nota técnica sobre O rompimento da barragem da CASAN**. Ministério da Educação - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis, 25/01/2021a.

PROJETO ECOANDO SUSTENTABILIDADE - PES; - LABORATÓRIO DE FICOLOGIA – LAFIC; LABORATÓRIO DE OCEANOGRAFIA QUÍMICA E BIOGEOQUÍMICA MARINHA – LOQUI; LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO MARINHA – LBCM; NÚCLEO DE ESTUDOS DO MAR -NEMAR; VELEIRO ECO. **Nota Técnica Sobre a Análise de Balneabilidade Realizada Pelo IMA**. Ministério da Educação - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis, 08/02/2021b.

PROJETO ECOANDO SUSTENTABILIDADE - PES; - LABORATÓRIO DE FICOLOGIA – LAFIC; LABORATÓRIO DE OCEANOGRAFIA QUÍMICA E BIOGEOQUÍMICA MARINHA – LOQUI; LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO MARINHA – LBCM; NÚCLEO DE ESTUDOS DO MAR -NEMAR; VELEIRO ECO. **Os primeiros 15 dias após o Rompimento da Barragem da LEI-CASAN**. Ministério da Educação - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis, 12/02/2021c.

PROJETO ECOANDO SUSTENTABILIDADE - PES; - LABORATÓRIO DE FICOLOGIA – LAFIC; LABORATÓRIO DE OCEANOGRAFIA QUÍMICA E BIOGEOQUÍMICA MARINHA – LOQUI; LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO MARINHA – LBCM; NÚCLEO DE ESTUDOS DO MAR -NEMAR; VELEIRO ECO. **Nota Técnica Nº12/PES/2021**. Dez meses após desastre: Sucessão ecológica, fauna e importância do baixo formado pelo desastre da LEI – CASAN para biorremediação do desastre. Ministério da Educação - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis, 25/11/2021d.

PROJETO ECOANDO SUSTENTABILIDADE - PES;. **Nota Técnica Nº04/PES/2023**. Diagnóstico e identificação dos problemas estruturais existentes que atingem a integridade ecológica da Lagoa da Conceição (LC) e a efetividade de direitos fundamentais correlatos. Ministério da Educação - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Florianópolis, 25/11/2023.

QUINTÃO, Frederico Dornellas Martins; TEODÓSIO, Armindo dos Santos de Sousa; DIAS, André Luiz Freitas. Doce fel da minero-dependência nas cidades mineiras: Brumadinho e Itabira em perspectiva. **Cadernos Metrópole**, v. 24, p. 647-668, 2022.

RADNOR, Zoe; OSBORNE, Stephen; GLENNON, Russ. Public management theory. IN: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Eds.). **Handbook on theories of governance**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2016. p. 46-60.

RAMAGEM, Ricardo Dias. **Arranjos Institucionais e a Construção de Capacidades Relacionais do Estado para produção de políticas públicas intersetoriais**: o caso do programa água para todos. Universidade de Brasília. Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas. Doutorado em Administração. Brasília - DF, 2020.

RAMPAZZO, Lino. Aspectos éticos e místicos do texto-base da Campanha da Fraternidade 2004: fraternidade e água. IN: YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato (Org.) **Recursos hídricos**: aspectos éticos, jurídicos, econômicos e sócioambientais. Alínea: Campinas, 2007.

REDAÇÃO DC. Entenda o que causou a inundação de ruas e casas na Lagoa da Conceição em Florianópolis. **NSC Total**. 25/01/2021 - 14:38. Acesso em: 01/09/2021. Disponível em: <<<https://www.nsctotal.com.br/noticias/entenda-o-que-causou-a-inundacao-de-ruas-e-casas-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis>>>.

REDAÇÃO DIÁRIO DO PODER. Lagoa de tratamento de água se rompe e alaga bairro de Florianópolis. **Diário do Poder**. 25/01/2021 9:57. Acesso em: 01/09/2023. Disponível em: <<<https://diariodopoder.com.br/brasil-e-regioes/lagoa-de-tratamento-de-agua-se-rompe-e-alaga-bairro-de-florianopolis>>>.

REDAÇÃO ND. Situação da Lagoa da Conceição melhora, mas banho segue contraindicado, diz IMA. **Nd Mais**. Florianópolis, 10/03/2021. Acesso em: 27/11/2023. Disponível em: <<<https://ndmais.com.br/meio-ambiente/situacao-da-lagoa-da-conceicao-melhora-mas-banho-segue-contraindicado-diz-ima>>>.

REDAÇÃO SCC10. Jorginho Mello anuncia pagamento aos moradores atingidos por rompimento de reservatório na Capital. **SCC10**. 08/09/2023 08h41. Acesso em: 02/02/2024. Disponível em: <<<https://scc10.com.br/seguranca/jorginho-mello-anuncia-pagamento-aos-moradores-atingido-s-por-rompimento-de-reservatorio-na-capital/>>>.

REDAÇÃO SECOM. Chuvas em SC: governador sobrevoa Taió e região, um dos locais mais afetados no estado. **Agência de Notícias SECOM**. Governo do Estado de Santa Catarina. 9 de outubro de 2023. Acesso em: 13/04/2024. Disponível em: <<<https://estado.sc.gov.br/noticias/chuvas-em-sc-estado-tem-135-municipios-com-ocorrencia-s-e-82-em-situacao-de-emergencia/>>>.

REDAÇÃO WAVES. Zona Morta em Floripa. **Waves**, 2021. Acesso em: 15/09/2023. Disponível em: <<<https://www.waves.com.br/variedades/ambiente/zona-morta-em-floripa/>>>.

RESK, Felipe. Brasil tem mais de 83 mil km de rios poluídos, aponta agência. **Estadão**. 2019. Acesso em: 14/02/2023. Disponível em: <<[RIBEIRO, Natalia Barbosa. **Governança Sistêmica das águas**: proposição de um modelo analítico e sua aplicação na Bacia Lagos São João, RJ. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Doutorado. Pós-graduação Multidisciplinar em Meio Ambiente. Rio de Janeiro, 2016.](https://www.estadao.com.br/sustentabilidade/brasil-tem-mais-de-83-mil-km-de-rios-poluidos-aponta-agencia-nacional/#:~:text=S%C3%83O%20PAULO%20%2D%20O%20Brasil%20tem,Nacional%20de%20%C3%81guas%20(ANA).>>.</p>
</div>
<div data-bbox=)

RIBEIRO, Natalia Barbosa; FORMIGA JOHNSON, Rosa Maria. Discussões sobre governança da água: tendências e caminhos comuns. **Ambiente & sociedade**, v. 21, 2018.

RICHTER, Renato Mauro. **Mobilização, Sociedade Civil e Governança**: a escassez e crise hídrica na macrometrópole de São Paulo. Universidade de São Paulo. Instituto de Energia e Ambiente. Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental. São Paulo, 2017.

RITTEL, Horst WJ; WEBBER, Melvin M. Dilemmas in a general theory of planning. **Policy sciences**, v. 4, n. 2, p. 155-169, 1973.

RODRIGUES, Talmo Manhães de França; SENNA, Mônica Carneiro Alves; CATALDI, Marcio. Simulação dos impactos climáticos da desertificação do Nordeste brasileiro. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 24, p. 1037-1047, 2019.

RODRIGUES, Paula. Entenda o que são barragens e por que tantas correm risco de romper. **Ecoa Uol**. São Paulo, 2022.

ROLEMBERG, Paulo. Desastre na Lagoa da Conceição completa um ano de poucas respostas e muitos danos. **ND mais**. 2022. Acesso em: 14/02/2023. Disponível em: <<<https://ndmais.com.br/meio-ambiente/desastre-na-lagoa-da-conceicao-completa-um-ano-de-poucas-respostas-e-muitos-danos/>>>.

SACHS, I. Estratégias de Transição para o século XXI. In: BURSCTYN, M. **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo, Brasiliense, 1994. 2 ed. pp. 29-56.

SAGGIORATTO, Julia. Atingidos por barragem em Florianópolis temem rompimento de segunda lagoa. **Desacato**, 2021a. Acesso em: 15/09/2023. Disponível em: <<<https://desacato.info/atingidos-por-barragem-em-florianopolis-temem-rompimento-de-segunda-lagoa/>>>.

SAGGIORATTO, Julia. CASAN descumpre acordo firmado com atingidos por barragem em Florianópolis. **Desacato**, 2021b. Acesso em: 15/09/2023. Disponível em: <<<https://desacato.info/casan-descumpre-acordo-firmado-com-atingidos-por-barragem-em-florianopolis/>>>.

SALVIATI, Maria Elisabeth. **Manual do Aplicativo Iramuteq**. Versão 0.7 Alpha 2 e R Versão 3.2.3. Iramuteq. Planaltina, março de 2017. Acesso em: 10/01/2024. Disponível em: <<<http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/manual-do-aplicativo-iramuteq-par-maria-elisabeth-salviati>>>.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável. **Boletim Hidrometeorológico**. Acesso em: 17/07/2022. Disponível em: <<<https://www.sde.sc.gov.br/index.php/biblioteca/boletim-hidrometeorologico/boletim-2021>>>.

SANTA CATARINA. **Lei nº 6.739, de 16 de dezembro de 1985**. Cria o Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Florianópolis, 16 de dezembro de 1985. Acesso em: 04/02/2024. Disponível em: <<http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1985/6739_1985_Lei.html>>.

SANTA CATARINA. **Lei nº 9.022, de 06 de maio de 1993**. Dispõe sobre a instituição, estruturação e organização do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Florianópolis, 06 de maio de 1993. Acesso em: 04/02/2024. Disponível em: <<http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1993/9022_1993_lei.html>>.

SANTA CATARINA. **Lei nº 9.748, de 30 de novembro de 1994**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Florianópolis, 30 de novembro de 1994. Acesso em: 09/02/2024. Disponível em: <<http://leis.alesc.sc.gov.br/html/1994/9748_1994_lei.html>>.

SANTOS, Rosilene Aparecida Nunes dos. **Governança da Água e Aprendizagem Social no Subcomitê da Bacia Hidrográfica Cotia-Guarapiranga - Região Metropolitana de São Paulo**. Universidade de São Paulo - USP. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental - PROCAM. Mestrado em Ciência Ambiental. São Paulo, 2009.

SANTOS, Alisson Campos; CEBALLOS, Beatriz Susana Ovruski de; SOUSA, Cidival Morais de. Políticas públicas de água e participação no semiárido: limites e tensões no P1MC. **Revista eletrônica de gestão e tecnologias ambientais**, v. 1, n. 1, p. 145-161, 2013.

SANTOS NETO, Mario Joaquim. **Desenvolvimento e Hidro-hegemonia**: a economia política da governança global da água e o caso do Rio Uruguai. Universidade Federal da Bahia. Instituto de humanidades, artes e ciência Prof. Milton Santos. Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais. Salvador, 2017.

SAS - Superintendência de Apoio ao SINGREH. **A gestão de recursos hídricos em Santa Catarina**. Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas.

PROGESTÃO. Santa Catarina, 2019. Acesso em: 05/01/2023. Disponível em: <<[SBT NEWS. Moradores cobram limpeza de Lagoa da Conceição, em Florianópolis | SBT Brasil \(04/03/21\). **SBT News**, 05/03/2021. Acesso em: 27/11/2021. Disponível em: <<<https://www.youtube.com/watch?v=RgnmEpK8FNw>>>.](https://progestao.ana.gov.br/panorama-dos-estados/sc#:~:text=Lei%20n%C2%BA%209.748%2C%20de%2030,de%20Gerenciamento%20de%20Recursos%20H%C3%ADricos.>>.>>.</p>
</div>
<div data-bbox=)

SCHWANDT, Thomas A.; GATES, Emily F. Case study methodology. In: DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. (Orgs.). **The SAGE handbook of qualitative research**. SAGE Publishing, 2017.

SECCHI, Leonardo. Modelos organizacionais e reformas da administração pública. **Revista de administração pública**, v. 43, p. 347-369, 2009.

SENRA, João Bosco; NASCIMENTO, Nilo Oliveira. Após 20 anos da lei das águas como anda a Gestão Integrada de Recursos Hídricos do Brasil, no âmbito das Políticas e Planos Nacionais setoriais. **REGA**, v. 14, n. 6, 2017.

SILVA, Julia Santos. **Instrumentos de Governança da Água nas Bacias Hidrográficas do município de Urubici, SC, no contexto das Tecnologias Sociais**. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico. Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental. Florianópolis, 2010.

SILVA, Lara Ramos Monteiro. **Conflitos da [e na] Governança do Saneamento Básico: o caso dos territórios tradicionais do Brasil no debate sobre a universalização**. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. Unicamp. Campinas, 2021.

SIMON, Guilherme. Alagamento na Lagoa da Conceição, em Florianópolis, atinge casas e arrasta carros. **NSC Total**. 25/01/2021. Acesso em: 18/08/2023. Disponível em: <<www.nsctotal.com.br/%2Fnoticias%2Falagamento-atinge-casas-e-arrasta-carros-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopoliswww.nsctotal.com.br/%2Fnoticias%2Falagamento-atinge-casas-e-arrasta-carros-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis>>.

SIMPSON, Barbara; HOND, Frank Den. The contemporary resonances of classical pragmatism for studying organization and organizing. **Organization Studies**, v. 42, p. 01-20, 2021.

SINTESPE - Sindicato dos Trabalhadores no Serviço Público Estadual de Santa Catarina. Atingidos por barragem da CASAN, em Florianópolis, afirmam que edital de indenização não é legítimo. **SINTESPE**, 2021. Acesso em: 15/09/2023. Disponível em: <<<https://sintespe.org.br/atingidos-por-barragem-da-casan-em-florianopolis-afirmam-que-edital-de-indenizacao-nao-e-legitimo/>>>.

SOARES, Samira Iasbeck de Oliveira. **A mediação de conflitos na gestão de recursos hídricos no Brasil**. Universidade de São Paulo. Pró-Reitoria de Pós-Graduação. Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental - PROCAM. São Paulo, 2008.

SØRENSEN, Eva; TORFING, Jacob (Ed.). **Theories of democratic network governance**. Basingstoke: Springer, 2016.

SOUSA, Leonardo. Desastre na Lagoa da Conceição completa um ano de poucas respostas e muitos danos. **ND mais**. 2022. Acesso em: 14/02/2023. Disponível em: <<<https://ndmais.com.br/meio-ambiente/desastre-na-lagoa-da-conceicao-completa-um-ano-de-poucas-respostas-e-muitos-danos/>>>.

SOUZA, Matilde de; SILVA, Carla Pereira; BARBOSA, Luciana Mendes. Governança e difusão de normas para a gestão de aquíferos compartilhados: o papel do ISARM. **Contexto Internacional**, v. 36, p. 261-289, 2014.

SPAUTZ, Dagmara. Casan arquiva sindicância sobre Lagoa da Conceição sem indicar responsáveis. **NSC Total**. 26/03/2024. Acesso em: 30/03/2024. Disponível em: <<<https://www.nsctotal.com.br/colunistas/dagmara-spautz/casan-arquiva-sindicancia-sobre-acidente-na-lagoa-da-conceicao-sem-indicar-responsaveis>>>.

STAKE. Robert. E. Case studies. In: DENZIN, Norman. K.; LINCOLN, Yvonna. S. (ed.) **Handbook of qualitative research**. London: Sage, 2000. p. 435-454.

STEELMAN, Toddi. Adpatative Governance. IN: ANSELL, Christopher; TORFING, Jacob (Ed.). **Handbook on theories of governance**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2016.

STROISCH, Bruna. Amor proibido: conheça a lenda de como surgiu a Lagoa do Peri e a Lagoa da Conceição. **ND mais**. Florianópolis, 20/06/2020. Acesso em: 04/12/2023. Disponível em: <<<https://ndmais.com.br/noticias/amor-proibido-conheca-a-lenda-de-como-surgiu-a-lagoa-do-peri-e-a-lagoa-da-conceicao/>>>.

STROPASOLAS, Pedro. "Antes vítimas, hoje somos reféns", diz atingido por esgoto da CASAN em Florianópolis. **Brasil de Fato**. Florianópolis, 2021.

STÜRMER, Jorge Altair Pinto. **Governança ambiental, uma análise a partir das práticas de gestão em Unidades de Conservação**. Tese de Doutorado. Univerisade Federal de Santa Catarina. Centro Socioeconômico. Programa de Pós-graduação em Administração. Florianópolis, 2020.

TECENDO REDES. MAB: NOTA | 1 Ano de rompimento da barragem da CASAN em Florianópolis. **Tecendo Redes**. 25/01/2022. Acesso em: 20/08/2023. Disponível em: <<<https://tecendoredes.libertar.org/2022/01/25/mab-nota-1-ano-de-rompimento-da-barragem-da-casan-em-florianopolis/>>>.

THE WORLD COUNTS. **Deaths from dirty water and related diseases**. Acesso em: 25/03/2022. Disponível em: <<<https://www.theworldcounts.com/challenges/planet-earth/freshwater/deaths-from-dirty-water/story>>>.

THOMPSON, Willie. **Postmodernism and history**. Bloomsbury Publishing, 2017.

TOLENTINO, Zelma Tomaz; OLIVEIRA, Liziane Paixão S. Pachamama e o Direito à vida: uma reflexão na perspectiva do novo constitucionalismo latino-americano. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 12, n. 23, p. 23-23, 2015.

TRATO PELA LAGOA. Trato pela lagoa. **CASAN, Governo de Santa Catarina e Echoa engenharia**. Florianópolis. Acesso em: 01/02/2024. Disponível em: <<<https://www.tratopelalagoa.com.br/>>>.

TREVISOL, Nicole. Escassez de água: impactos e soluções diante das projeções de crise hídrica em Santa Catarina. **Notícias da UFSC**. 18/11/2019 08:31. Acesso em: 04/03/2024. Disponível em: <<<https://noticias.ufsc.br/2019/11/escassez-de-agua-impactos-e-solucoes-diante-das-projecoes-de-crise-hidrica-em-santa-catarina/>>>.

TSOUKAS, Haridimos. **Complex knowledge**: Studies in organizational epistemology. Oxford University Press, 2005.

TUNDISI, José Galizia. Governança da água. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, v. 20, n. 2, p. 222-235, 2013.

UNICEF. **Water and the global climate crisis**: 10 things you should know. 18 março de 2021. Acesso em 25/03/2022. Disponível em: <<<https://www.unicef.org/stories/water-and-climate-change-10-things-you-should-know>>>.

UNICEF. **International Decade for Action on Water for Sustainable Development, 2018-2028**. Acesso em: 30/06/2022a. Disponível em: <<<https://www.un.org/en/events/waterdecade/background.shtml>>>.

UNICEF. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Ainda é possível mudar 2030**. 2022b. Acesso em: 28/06/2022. Disponível em: <<<https://www.unicef.org/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>>>.

UNICEF. **Sanitation**. Acesso em: 25/03/2022c. Disponível em: <<<https://data.unicef.org/topic/water-and-sanitation/sanitation/>>>

USGS - United States Geological Survey. **The Natural Water Cycle** (JPG). 2000. Acesso em: 01/07/2022. Disponível em: <<<https://www.usgs.gov/media/images/water-cycle-poster-natural-water-cycle>>>.

VARGAS, Marcelo Coutinho. **O negócio da água - riscos e oportunidades das concessões de saneamento à iniciativa privada: estudos de caso no sudeste brasileiro**. São Paulo: Annablume, 2005.

VASCO, Paulo Sérgio. Estudo aponta que falta de saneamento prejudica mais de 130 milhões de brasileiros. **Agência Senado**. Brasília, 25/3/2022. Acesso em: 04/11/2022. Disponível em: <<

VAZ, Ana. Desastre na Lagoa da Conceição completa um ano de poucas respostas e muitos danos. **ND mais**. 2022. Acesso em: 14/02/2023. Disponível em: <<<https://ndmais.com.br/meio-ambiente/desastre-na-lagoa-da-conceicao-completa-um-ano-de-poucas-respostas-e-muitos-danos/>>>.

VENTURINI, Tommaso. Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory. **Public understanding of science**, v. 19, n. 3, p. 258-273, 2010.

VILLAS BÔAS, Bruno. Brasil encerra 2021 com 40 barragens em situação de emergência declarada, diz ANM. **Estadão - Uol**. 06/01/2022. Acesso em: 04/11/2022. Disponível em: <<<https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2022/01/06/pais-encerra-2021-com-40-barragens-em-situacao-de-emergencia-declarada-diz-anm.htm>>>.

WATER GOVERNANCE FACILITY. **What is Water Governance?** [s. l.], 2020. Disponível em: <https://www.watergovernance.org/governance/what-is-watergovernance/>. Acesso em: 17 mar. 2021.

WEISS, Robert S. **Learning from strangers: The art and method of qualitative interview studies**. New York: The Free Press - Simon and Schuster, 1995.

WITT, Fabiana. **(Re)Conhecendo a sociedade civil e os efeitos de sua atuação na governança pública: um estudo em Florianópolis**. Tese de Doutorado. Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC. Centro de Ciências da Administração e Socioeconômicas - ESAG. Curso de Administração. Florianópolis, 2023.

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

ZAPPELLINI, Marcelo Beckert. **Poder e decisão na gestão de recursos hídricos: um estudo no Comitê Itajaí**. Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil, 2012.

ZAPPELLINI, Marcello Beckert; FEUERSCHÜTTE, Simone Ghisi. O uso da triangulação na pesquisa científica brasileira em administração. **Administração: ensino e pesquisa**, v. 16, n. 2, p. 241-273, 2015.

ZHOURI, Andréa. O Mapeamento dos Conflitos Ambientais. Apresentação. **Encontro Regional da 4ª. Câmara de Coordenação e Revisão**. Ministério Público Federal. Belo Horizonte, 28 de novembro de 2013.

APÊNDICE 1 - ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Histórico da trajetória e do ator entrevistado (objetivo específico 1)	1) Conte sobre você - nome, instituição, formação. Onde você estava quando aconteceu o rompimento? Como tem sido a dinâmica desde então? (trabalho, enfrentamento, mobilização...) 2) Qual tem sido seu envolvimento e participação (e de sua organização) ao longo desse período?
Problemas Públicos (objetivo 2)	3) Quais problemas, desafios, demandas e controvérsias em relação ao desastre foram e têm sido vivenciados desde então?
Ação pública e instrumentos (objetivos específicos 2 e 3)	4) Quais ações têm sido empreendidas para resolver estes problemas? a) Como têm sido enfrentados esses desafios? Como essas demandas têm sido apresentadas, defendidas e articuladas? b) Quais são as organizações e instituições envolvidas nesse processo?
Relações, espaços, governança e participação (objetivos específicos 2 e 3)	5) Com quais outras organizações (setor público, empresas e sociedade civil) vocês se envolveram no processo? 6) Em quais espaços o tema tem sido discutido? (formalmente e informalmente - espaços inventados e espaços convidados, existe comitê de bacia? Câmara Judicial de Proteção da Lagoa da Conceição) 7) Quais relações (aproximam, se afastam) entre as organizações e as pessoas envolvidas no caso? Como se dão essas relações? (Conflitos, críticas, alianças) Existem controvérsias? 8) Como esses espaços e relações são construídas, como acontecem as reuniões/comissões... eles já existiam? 9) Como são as dinâmicas das reuniões que você participa, quais são as pessoas e entidades mais ouvidas? Quem participa mais? Quem participa menos?
Instrumentos e efeitos (objetivo 3)	10) (introduzir primeiro) Quais foram as leis, documentos e diligências que foram mobilizadas/utilizadas/construídas ao longo do caso? (perguntar a respeito do plano de contingência ou outro instrumento em específico, Leis, CPIs, Interações Lei-Prática, notas técnicas) a) Quais as evidências e referências para as tomadas de decisão? (Parâmetros, indicadores, regulação, ...) 11) Quais efeitos e desafios dos/às normas e leis (desses instrumentos) no processo do crime-desastre?
Governança Adaptativa e Sustentabilidade (objetivo 2)	12) Quais os aprendizados e experiências foram obtidos? 13) O que tem sido feito com relação à sustentabilidade, ao meio ambiente, à lagoa e aos peixes... 14) Quais as iniciativas para a recomposição do cenário ecológico e social foram tomadas? (Resiliência)

Situações problemáticas, adaptações, tensões e perspectivas futuras (objetivo 1 e 2)	15) Como lidam com os problemas citados e como lidam com as situações enfrentadas e contornadas e como lidam com as incertezas? 16) Ao longo do tempo, quais foram os principais desafios, tensões e problemas vivenciados na comunidade/pela instituição que você representa/nos espaços que você frequenta?
	17) Quais as adaptações e transformações realizadas em rotinas (de trabalho, da comunidade da pesquisa) e ações durante a trajetória do <i>crime-desastre</i> no território? O que foi adaptado/transformado? 18) Quais os processos de mudança e de prevenção foram envolvidos no cenário da governança da água a partir do caso analisado?
Snowball	19) Você possui alguém para indicar para eu entrevistar sobre o tema?

APÊNDICE 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) senhor (a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa de mestrado intitulada “(Des) Governança da Água e Desastre: Um estudo de caso sobre o rompimento da barragem da Lagoa da Conceição em Florianópolis” e fará entrevista, tendo como objetivo geral analisar a governança da água em Florianópolis, a partir da reconstituição do crime-desastre do rompimento da barragem na Lagoa da Conceição e seus desdobramentos; e objetivos específicos: (1) descrever e reconstituir o caso do rompimento da barragem na Lagoa da Conceição e a construção dos problemas públicos a partir da cartografia das controvérsias; (2) analisar a governança da água através das ações públicas em resposta ao crime-desastre e seus desdobramentos; (3) identificar atores, instrumentos e efeitos no processo de governança da água ao longo do processo de reparação. Serão previamente marcados a data e o horário para a realização de perguntas, utilizando um roteiro de entrevistas. Estas perguntas serão realizadas em ambiente virtual, por meio de plataforma da ser informada. Não é obrigatório responder todas as perguntas.

As informações coletadas serão armazenadas e tratadas em meio virtual. Em primeiro lugar, a chamada de vídeo será gravada por meio da plataforma Obs Studio. Em seguida, o vídeo será salvo exclusivamente no computador pessoal do pesquisador, evitando os riscos de armazenagem na “nuvem”.

O (A) senhor (a) não terá despesas nem será remunerado pela participação na pesquisa. As entrevistas serão realizadas por meio da plataforma gratuita e de acesso livre para videoconferências que seja mais acessível ao (a) senhor (a) (por exemplo Google Meet, JitsiMeet, Zoom, etc).

Os riscos destes procedimentos serão mínimos por conta das perguntas, mesmo que digam respeito somente às ações das organizações, poderem envolver questões pessoais e subjetivas que podem ser sensíveis. Nesse sentido, ressalta-se que a entrevista poderá ser interrompida a qualquer momento.

Sua identidade poderá ser preservada caso solicitado e, em caso afirmativo, será substituído por entrevistado (x - número).

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão uma compreensão mais aprofundada a respeito dos desafios e controvérsias da governança da água em Florianópolis. Além disso, o trabalho contribuirá com a sistematização da trajetória do rompimento da barragem da Lagoa da Conceição e com uma cartografia social das ações na área.

As pessoas que acompanharão os procedimentos serão o estudante de mestrado Vinicius Yasuto Ikeda, a professora responsável a orientadora Maria Carolina Martinez Andion e o professor coorientador Danilo José Alano Melo.

O (A) senhor (a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento.

Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos.

É importante que o (a) senhor (a) guarde em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico, para tanto, uma cópia lhe será enviada por meios eletrônicos.

NOME DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PARA CONTATO: Vinicius Yasuto Ikeda

NÚMERO DO TELEFONE: (47) 99990-7674

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - CEPESH/UEDESC

Av. Madre Benvenuta, 2007 - Itacorubi - Florianópolis - SC - 88035-901

Fone/Fax: (48) 3664-8084 / (48) 3664-7881 - E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br

CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

SRTV 701, Via W 5 Norte - lote D - Edifício PO 700, 3º andar - Asa Norte - Brasília-DF - 70719-040

Fone: (61) 3315-5878/5879 - E-mail: conep@saude.gov.br

TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os danos a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim, e que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso _____

Assinatura _____ Local _____ Data: __/__/__

APÊNDICE 3

LEVANTAMENTO DE NOTÍCIAS SOBRE O CRIME-DESASTRE DA LAGOA

Data	Periódicos e blogs	Arquivo do Iramuteq	Acontecimento/ Título do documento/notícia e link do documento/notícia
25/01/2021 7h49	ND Mais (MAYER, 2021)	Arquivo 1	Rompimento de estrutura da Casan deixa avenida das Rendeiras, em Florianópolis, submersa https://ndmais.com.br/seguranca/rompimento-de-estrutura-da-casan-deixa-avenida-das-rendeiras-submersa/
25/01/2021 7h53	NSC Total (SIMON, 2021)	Arquivo 2	Alagamento na Lagoa da Conceição, em Florianópolis, atinge casas e arrasta carros https://www.nsctotal.com.br/noticias/alagamento-atinge-casas-e-arrasta-carros-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis
25/01/2021 8h 06	Correio de Santa Catarina	Arquivo 3	Lagoa artificial rompe e causa enxurrada na Lagoa da Conceição https://www.correiosc.com.br/lagoa-artificial-rompe-e-causa-enxurrada-na-lagoa-da-conceicao/
25/01/2021 9h57	Diário do Poder (REDAÇÃO, 2021)	Arquivo 4	Lagoa de tratamento de água se rompe e alaga bairro de Florianópolis https://diariodopoder.com.br/brasil-e-regioes/lagoa-de-tratamento-de-agua-se-rompe-e-alaga-bairro-de-florianopolis
25/01/2021	G1 - SC (2021)	Arquivo 5	Entenda o que provocou a enxurrada no bairro Lagoa da Conceição, em Florianópolis https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2021/01/25/entenda-o-que-provocou-a-enxurrada-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis.ghtml
25/01/2021 14h38	NSC Total (Redação DC, 2021)	Arquivo 6	Entenda o que causou a inundação de ruas e casas na Lagoa da Conceição em Florianópolis https://www.nsctotal.com.br/noticias/entenda-o-que-causou-a-inundacao-de-ruas-e-casas-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis
25/01/2021 17h	G1 - SC (FERNANDES; BORGES;	Arquivo 7	Polícia Civil e MPF vão investigar rompimento de lagoa após enxurrada em Florianópolis

	MARTINS, 2021)		https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2021/01/25/policia-civil-vai-investigar-rompimento-d-e-lagoa-apos-enxurrada-em-florianopolis.ghtml
25/01/2021 20h 42	Meteored - Tempo.com	Arquivo 8	Barragem cede e alaga Lagoa da Conceição em Florianópolis https://www.tempo.com/noticias/actualidade/barragem-cede-e-alaga-a-cidade-de-lagoa-da-conceicao-florianopolis.html
25/01/2021	Balanço Geral Florianópolis		Estação de tratamento estoura na Lagoa da Conceição e deixa ruas e casas alagadas https://www.youtube.com/watch?v=ph2SNtOSoZ4
25/01/2021	Universidade Federal de Santa Catarina (ECOANDO SUSTENTABILIDADE et al., 2021)	Arquivo 9	Nota técnica sobre O rompimento da barragem da CASAN https://www.causc.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/Nota-tecnica-impactos-e-aco-es-necessarias-de-mitigacao-e-restauracao-da-lagoa-da-conceicao-UFSC1.pdf
25/01/2021	Programa SC no ar		Situação crítica: estação de tratamento da Casan rompe e transborda na Lagoa da Conceição https://www.youtube.com/watch?v=v1dVpeUUi6Q
25/01/2021	Programa ND Notícias		Rompimento de lagoa artificial causa alagamento e estragos na Lagoa da Conceição https://www.youtube.com/watch?v=oGzxcd_vEUI
26/01/2021	Marquito Agroecologia	Arquivo 10	UFSC emite Nota técnica sobre o rompimento da barragem da CASAN na Lagoa da Conceição. https://www.marquitoagroecologia.com/post/ufsc-emite-nota-tecnica-sobre-o-rompimento-da-barragem-da-casan-na-lagoa-da-conceicao-ufsc
26/01/2021	Facebook - MAB	Arquivo 11	Barragem de infiltração rompe na Capital Catarinense no aniversário de 2 anos de Brumadinho, e atinge 40 famílias

			https://www.facebook.com/mabsantacatarina/videos/424657558750393/
27/01/2021	IMA		IMA DIVULGA LAUDO DE COLETAS NA LAGOA DA CONCEIÇÃO https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/1570-ima-divulga-laudo-de-coletas-na-lagoa-da-conceicao
27/01/2021	MAB	Arquivo 12	NOTA BARRAGEM ROMPE EM FLORIANÓPOLIS, NO DIA EM QUE O CRIME DA VALE EM BRUMADINHO COMPLETA DOIS ANOS https://mab.org.br/2021/01/27/nota-barragem-rompe-em-florianopolis-no-dia-em-que-o-crime-da-vale-em-brumadinho-completa-dois-anos/
28/01/2021	Natureza de Floripa		DESASTRE na LAGOA DA CONCEIÇÃO e seu IMPACTO AMBIENTAL - 1 dia após o acidente https://www.youtube.com/watch?v=8YJB2JTk8x8
28/01/2021	De Olho na Ilha (2021)	Arquivo 13	Floripa Sustentável pede informações à Casan e cobra apuração sobre vazamento na Lagoa da Conceição https://www.deolhonailha.com.br/florianopolis/noticias/floripa-sustentavel-pede-informacoes-a-casan-e-cobra-apuracao-sobre-vazamento-na-lagoa-da-conceicao/
28/01/2021	Floripa Sustentável (2021)	Arquivo 14	FLORIPA SUSTENTÁVEL PEDE INFORMAÇÕES À CASAN E COBRA APURAÇÃO SOBRE VAZAMENTO NA LAGOA DA CONCEIÇÃO https://floripasustentavel.com.br/floripa-sustentavel-pede-informacoes-a-casan-e-cobra-apuracao-sobre-vazamento-na-lagoa-da-conceicao/
29/01/2021	MAB	Arquivo 15	ATINGIDOS POR BARRAGEM DA CASAN, EM FLORIANÓPOLIS, AFIRMAM QUE EDITAL DE INDENIZAÇÃO NÃO É LEGÍTIMO https://mab.org.br/2021/01/29/atingidos-por-barragem-da-casan-em-florianopolis-afirmam-que-edital-de-indenizacao-nao-e-legitimo/

29/01/2021	SINTESPE - Sindicato dos Trabalhadores no Serviço Público Estadual de Santa Catarina (2021)	Arquivo 16	Atingidos por barragem da CASAN, em Florianópolis, afirmam que edital de indenização não é legítimo https://sintespe.org.br/atingidos-por-barragem-da-casan-em-florianopolis-afirmam-que-edital-de-indenizacao-nao-e-legitimo/
29/01/2021	Desacato (SAGGIORA TTO, 2021a)	Arquivo 17	Atingidos por barragem em Florianópolis temem rompimento de segunda lagoa https://desacato.info/atingidos-por-barragem-em-florianopolis-temem-rompimento-de-segunda-lagoa/
01/02/2021	Waves	Arquivo 18	Zona morta em Floripa https://www.waves.com.br/variedades/ambiente/zona-morta-em-floripa/
02/02/2021	Desacato (SAGGIORA TTO, 2021b)	Arquivo 19	Casan descumpre acordo firmado com atingidos por barragem em Florianópolis https://desacato.info/casan-descumpre-acordo-firmado-com-atingidos-por-barragem-em-florianopolis/
02/02/2021	Ação Civil Pública com pedido de liminar	Arquivo 20	EXMO. SR. DR. JUIZ FEDERAL DA 6ª VARA FEDERAL DE FLORIANÓPOLIS/SC Ação civil pública com pedido de liminar http://files.harmonywithnatureun.org/uploads/upload1119.pdf
03/02/2021	ND Mais (DALCIN, 2021)	Arquivo 21	Moradores atingidos por desastre na Lagoa da Conceição aguardam respostas da Casan https://ndmais.com.br/meio-ambiente/moradores-atingidos-por-desastre-na-lagoa-da-conceicao-aguardam-respostas-da-casan/
03/02/2021	Socioambiental consultores associados	Arquivo 22	EQUIPE DA SOCIOAMBIENTAL CONFERE A QUALIDADE DA LAGOA DA CONCEIÇÃO UMA SEMANA APÓS ROMPIMENTO DE LAGOA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES https://socioambiental.com.br/socioambiental-qualidade-lagoa-da-conceicao-apos-rompimento-tratamento-efluentes/

03/02/2021	MAB	Arquivo 23	NOTA CASAN PRECISA ATENDER ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO EM FLORIANÓPOLIS https://mab.org.br/2021/02/03/nota-casan-precisa-atender-atingidos-pelo-rompimento-em-florianopolis/
03/02/2021	Brasil 247 - Sul	Arquivo 24	Casan descumpre acordo firmado com atingidos por barragem em Florianópolis, denuncia movimento https://www.brasil247.com/regionais/sul/casan-descumpre-acordo-firmado-com-atingidos-por-barragem-em-florianopolis
04/02/2021	ND Mais	Arquivo 25	Casan presta esclarecimentos ao MPF sobre desastre ambiental na Lagoa da Conceição https://ndmais.com.br/meio-ambiente/casan-presta-esclarecimentos-ao-mpf-sobre-desastre-ambiental-na-lagoa-da-conceicao/
04/02/2021	Portal Desacato		Atingidos por rompimento de barragem na Lagoa da Conceição exigem reparação de danos à CASAN https://www.youtube.com/watch?v=VVUiwSc0eWs
05/02/2021	Facebook - MAB (MAB SANTA CATARINA, 2021)	Arquivo 26	Neste sábado (6), a comunidade atingida pelo rompimento da barragem da CASAN, em Florianópolis, Santa Catarina, está organizando um ato em defesa da Lagoa da Conceição e pela reparação dos direitos das famílias atingidas! https://www.facebook.com/mabsantacatarina/photos/a.115881126852051/237299294710233/?paipv=0&eav=AfYlm-SOcMR1Mw7GMwataGYJJA8VczotOvA3KG8ij5dppk4VG9QEOwUTLwumfwCV4wc
06/02/2021	Desacato (WUERGES, 2021)	Arquivo 27	Luta popular em Florianópolis: em defesa da Lagoa da Conceição e pela reparação dos direitos das famílias atingidas https://desacato.info/luta-popular-em-florianopolis-em-defesa-da-lagoa-da-conceicao-e-pela-reparacao-dos-direitos-das-familias-atingidas/

06/02/2021	Facebook - Desacato		Ato em defesa da Lagoa da Conceição e por reparação às famílias atingidas pelo rompimento da barragem https://www.facebook.com/Portal.Desacato/videos/878659539612220/
10/02/2021	Câmara Municipal de Florianópolis	Arquivo 28	Requerimento Marquito - 2021 https://paperlessgov-editor.cmf.sc.gov.br/visualizador/publico/anexo/7350/pdf
12/02/2021	UFSC - Projeto Ecoando Sustentabilidade	Arquivo 29	Os primeiros 15 dias após o Rompimento da Barragem da LEI-CASAN https://noticias.paginas.ufsc.br/files/2021/02/Ponto-Zero-da-Lagoa.pdf7
15/02/2021	SBT News		Reunião entre moradores da Lagoa da Conceição e a Casan ajusta demandas do rompimento da barragem https://www.youtube.com/watch?v=DtL7dU1R_bQ
17/02/2021	Notícias da UFSC	Arquivo 30	Pesquisadores da UFSC emitem relatório sobre desastre ecológico na Lagoa da Conceição https://noticias.ufsc.br/2021/02/pesquisadores-da-ufsc-emitem-relatorio-sobre-desastre-ecologico-na-lagoa-da-conceicao/
18/02/2021	Visor Notícias (MATHEUS, 2021)	Arquivo 31	Pesquisadores da UFSC emitem relatório sobre desastre ecológico na Lagoa da Conceição https://visornoticias.com.br/pesquisadores-da-ufsc-emitem-relatorio-sobre-desastre-ecologico-na-lagoa-da-conceicao/
18/02/2021	Floripa Amanhã	Arquivo 32	Pesquisadores da UFSC emitem relatório sobre desastre ecológico na Lagoa da Conceição https://floripamanha.org/2021/02/pesquisadores-da-ufsc-emitem-relatorio-sobre-desastre-ecologico-na-lagoa-da-conceicao/
18/02/2021	Correio de Santa Catarina	Arquivo 33	Pesquisadores da UFSC emitem relatório sobre desastre ecológico na Lagoa da Conceição https://www.correiosc.com.br/pesquisadores-da-ufsc-emitem-relatorio-sobre-desastre-ecologico-na-lagoa-da-conceicao/

18/02/2021	ND Mais	Arquivo 34	Florianópolis: Pesquisadores da UFSC emitem relatório ecológico sobre desastre na Lagoa da Conceição https://ndmais.com.br/meio-ambiente/florianopolis-pesquisadores-da-ufsc-emitem-relatorio-ecologico-sobre-desastre-na-lagoa-da-conceicao/
19/02/2021	G1 - SC (FERNANDES; AMARAL, 2021)	Arquivo 35	Quase um mês após lagoa romper em Florianópolis, atingidos seguem fora de suas casas: 'Sentimento de impotência', diz moradora https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2021/02/19/quase-um-mes-apos-lagoa-romper-em-florianopolis-atingidos-seguem-fora-de-suas-casas-sentimento-de-impotencia-diz-moradora.ghtml
19/02/2021	Manezinho News	Arquivo 36	Relatório pede continuidade do monitoramento na Lagoa da Conceição https://manezinhonews.com.br/noticia/3110/-relatorio-pede-continuidade-do-monitoramento-na-lagoa-da-conceicao
25/02/2021	Desacato	Arquivo 37	Ato em frente à CASAN dos moradores atingidos pelo rompimento da ETE da Lagoa da Conceição https://desacato.info/ato-em-frente-a-casan-dos-moradores-atingidos-pelo-rompimento-da-ete-da-lagoa-da-conceicao/
25/02/2021	MPF	Arquivo 38	Recomendação nº 06/2021 ICP nº 1.33.000.000198/2021-68 https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/24_03_2021_18.38.51.066162432efa7f69e4de4943750e1066.pdf
25/02/2021	FLORAM (Bento et al., 2021)	Arquivo 39	PARECER TÉCNICO Nº 116/2021-DILIC https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/15_03_2021_20.38.53.75a954e3411184ac6a328c6689e7391e.pdf
26/02/2021	Amolagoa - Facebook	Arquivo 40	Monitoramento do impacto do desastre ambiental na Lagoa provocado pelo rompimento da barragem de evapotranspiração da CASAN. https://www.facebook.com/watch/?v=271752397679769

03/03/2021	Correio de Santa Catarina	Arquivo 41	Lagoa da Conceição está completamente imprópria para banho https://www.correiosc.com.br/lagoa-da-conceicao-esta-completamente-impropria-para-banho/
05/03/2021	SBT News	Arquivo 42	Pedido de Limpeza da Lagoa da Conceição Barqueata / Passeata (03/03/2021) https://www.youtube.com/watch?v=RgnmEpK8FNw
10/03/2021	ND Mais (REDAÇÃO ND, 2021a)	Arquivo 43	Situação da Lagoa da Conceição melhora, mas banho segue contraindicado, diz IMA https://ndmais.com.br/meio-ambiente/situacao-da-lagoa-da-conceicao-melhora-mas-banho-segue-contraindicado-diz-ima/
12/03/2021	ND Mais (Redação ND, 2021b)	Arquivo 44	MPF pede recuperação ambiental da Lagoa da Conceição https://ndmais.com.br/meio-ambiente/mpf-pede-recuperacao-ambiental-da-lagoa-da-conceicao/
12/03/2021	Jus Catarina	Arquivo 45	Ação do MPF busca indenização de R\$ 30 milhões por rompimento de estação de tratamento na Lagoa da Conceição https://www.juscatarina.com.br/2021/03/12/acao-do-mpf-busca-indenizacao-de-r-30-milhoes-por-rompimento-de-estacao-de-tratamento-na-lagoa-da-conceicao/
15/03/2021	Catarinas (GUIMARÃES, 2021)	Arquivo 46	Perspectiva dos atingidos pelo rompimento da barragem https://catarinas.info/atingidas-pelo-rompimento-da-barragem-da-lagoa-da-conceicao-lutam-por-reparacao/
15/03/2021	CULTIVO ENGENHARIA	Arquivo 47	Relatório de estudo de modelagem hidrodinâmica de dispersão dos efluentes provenientes do rompimento da barragem da Lagoa de Evapoinfiltração na Lagoa da Conceição com Delft3D-Flow http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/20_07_2021_17.43.58.27f50607120c710c2e217b140cb2ea94.pdf

25/03/2021	MAB	Arquivo 48	ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA CASAN EM FLORIANÓPOLIS: 2 MESES SEM REPARAÇÃO https://mab.org.br/2021/03/25/rompimento-da-barragem-da-casan-em-florianopolis-2-meses-sem-reparacao/
28/03/2021	Politeia - Coprodução do Bem Público: Accountability e Gestão (Matte; Lauschner; Correia, 2021)	Arquivo 49	Desastre na Lagoa da Conceição: o que podemos aprender sobre governança e accountability? https://politeiacoproducao.com.br/desastre-na-lagoa-da-conceicao-o-que-podemos-aprender-sobre-governanca-e-accountability/
05/04/2021	Facebook - MAB	Arquivo 50	AO VIVO Descaso Lagoa: 100 dias de lama e luta pela vida https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=813737426202193
06/04/2021	IMA (2021b)	Arquivo 51	COMUNICADO IMA E FLORAM SOBRE SITUAÇÃO DA LAGOA DA CONCEIÇÃO https://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/1611-comunicado-ima-e-floram-sobre-situacao-da-lagoa-da-conceicao
07/04/2021	NSC Total	Arquivo 52	Mais de 40 dias após morte de peixes, Florianópolis libera banho e consumo de pescados na Lagoa da Conceição https://www.nsctotal.com.br/noticias/mais-de-40-dias-apos-morte-de-peixes-florianopolis-libera-banho-e-consumo-de-pescados-na
07/04/2021	Conexão Comunidade	Arquivo 53	Análise não encontra algas tóxicas na Lagoa da Conceição, mas banho segue impróprio https://jornalconexao.com.br/2021/04/07/analise-nao-encontra-algas-toxicas-na-lagoa-da-conceicao-mas-banho-segue-improprio/
08/04/2021	GPDA UFSC		Webinar Lagoa da Conceição e Diretos da Natureza: Juridicidade Ecológica

			https://www.youtube.com/watch?v=kzl4nQxuMG0
08/04/2021	De Olho na Ilha (2021)	Arquivo 54	Comunicado IMA e FLORAM sobre a situação da Lagoa da Conceição https://www.deolhonailha.com.br/florianopolis/noticias/comunicacao-ima-e-floram-sobre-a-situacao-da-lagoa-da-conceicao/
12/04/2021	ACIF	Arquivo 55	LAGOA DA CONCEIÇÃO PRÓPRIA PARA BANHO E PESCADO https://www.acif.org.br/acif/lagoa-da-conceicao-propria-para-banho-e-pescado/
23/04/2021	Facebook - MAB	Arquivo 56	3 Meses após o rompimento... Nesta semana, as chuvas que atingiram a região de Florianópolis trouxeram à tona problemas no sistema de drenagem da Servidão Manoel Luiz Duarte, na Lagoa da Conceição. https://www.facebook.com/mabbrasil/photos/a.245854055506009/3984841661607211/?paipv=0&av=AfY6xPASGspg0ZMJFmcGuZuKK7AJuYKms6mOwYOm8Q3KCknEvdONQEfVkwDav0aZQQk
23/04/2021	MAB (2021b)	Arquivo 57	enchente-atinge-rua-que-foi-tomada-pela-lama-no-rompimento-da-casan-em-florianopolis https://mab.org.br/2021/04/23/enchente-atinge-rua-que-foi-tomada-pela-lama-no-rompimento-da-casan-em-florianopolis/
28/04/2021	Facebook - Elenira	Arquivo 58	Barragem da Casan na Lagoa: mais medo e alagamentos e Invernada dos Negros espera por Justiça https://www.facebook.com/EleniraVilelaNaLuta/videos/175438761108899/
29/04/2021	Agência AL - ALESC	Arquivo 59	Comissão aprova realização de audiências públicas sobre questões ambientais https://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/noticia_single/comissao-aprova-realizacao-de-audiencias-publicas-sobre-questoes-ambientais
04/05/2021	Agência AL - ALESC	Arquivo 60	Audiência debaterá situação da Lagoa da Conceição após desastre ambiental

			https://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/gabinetes_single/audiencia-publica-vai-debater-situacao-da-lagoa-da-conceicao-apos-desastr
18/05/2021	ACIF ASSOCIAÇÃO O COMERCIAL E INDUSTRIAL DE FLORIANÓPOLIS	Arquivo 61	ESTUDO TÉCNICO PARA SUPORTE ÀS AÇÕES DE PROMOÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA LAGOA DA CONCEIÇÃO https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/18_05_2021_17.08.49.b2387d39341b32f6e9d5f201159c081f.pdf
21/05/2021	Agência AL - ALESC	Arquivo 62	Dia 24: Audiência pública debate situação da Lagoa da Conceição https://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/gabinetes_single/dia-24-audiencia-publica-debate-situacao-da-lagoa-da-conceicao
21/05/2021	Youtube - Assembleia Sc		É Notícia - Comissão de Turismo debate desastre ambiental na Lagoa da Conceição https://www.youtube.com/watch?v=bKh3jUT3E7A
21/05/2021	TV AL - Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina	Arquivo 63	Comissão de Turismo debate desastre ambiental na Lagoa da Conceição https://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/tval/noticia_single_tval/comissao-de-turismo-debate-de-sastre-ambiental-na-lagoa-da-conceicao
21/05/2021	Notícias da UFSC	Arquivo 64	[GPDA/UFSC] Propõe Ação Civil Pública para a Lagoa da Conceição como Sujeito de Direito https://ppgd.ufsc.br/2021/05/21/gpdaufsc-propoes-acao-civil-publica-para-a-lagoa-da-conceicao-como-sujeito-de-direitos/
23/05/2021	Twitter - X - socioambiental	Arquivo 65	Após o rompimento da barragem de uma estação de tratamento, Florianópolis (SC) se mobiliza para salvar a Lagoa da Conceição! Sociedade civil organizada e especialistas propuseram uma Ação Civil Pública Estrutural (ACP) para que a lagoa se torne um sujeito de direitos. Entenda! 🙌 https://twitter.com/socioambiental/status/1396601899340664834

24/05/2021	ALESC - Audiência pública (assembleiasc , 2021)		Audiência Pública - Debate Desastre Ambiental na Lagoa da Conceição - 24/05/21 https://www.youtube.com/watch?v=EvmkFqlwRSA&t=7568s
25/05/2021 11h50	SCC10	Arquivo 66	Moradores da Lagoa da Conceição cobram respostas da Casan https://scc10.com.br/cotidiano/meio-ambiente/moradores-da-lagoa-da-conceicao-cobram-respostas-da-casan/
25/05/2021	Floripa Amanhã	Arquivo 67	Moradores e lideranças da Lagoa da Conceição cobram respostas da Casan https://floripamanha.org/2021/05/moradores-e-liderancas-da-lagoa-da-conceicao-cobram-respostas-da-casan/
25/05/2021	Brasil de Fato	Arquivo 68	Antes vítimas, hoje reféns Como os moradores do bairro atingido pelo rompimento da barragem sofrem para receber recursos para a reconstrução de casas e edifícios. https://www.brasildefato.com.br/2021/05/25/antes-vitimas-hoje-somos-refens-diz-atingido-por-esgoto-da-casan-em-florianopolis
25/05/2021	MAB	Arquivo 69	PASSADOS 4 MESES DO ROMPIMENTO DE BARRAGEM EM FLORIANÓPOLIS, ATINGIDOS COBRAM CUMPRIMENTO DE ACORDOS https://mab.org.br/2021/05/25/passados-4-meses-do-rompimento-de-barragem-da-casan-em-florianopolis-atingidos-cobram-cumprimento-de-acordos/
26/05/2021	MPSC	Arquivo 70	MPSC requer para atuar como assistente em ação civil pública ajuizada por entidades civis em defesa da Lagoa da Conceição https://www.mpsc.mp.br/noticias/mpsc-requer-para-atuar-como-assistente-em-acao-civil-publica-ajuzada-por-entidades-civis-em-defesa-da-lagoa-da-conceicao

12/06/2021	Poder Judiciário JUSTIÇA FEDERAL Seção Judiciária de Santa Catarina 6ª Vara Federal de Florianópolis	Arquivo 71	AÇÃO CIVIL PÚBLICA Nº 5012843-56.2021.4.04.7200/SC AUTOR: UNIAO FLORIANOPOLITANA DAS ENTIDADES COMUNITARIAS UFECO AUTOR: ONG COSTA LEGAL AUTOR: ASSOCIACAO PACHAMAMA http://files.harmonywithnatureun.org/uploads/upload1125.pdf
14/06/2021	MPSC	Arquivo 72	Justiça cria Câmara Judicial de Proteção da Lagoa da Conceição e atende pedido do MPSC para atuar como assistente em ação ajuizada por entidades civis https://mpsc.mp.br/noticias/justica-cria-camara-judicial-de-protecao-da-lagoa-da-conceicao-e-atende-pedido-do-mpsc-para-atuar-como-assistente-em-acao-ajuzada-por-entidades-civis
14/06/2021	Notícias da UFSC	Arquivo 73	Justiça federal determina criação da Câmara Judicial de Proteção da Lagoa da Conceição https://noticias.ufsc.br/2021/06/justica-federal-determina-criacao-da-camara-judicial-de-protecao-da-lagoa-da-conceicao/
14/06/2021	Prefeitura Municipal de Florianópolis	Arquivo 74	Estudantes da rede municipal fazem aplicativo que alerta sobre desastres ambientais https://www.pmf.sc.gov.br/noticias/index.php?pagina=notpagina&noti=23303
15/06/2021	Jornal da USP	Arquivo 75	O desastre “nada natural” na Lagoa da Conceição e o Direito https://jornal.usp.br/artigos/o-desastre-nada-natural-na-lagoa-da-conceicao-e-o-direito/
15/06/2021	MAB	Arquivo 76	ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA CASAN EM FLORIANÓPOLIS CONSEGUEM AVANÇAR EM NEGOCIAÇÃO COM A COMPANHIA https://mab.org.br/2021/06/15/atingidos-pelo-rompimento-da-barragem-da-casan-em-florianopolis-conseguem-avancar-em-negociacao-com-a-compania/

15/06/2021	SCC10	Arquivo 77	Estudantes de 14 anos criam aplicativo após rompimento na Lagoa da Conceição https://scc10.com.br/cotidiano/estudantes-de-14-anos-criam-aplicativo-apos-rompimento-na-lagoa-da-conceicao/
16/06/2021	SCC10		Estudantes de 14 anos criam aplicativo após rompimento na Lagoa da Conceição https://www.youtube.com/watch?v=3hVB5asn1ZQ
16/06/2021	APUFSC Sindical	Arquivo 79	Justiça federal determina criação da Câmara Judicial de Proteção da Lagoa da Conceição https://www.apufsc.org.br/2021/06/16/justica-federal-determina-criacao-da-camara-judicial-de-protecao-da-lagoa-da-conceicao/
16/06/2021	Disparada	Arquivo 80	Ação civil pública inédita pode ser um marco no direito ambiental brasileiro https://disparada.com.br/direito-ambiental-acao-civil-publica/
25/06/2021	Correio de Santa Catarina	Arquivo 81	Casan construirá barragem com muro de 7 metros de altura na Lagoa da Conceição https://www.correiosc.com.br/casan-construira-barragem-com-muro-de-7-metros-de-altura-na-lagoa-da-conceicao/
09/07/2021	Portal Tratamento de Água	Arquivo 82	Lagoa artificial nas dunas de Florianópolis pode causar desequilíbrio ambiental https://tratamentodeagua.com.br/lagoa-artificial-florianopolis-desequilibrio-ambiental/
19/07/2021	Correio de Santa Catarina	Arquivo 83	Casan promete mais um nível de tratamento na estação da Lagoa da Conceição https://www.correiosc.com.br/casan-promete-mais-um-nivel-de-tratamento-na-estacao-da-lagoa-da-conceicao/
26/07/2021	ND Mais	Arquivo 84	Rompimento da barragem da Casan na Lagoa da Conceição, em Florianópolis, completa 6 meses https://ndmais.com.br/cidadania/exposicao-e-organizada-para-preservar-a-memoria-seis-meses-apos-o-rompimento-da-barragem-da-casan/
26/07/2021	Balanço Geral Florianópolis		Exposição é organizada para preservar a memória seis meses após o rompimento da barragem da Casan

			https://www.youtube.com/watch?v=8sw5_Se9dwE
27/07/2021	Floripa Amanhã	Arquivo 85	Rompimento da barragem da Casan na Lagoa da Conceição, em Florianópolis, completa 6 meses https://floripamanha.org/2021/07/rompimento-da-barragem-da-casan-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis-completa-6-meses/
01/08/2021	ND Mais	Arquivo 86	Moradores protestam contra ampliação de estação de esgoto em Florianópolis https://ndmais.com.br/meio-ambiente/moradores-protestam-contr-a-ampliacao-de-estacao-de-esgoto-em-florianopolis/
26/08/2021	MAB	Arquivo 87	SETE MESES APÓS ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA CASAN, EM FLORIANÓPOLIS, ATINGIDOS SE REÚNEM COM DEFESA CIVIL https://mab.org.br/2021/08/26/sete-meses-apos-rompimento-da-barragem-da-casan-em-florianopolis-atingidos-se-reunem-com-defesa-civil/
31/08/2021	Radio AL - Assembleia Legislativa de Santa Catarina	Arquivo 88	Deputado lembra rompimento de barragem na Lagoa da Conceição em janeiro https://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/radioal/noticia_single_radioal/deputado-lembra-rompimento-de-barragem-na-lagoa-da-conceicao-em-janeiro
02/09/2021	Câmara Municipal de Florianópolis	Arquivo 89	Comissão Lagoa da Conceição acompanha reunião de trabalho entre Casan e moradores atingidos https://www.cmf.sc.gov.br/imprensa/noticias/Noticias/19/2022/123
08/09/2021	FLORAM	Arquivo 90	TERMO DE REFERÊNCIA OBJETO DA CONTRATAÇÃO: Prestação de assessoria técnica para o Grupo Técnico de Recursos Hídricos da FLORAM. TEMA: Remediação ambiental da Lagoa da Conceição pós recebimento de cargas poluentes da Lagoa de Evapoinfiltração (LEI) do Sistema de

			Esgotamento Sanitário (SES) da Lagoa da Conceição http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/08_09_2021_17.41.17.26d8b3e7734a9e30931e138e4600054b.pdf
24/09/2021	Poder Judiciário Santa Catarina	Arquivo 91	Morador da Lagoa da Conceição será indenizado por rompimento de estação de esgoto https://www.tjsc.jus.br/web/imprensa/-/morador-da-lagoa-da-conceicao-sera-indenizado-por-rompimento-de-estacao-de-esgoto?redirect=%2F
27/09/2021	G1 - SC	Arquivo 92	Morador de Florianópolis será indenizado em R\$ 15 mil por rompimento de lagoa https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2021/09/27/morador-de-florianopolis-sera-indenizado-em-r-15-mil-por-rompimento-lagoa.ghml
05/10/2021	Câmara Municipal de Florianópolis	Arquivo 93	Professor da UFSC apresenta análise da água da Lagoa da Conceição após rompimento da barragem https://www.cmf.sc.gov.br/imprensa/noticias/0/27/2022/26
09/06/2021	MAB	Arquivo 94	FORTES CHUVAS GERAM INSEGURANÇA ÀS FAMÍLIAS ATINGIDAS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA CASAN EM FLORIANÓPOLIS (SC) https://mab.org.br/2021/06/09/fortes-chuvas-geram-inseguranca-as-familias-atingidas-pela-barragem-da-casan-em-florianopolis/
10/06/2021	Floripa Amanhã	Arquivo 95	Professor da UFSC apresenta análise da água da Lagoa da Conceição após rompimento da barragem https://floripamanha.org/2021/10/professor-da-ufsc-apresenta-analise-da-agua-da-lagoa-da-conceicao-apos-rompimento-da-barragem/
08/10/2021	MAB	Arquivo 96	MULHERES ATINGIDAS EM DEFESA DA VIDA https://mab.org.br/arpilleras-do-mab/mulheres-atingidas-em-defesa-da-vida/

25/10/2021	Assembleia SC		Audiência Pública - Rompimento da lagoa artificial da ETE da Lagoa da Conceição - 25/10/21 https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=YxoYaSEd5_0
25/10/2021	ND Mais	Arquivo 97	Órgãos ambientais não foram avisados de urgência na Lagoa da Conceição https://ndmais.com.br/meio-ambiente/orgaos-ambientais-nao-foram-avisados-de-urgencia-na-lagoa-da-conceicao/
25/10/2021	Rádio AL (ALESC)	Arquivo 98	Rompimento de barragem na Lagoa da Conceição completa 9 meses; assunto foi tema de debate https://agenciaal.alesc.sc.gov.br/index.php/radioal/noticia_single_radioal/rompimento-de-barragem-na-lagoa-da-conceicao-completa-9-meses-assunto-foi
26/10/2021	Tudo Aqui - Jovam Pan Redação	Arquivo 99	Moradores afetados por desastre na lagoa de esgoto estão resistentes a realização de treinamento preventivo de desastre https://tudoaquisc.com/ultimas-noticias/moradores-afetados-por-desastre-na-lagoa-de-esgoto-estao-resistentes-a-realizacao-de-treinamento-preventivo-de-desastre/
27/10/2021	Tudo Aqui - Jovam Pan Redação	Arquivo 100	Defesa Civil vai instalar núcleo de proteção na lagoa, após desastre com rompimento de barragem de esgoto https://tudoaquisc.com/santa-catarina/defesa-civil-vai-instalar-nucleo-de-protecao-na-lagoa-apos-desastre-com-rompimento-de-barragem-de-esgoto/
08/11/2021	CASAN - FLORAM	Arquivo 101	AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL Nº 081/2021-DILIC https://www.casan.com.br/ckfinder/userfiles/files/Documentos_Download/AuA%20-081-2021-DILIC.pdf
09/11/2021	Movimento dos Atingidos por Barragens	Arquivo 102	Em nota, atingidos pela barragem da CASAN repudiam edital de reparação de danos extrapatrimoniais da companhia. https://mab.org.br/2021/11/09/em-nota-atingidos-pela-barragem-da-casan-repudiam-edital-de-reparacao-de-danos-da-companhia/

10-12/11/2021	XII Congresso Brasileiro de Regulação e 6º EXPO ABAR	Arquivo 103	ESTUDO DE CASO: MEDIDAS REGULATORIAS ADOTADAS FRENTE AO DESASTRE OCORRIDO NA LAGOA DA CONCEIÇÃO, FLORIANOPOLIS/SC https://attitudepromo.iweventos.com.br/evento/congressoabar2021/trabalhosaprovados/naintegra/9109
25/11/2021	Notícias da UFSC	Arquivo 104	Pesquisadores da UFSC emitem nota técnica sobre consequências do rompimento de barragem na Lagoa da Conceição https://noticias.ufsc.br/2021/11/pesquisadores-da-ufsc-emitem-nota-tecnica-sobre-consequencias-do-rompimento-da-barragem-na-lagoa-da-conceicao/
27/11/2021	Câmara Municipal de Florianópolis	Arquivo 105	Câmara aprova lei que obriga construtoras a informarem sobre questões de arborização em obras https://www.cmf.sc.gov.br/imprensa/noticias/Noticias/16/2022/137
	Floripa Amanhã	Arquivo 106	Arquivos Lagoa da Conceição https://floripamanha.org/tag/lagoa-da-conceicao/page/12/
	Academia	Arquivo 107	Ação Civil Pública ajuizada em face do litígio ambiental estrutural da Lagoa da Conceição-SC https://www.academia.edu/61463376/A%C3%A7%C3%A3o_Civil_P%C3%BAblica_ajuizada_em_face_do_lit%C3%ADgio_ambiental_estrutural_da_Lagoa_da_Concei%C3%A7%C3%A3o_SC
	Google Books		Direito, Terra e Ambiente: análises sociojurídicas sobre a produção do espaço https://books.google.com.br/books?id=QK9TEAAQBAJ&pg=PA278&lpg=PA278&dq=rompimento+barragem+lagoa+da+concei%C3%A7%C3%A3o&source=bl&ots=hiSTkO-fCi&sig=ACfU3U3wOom7XAzf-xLsN1jfTu_qNx8BfA&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjfhIPxw-SAAxUqppUCHZ2yDCE4WhDoAXoECBgQAw#v=onepage&q=rompimento%20barragem%20lagoa%20da%20concei%C3%A7%C3%A3o&f=false

	Lidera Sul da Ilha	Arquivo 108	O Impacto Nefasto da Lei 706/2021 no Saneamento Básico de Florianópolis https://liderasuldailha.com.br/impactolei706saneamentobasico/
21/01/2022	MAB	Arquivo 109	NOTA 1 ANO DE ROMPIMENTO DA BARRAGEM DA CASAN EM FLORIANÓPOLIS https://mab.org.br/2022/01/25/nota-1-ano-de-rompimento-da-barragem-da-casan-em-florianopolis/
21/01/2022	CASAN	Arquivo 110	LAGOA DA CONCEIÇÃO: UM ANO APÓS ACIDENTE, 95% DAS FAMÍLIAS ESTÃO INDENIZADAS POR DANOS MATERIAIS https://www.casan.com.br/noticia/index/url/lagoa-da-conceicao-um-ano-apos-acidente-95-das-familias-estao-indenizadas-por-danos-materiais#0
21/01/2022	Correio de Santa Catarina	Arquivo 111	Um ano após rompimento na Lagoa da Conceição, 95% das famílias foram indenizadas https://www.correiosc.com.br/um-ano-apos-rompimento-na-lagoa-da-conceicao-95-das-familias-foram-indenizadas/
23/01/2022	ND Mais	Arquivo 112	Nota oficial da Casan sobre a Lagoa da Conceição é contestada pelos moradores https://ndmais.com.br/meio-ambiente/nota-oficial-da-casan-sobre-a-lagoa-da-conceicao-e-contestada-pelos-moradores/
24/01/2022	Clínica de Justiça Ecológica	Arquivo 108	Irresponsabilidade Organizada na Lagoa da Conceição: Danos Ambientais após 01 Ano do Desastre Ecológico e Social do Rompimento da Barragem https://ojeclinica.ufsc.br/tag/direito-ambiental/
25/01/2022	ND Mais	Arquivo 109	Arquiteto e urbanista faz balanço depois de 1 ano do desastre ambiental da Lagoa da Conceição https://ndmais.com.br/meio-ambiente/sc-no-ar-recebe-guilherme-zerwes/
25/01/2022	Notícias da UFSC	Arquivo 110	Grupos de pesquisa da UFSC divulgam nota sobre assessoramento jurídico em rompimento de barragem na Lagoa da Conceição https://noticias.ufsc.br/2022/01/grupos-de-pesquisa-da-ufsc-divulgam-nota-sobre-assessoramento-ju

			ridico-no-caso-do-rompimento-de-barragem-na-lagoa-da-conceicao/
25/01/2022	Tecendo Redes Articulação de coletivos socioambientais da grande Florianópolis	Arquivo 111	MAB: NOTA 1 Ano de rompimento da barragem da CASAN em Florianópolis https://tecendoredes.libertar.org/2022/01/25/mab-nota-1-ano-de-rompimento-da-barragem-da-casan-em-florianopolis/
25/01/2022	G1 Santa Catarina	Arquivo 112	Um ano após rompimento de lagoa em Florianópolis, o que é feito para reparar estragos e evitar acidentes https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2022/01/25/um-ano-apos-rompimento-de-lagoa-em-florianopolis-o-que-e-feito-para-reparar-estragos-e-evitar-novos-acidentes.ghtml
25/01/2022	Balanço Geral Florianópolis		Rompimento da estação de tratamento da Casan na Lagoa da Conceição deixou marcas irreversíveis https://www.youtube.com/watch?v=o3RGByvEYrc
25/01/2022	ND Mais	Arquivo 113	Desastre na Lagoa da Conceição completa um ano de poucas respostas e muitos danos https://ndmais.com.br/meio-ambiente/desastre-na-lagoa-da-conceicao-completa-um-ano-de-poucas-respostas-e-muitos-danos/
25/01/2022	Federação Anarquista	Arquivo 114	MAB: NOTA 1 Ano de rompimento da barragem da CASAN em Florianópolis https://www.federacaoanarquista.com.br/mab-nota-1-ano-de-rompimento-da-barragem-da-casan-em-florianopolis/
25/01/2022	ACIF	Arquivo 115	ANIVERSÁRIO PARA NÃO COMEMORAR – 1 ANO DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM NA LAGOA DA CONCEIÇÃO https://www.acif.org.br/acif/aniversario-para-nao-comemorar-1-ano-do-rompimento-lagoa/
25/01/2022	Balanço Geral Florianópolis		Rompimento da estação de tratamento da Casan na Lagoa da Conceição deixou marcas irreversíveis https://www.youtube.com/watch?v=o3RGByvEYrc

26/01/2022	Notícias da UFSC	Arquivo 116	Grupos de pesquisa da UFSC divulgam nota sobre assessoramento jurídico em rompimento de barragem na Lagoa da Conceição https://ppgd.ufsc.br/2022/01/26/grupos-de-pesquisa-da-ufsc-divulgam-nota-sobre-assessoramento-juridico-em-rompimento-de-barragem-na-lagoa-da-conceicao/
26/01/2022	ND Mais	Arquivo 117	Ato marca um ano de tragédia ambiental na Lagoa da Conceição em Florianópolis https://ndmais.com.br/meio-ambiente/ato-marca-um-ano-de-tragedia-ambiental-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis/
26/01/2022	Floripa Amanhã	Arquivo 118	Ato marca um ano de tragédia ambiental na Lagoa da Conceição em Florianópolis https://floripamanha.org/2022/01/ato-marca-um-ano-de-tragedia-ambiental-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis/
30/01/2022	Notícias da UFSC	Arquivo 119	Grupos de pesquisa da UFSC divulgam nota sobre assessoramento jurídico em rompimento de barragem na Lagoa da Conceição https://ccj.ufsc.br/2022/01/30/grupos-de-pesquisa-da-ufsc-divulgam-nota-sobre-assessoramento-juridico-em-rompimento-de-barragem-na-lagoa-da-conceicao/
01/02/2022	SINTAEMA / SC	Arquivo 120	Bomba 1259 Dia 22/02 vamos paralisar para exigir um novo rumo para a CASAN http://www.sintaema.org.br/site/2022/02/18/dia-202-vamos-paralisar-para-exigir-um-novo-rumo-para-a-casan/
04/03/2022	Balanço Geral Florianópolis		Lagoa da Conceição: construção do muro de contenção da lagoa artificial da Casan é finalizada https://www.youtube.com/watch?v=qZ9Yl34tEyQ
22/04/2022	Rede Brasil Atual	Arquivo 121	Vereador mostra na ONU iniciativa que reconheceu os direitos da natureza https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/vereador-mostra-na-onu-iniciativa-que-reconheceu-os-direitos-da-natureza/

21/06/2022	UNISUL	Arquivo 122	A RESPONSABILIZAÇÃO NOS DESASTRES AMBIENTAIS: O ALAGAMENTO DA LAGOA DA CONCEIÇÃO SOB A PERSPECTIVA DO DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/24352/1/TCC%20-%20vers%C3%A3o%20final.pdf
07/07/2022	Notícias da UFSC	Arquivo 123	Pesquisadores da UFSC estimulam engajamento social na Câmara Judicial de Proteção da Lagoa https://noticias.ufsc.br/tags/gpda/
26/09/2022	Even - Anais do II Workshop da Rede Brasileira de Ciência Cidadã	Arquivo 124	PLANTANDO CARBONO AZUL PARA RESTAURAR A LAGOA DA CONCEIÇÃO (ILHA DE SANTA CATARINA/SC) E ENFRENTAR AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS https://www.even3.com.br/anais/iwdrbdcc2022/496111-plantando-carbono-azul-para-restaurar-a-lagoa-da-conceicao-(ilha-de-santa-catarinasc)-e-enfrentar-as-mudancas-cl/
31/10/2022	Portal Saneamento Básico	Arquivo 125	Lagoa da Conceição vive tragédia anunciada após crescimento desordenado e desastre ambiental https://saneamentobasico.com.br/outros/lagoa-conceicao-tragedia-desastre-ambiental/
21/11/2022	Correio de Santa Catarina	Arquivo 126	Casan conclui melhorias na ETE da Lagoa e discute como devolver água ao ambiente https://www.correiosc.com.br/casan-conclui-melhorias-na-ete-da-lagoa-e-discute-como-devolver-a-gua-ao-ambiente/
24/11/2022	ND Mais	Arquivo 127	Casan dá alternativas para dispor efluentes tratados a moradores da Lagoa, em Florianópolis https://ndmais.com.br/meio-ambiente/casan-da-alternativas-para-dispor-efluentes-tratados-a-moradores-da-lagoa-em-florianopolis/
24/11/2022	Correio de Santa Catarina	Arquivo 128	Casan debate alternativas de tratamento de esgoto na Lagoa da Conceição https://www.correiosc.com.br/casan-debate-alternativas-de-tratamento-de-esgoto-na-lagoa-da-conceicao/

24/12/2022	MAB	Arquivo 129	NOTA ROBERTA DOS ANJOS: SUA GESTÃO NA CASAN SE ENCERRARÁ COM PENDÊNCIAS JUNTO ÀS FAMÍLIAS ATINGIDAS DA LAGOA DA CONCEIÇÃO? https://mab.org.br/2022/12/24/nota-roberta-dos-anjos-sua-gestao-na-casan-se-encerrara-com-pendencias-junto-as-familias-atingidas-da-lagoa-da-conceicao/
12/02/2022	Repositório UFSC	Arquivo 130	Monitoramento em escala real de vírus entéricos e respiratórios humanos após evento de extravasamento de efluente sanitário na Lagoa da Conceição-Florianópolis/SC https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/242914
	Google Books		COLETIVIZAÇÃO E UNIDADE DO DIREITO VOL. IV - Analisando um caso concreto: ação civil pública estrutural da Lagoa da Conceição https://books.google.com.br/books?id=FAafEAAAQBAJ&pg=PA597&lpg=PA597&dq=rompimento+barragem+lagoa+da+concei%C3%A7%C3%A3o&source=bl&ots=c7-nWvE-OS&sig=ACfU3U20mfPZSF0hF5pCHucZONYK8Eh9-w&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjHs4rMpuSAAxXmpJUCHS6jDDA4MhDoAXoECBkQAw#v=onepage&q=rompimento%20barragem%20lagoa%20da%20concei%C3%A7%C3%A3o&f=false
16/01/2023	Notícias da UFSC	Arquivo 131	Epidemia de Diarreia em Florianópolis saiu no Jornal Nacional Reportagem mostra como a balneabilidade das águas é importante para a saúde dos moradores. “A contaminação das águas por fezes contaminadas pelo vírus.” Norovírus. https://noticias.ufsc.br/2023/01/ufsc-identifica-norovirus-em-epidemia-de-diarreia-em-florianopolis/
20/01/2023	Mandato Agroecológico	Arquivo 132	Santa Catarina tem 10 rios entre os 1000 mais poluídos do mundo 3 deles na Grande Região de Florianópolis e 1 na própria capital. Mandato Agroecológico - https://www.marquitoagroecologia.com/post/sant

			a-catarina-tem-10-rios-entre-os-1000-mais-polu%C3%ADdos-do-mundo#:~:text=O%20resultado%20dessa%20pesquisa%20mostra,e%20de%20Per nambuco%2C%20com%2011.
24/01/2023	Federação Anarquista	Arquivo 133	Dois anos do rompimento da barragem da CASAN em Florianópolis https://www.federacaoanarquista.com.br/dois-ano-s-do-rompimento-da-barragem-da-casan-em-florianopolis/
25/01/2023	Twitter - X - sintrafesc	Arquivo 134	Nesta quarta, 25, completam 2 anos do maior crime socioambiental da história de Floripa: o rompimento de uma barragem que depositou toneladas de esgoto na Lagoa da Conceição, e atingiu centenas de pessoas. Pela Lagoa, pesca, turismo, lazer e pela vida! https://twitter.com/Sintrafesc/status/1618306296763273219
27/02/2023	Notícias da UFSC	Arquivo 135	UFSC na mídia: projeto quer usar biodiversidade para recuperar Lagoa da Conceição https://noticias.ufsc.br/tags/lagoa-da-conceicao/
22/06/2023	Repositório UFSC	Arquivo 136	Efeito do lançamento de efluente de lagoa de evapoinfiltração sobre vegetação de restinga no Parque Natural Municipal das Dunas da Lagoa da Conceição (Florianópolis, SC) https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/248735
30/06/2023	Rev. Psicol. Divers. Saúde	Arquivo 137	“Recupere a Lagoa”: análise barthesiana de imagens pós-desastre na Lagoa da Conceição/SC https://journals.bahiana.edu.br/index.php/psicologia/article/view/5054
27/07/2023	Dinheirama - MPF Notícias	Arquivo 138	Justiça de SC paralisa obras de ponte na Lagoa da Conceição, em Florianópolis https://dinheirama.com/justica-de-sc-paralisa-obras-da-ponte-da-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis/
28/07/2023	Portal Making Of	Arquivo 139	Após recurso do MPF, TRF4 determina nova paralisação das obras da ponte da Lagoa da Conceição

			https://portalmakingof.com.br/apos-recurso-do-m-pf-trf4-determina-nova-paralisacao-das-obras-da-ponte-da-lagoa-da-conceicao/
29/07/2023	Tecendo Redes Articulação de coletivos socioambientais da grande Florianópolis	Arquivo 140	Que Lagoa Queremos? https://tecendoredes.libertar.org/tag/lagoa-da-conceicao/ https://tecendoredes.libertar.org/2023/07/29/que-lagoa-queremos/
	Repositório UFSC	Arquivo 141	Aproximação entre Justiça Restaurativa e Justiça Ambiental: uma análise do rompimento da barragem da CASAN na Lagoa da Conceição https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/248602
	MAB		COLETIVO DE COMUNICAÇÃO MAB SC https://mab.org.br/autor/coletivo-de-comunicacao-mab-sc/
	Jus Brasil		Tribunal Regional Federal da 4ª Região TRF-4 Agravado de instrumento: AG XXXXX - 48.2021.4.04.0000XXXXX-48.2021.4.04.0000 https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/trf-4/1264389522
	Floripa Amanhã	Arquivo 142	https://floripamanha.org/tag/crime-ambiental/
	MAB	Arquivo 143	MAB Tag Rompimento de Barragem https://mab.org.br/tag/rompimento-de-barragem/
	MAB	Arquivo 144	MAB Tag Florianópolis https://mab.org.br/tag/florianopolis/
	MAB	Arquivo 145	MAB Tag Santa Catarina https://mab.org.br/tag/santa-catarina/
	MAB	Arquivo 146	MAB Tag Barragem https://mab.org.br/tag/barragem/page/3/
	Correio de Santa Catarina	Arquivo 147	TAG: Lagoa da Conceição https://www.correiosc.com.br/tag/lagoa-da-conceicao/page/4/
	Correio de Santa Catarina	Arquivo 148	Tag: Lagoa https://www.correiosc.com.br/tag/lagoa/

	SC Hoje News		Moradores e Lideranças da Lagoa da Conceição cobram respostas da Casan https://schoje.news/webstories/moradores-e-liderancas-da-lagoa-da-conceicao-cobram-respostas-da-casan/
	Jus Brasil	Arquivo 149	AÇÃO CIVIL PÚBLICA. PROTEÇÃO AMBIENTAL. EDIFICAÇÃO NA MARGEM DA COSTA DA LAGOA DA CONCEIÇÃO, EM FLORIANÓPOLIS/SC. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP). PRELIMINARES DE CERCEAMENTO DE DEFESA. RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/busca?q=lagoa+da+concei%C3%A7%C3%A3o
	Desacato	Arquivo 150	MAB barragem Florianópolis Lagoa da Conceição https://desacato.info/atingidos-por-barragem-em-florianopolis-temem-rompimento-de-segunda-lagoa/ea3331d6-863d-4602-b98c-32bc51996e39/
	Não achado		http://climatecasechart.com/climate-change-litigation/wp-content/uploads/sites/16/non-us-case-documents/2021/20210901_5012843-56.2021.4.04.7200_appeal-2.pdf
	Não achado		https://ndmais.com.br/infraestrutura/lagoa-da-conceicao-construcao-do-muro-de-contencao-da-lagoa-artificial-da-casan-e-finalizada/
	Não relacionado		https://br.rm665.com/
	Não relacionado		https://mei-shikma.co.il/hot/como-ganhar-5-mil-por-m%C3%AAs-na-internet-3422733
	Não relacionado		https://br.rm665.com/
	Não relacionado		RELATÓRIO DA MISSÃO EMERGENCIAL NOS MUNICÍPIOS DE PEDRO ALEXANDRE E CORONEL JOÃO SÁ/BA APÓS ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO QUATI https://www.gov.br/mdh/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselho-nacional-de-direitos-humanos-cndh/RelatrioMissoPedroAlexandreeCoronelJooSBA.pdf
	Não relacionado		https://br.rm665.com/

	Não relacionado		https://books.google.com.br/books?id=uvScEAAQBAJ&pg=PA102&lpg=PA102&dq=rompimento+barragem+lagoa+da+concei%C3%A7%C3%A3o&source=bl&ots=RKi3aRmyLI&sig=ACfU3U3GHIw24bc3muiwTKSa3r9eHdqWOw&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwilp4qxq-KAAxXeLbkGHeO3BU4KBD0AXoECBgQAw#v=onepage&q=rompimento%20barragem%20lagoa%20da%20concei%C3%A7%C3%A3o&f=false
	Não relacionado		https://www.defesacivil.sc.gov.br/noticias/chuva-diminui-e-a-quinta-feira-e-de-trabalho-intenso-das-equipes-do-estado-em-assistencia-a-populacao-e-reparos-dos-danos/
	Não relacionado		https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-07/familias-voltam-para-casa-apos-rompimento-de-barragem-na-bahia
	Não relacionado		https://portaladvogado.erpsa.com.br/erprenova/outros/ged/files/727/727C8551-708D-4DF7-90AC-DD3B6F178523.PDF
	Não relacionado		https://www.folhape.com.br/noticias/brasil/familias-voltam-para-casa-apos-rompimento-de-barragem-na-bahia/110494/
	Não relacionado		https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/lama-no-rio-doce-justica-confirma-litoral-do-es-entre-atingidos-por-rejeitos-1022
	Não relacionado		https://apublica.org/wp-content/uploads/2019/11/ambios-arsh-mariana-e-barra-linga-final-20190417.pdf
	Não relacionado		https://www.camara.leg.br/internet/comissoes/cpi/cpibruma/RelatorioFinal.pdf
	Não relacionado		https://books.google.com.br/books?id=uvScEAAQBAJ&pg=PA102&lpg=PA102&dq=rompimento+barragem+lagoa+da+concei%C3%A7%C3%A3o&source=bl&ots=RKi3aYksOM&sig=ACfU3U1W3PunzbkxFsmgefp2VEt8_pxczA&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjHs4rMpuSAAxXmpJUCHS6jDDA4MhDoAXoECBgQAw#v=onepage&q=rompimento%20barragem%20lagoa%20da%20concei%C3%A7%C3%A3o&f=false
	Não relacionado		https://www.fundacaorenova.org/noticia_tag/cadastro/
	Não relacionado		https://www.snisb.gov.br/relatorio-anual-de-seguranca-de-barragem/rsb-2016/relatorio-de-seguranca-de-barragens-2016.pdf
	Não relacionado		https://arquidiocesebh.org.br/noticias/25-e-todo-dia-celebracoes-em-memoria-das-vitimas-do-rompimento-da-barragem-em-brumadinho-nesta-quinta-feira/
	Não relacionado		https://www.mpf.mp.br/regiao1/sala-de-imprensa/noticias-r1/trf1-segue-mpf-e-mantem-condenacao-de-faze

			ndeiro-por-extracao-irregular-de-madeira-em-reserva-indigena-no-para
	Não relacionado		https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/geral/fam%C3%ADlias-voltam-para-casa-ap%C3%B3s-rompimento-de-barragem-na-bahia-1.351532
	Não relacionado		https://ultimasnoticias.inf.br/noticia/moradores-ilhados-sao-resgatados-em-conceicao-do-para-cidade-corre-risco-por-rompimento-de-barragem-e-esta-sem-agua-potavel/
	Não relacionado		https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/36565/1/DISERTA%C3%87%C3%83O-NAYARA%20ROSA.pdf
	Não relacionado		Impactos do Rompimento da Barragem de Fundão sobre a Renda Agregada nos Estados e Sub-Regiões de Minas Gerais e Espírito Santo
	Não relacionado		https://www.al.es.gov.br/Noticia/2022/07/43328/audien-cia-debate-condicoes-de-atingidos-por-barragem.html
	Não relacionado		https://www.tjmg.jus.br/data/files/8D/20/B5/1A/87D67710AAE827676ECB08A8/Minuta%20versao%20final.pdf
	Não relacionado		https://pocosdecaldas.mg.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Invent%C3%A1rio_de_Barragens_2017.pdf
	Não relacionado		https://www.otempo.com.br/cidades/para-de-minas-faz-alerta-maximo-para-rompimento-de-barragem-e-ordena-evacuacao-1.2593956
	Não relacionado		https://www.mg.gov.br/servico/comunicar-acidentes-e-emergencias-ambientais
	Não relacionado		https://www.cidadesemfoco.com/justica-determina-que-governo-execute-medidas-para-sanar-risco-de-rompimento-da-barragem-pedra-redonda-em-conceicao-do-caninde/
	Não relacionado		https://cidadeverde.com/noticias/322096/barragem-transborda-e-agua-interdita-pi-143-proximo-a-conceicao-do-caninde
	Não relacionado		https://portallinhaverde.com.br/noticias-de-conceicao-do-mato-dentro/moradores-de-conceicao-do-mato-dentro-participam-de-simulado-de-rompimento-de-barragem_394
	Não relacionado		http://www.global.org.br/wp-content/uploads/2017/02/Milanez-2016-Desastre-no-Vale-do-Rio-Doce-Web.pdf
	Não relacionado		https://www.samarco.com/wp-content/uploads/2020/12/Book-Samarco_final_baixa.pdf
	Não relacionado		https://odia.ig.com.br/brasil/2019/07/5663050-familias-voltam-para-casa-apos-rompimento-de-barragem-na-bahia.html

	Não relacionado		https://jovempan.com.br/noticias/brasil/apos-rompimento-de-barragem-na-bahia-familias-voltam-para-casa.html
	Não relacionado		https://www.ibahia.com/bahia/familias-voltam-para-casa-apos-rompimento-de-barragem
	Não relacionado		https://www.federaminas.com.br/federaminas-participa-de-audiencia-sobre-o-rompimento-da-barragem-de-fundao/
	Não relacionado		https://vale.com/pt/barragem
	Não relacionado		https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2019/02/12/interna_gerais.1030084/conheca-as-oito-barragens-mineiras-com-risco-severo-de-rompimento.shtml
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/caridade-do-piaui/bombeiros-encontram-corpo-de-homem-que-morreu-afogado-em-barragem-de-caridade-do-piaui/
	Não relacionado		https://180graus.com/vip180/mae-de-larissa-manoela-teria-vetado-presente-de-r-12-milhao-ao-genro/
	Não relacionado		https://www.santacruzdaconceicao.sp.gov.br/site/wp-content/uploads/2017/08/PLANO-MUNICIPAL-DEFESA-CIVIL-2019.pdf
	Não relacionado		https://www.raphaelhospitals.co.il/online-renda-extra-pela-internet-0i4vat30g
	Não relacionado		https://www.snp.nl/show.aspx?como-ganhar-dinheiro-em-dois-dias-3443804
	Não relacionado		https://guiaviajarmelhor.com.br/25-destinos-apaixonantes-para-visitar-em-minas-gerais/
	Não relacionado		https://app.anm.gov.br/SIGBM/Publico/GerenciarPublico
	Não relacionado		https://books.google.com.br/books?id=dAIsEAAAQBAJ&pg=PT68&lpg=PT68&dq=rompimento+barragem+lagoa+da+concei%C3%A7%C3%A3o&source=bl&ots=jjzuW9385n&sig=ACfU3U20KxWxIUGpCRMAf3aA9mbVYU3mJg&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjfhlPxwSAAXUqppUCHZ2yDCE4WhDoAXoECBkQAw#v=onepage&q=rompimento%20barragem%20lagoa%20da%20concei%C3%A7%C3%A3o&f=false
	Não relacionado		https://tribunadoreconcavo.com/page/1875/
	Não relacionado		https://www.cmf.sc.gov.br/imprensa/noticias/0/26/2021/137
	Não relacionado		https://mei-shikma.co.il/hot/como-ganhar-5-mil-por-m%C3%AAs-na-internet-3422733
	Não relacionado		https://www.revistatae.com.br/Noticias/669

	Não relacionado		https://books.google.com.br/books?id=uvScEAAQBAJ&pg=PA102&lpg=PA102&dq=rompimento+barragem+lagoa+da+concei%C3%A7%C3%A3o&source=bl&ots=RKi3qQgwMI&sig=ACfU3U3ZYG950F0DnUK_HzqwFyds-ymR9Q&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjPjJefqvOAAxW1q5UCHeQaBG84MhDoAXoECBgQAw#v=onepage&q=rompimento%20barragem%20lagoa%20da%20concei%C3%A7%C3%A3o&f=false
	Não relacionado		https://br.rm665.com/
	Não relacionado		https://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2021/08/livro_vermelho_biodiversitas_renova_rio-doce_digital.pdf
	Não relacionado		https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/interruptao-de-energia/
	Não relacionado		https://s2id.mi.gov.br/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/jovem-e-encontrado-morto-dentro-de-lagoa-no-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/francisco-macedo/caes-e-gatos-sao-encontrados-mortos-por-envenenamento-em-francisco-macedo-populacao-se-revolta-e-pede-acoas/
	Não relacionado		https://books.google.com.br/books?id=dAlsEAAQBAJ&pg=PT68&lpg=PT68&dq=rompimento+barragem+lagoa+da+concei%C3%A7%C3%A3o&source=bl&ots=jizu-a2d0o&sig=ACfU3U0et6gw8loFPxBzqUQECxrfAc8pQg&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwjCjpXerFOAAxWmqJUCHRYRBbY4UBDoAXoECBkQAw#v=onepage&q=rompimento%20barragem%20lagoa%20da%20concei%C3%A7%C3%A3o&f=false
	Não relacionado		https://ndmais.com.br/meio-ambiente/afundamento-de-barco-provoca-despejo-de-oleo-na-lagoa-da-conceicao-em-florianopolis/
	Não relacionado		https://www.cmf.sc.gov.br/imprensa/noticias/0/26/2022/143
	Não relacionado		https://www.cmf.sc.gov.br/imprensa/noticias/0/28/0/29
	Não relacionado		https://ndmais.com.br/infraestrutura/videos-condicoes-da-avenida-das-rendeiras-revoltam-usuarios-em-florianopolis/
	Não relacionado		https://g1.globo.com/espirito-santo/noticia/2015/11/lama-de-barragem-da-samarco-chega-ao-mar-no-es.html
	Não relacionado		https://arquidiocesbh.org.br/noticias/25-e-todo-dia-missas-em-brumadinho-homenageiam-vitimas-da-barragem-da-mineracao/

	Não relacionado		https://www.tjmg.jus.br/portal-tjmg/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/caridade-do-piaui/homem-de-30-anos-morre-afogado-em-barragem-na-cidade-de-caridade-do-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/jaicos/caminhao-transportando-caju-tomba-na-br-407-em-jaicos-motorista-e-socorrido-pelo-samu/
	Não relacionado		https://www.mpf.mp.br/pb/sala-de-imprensa/noticias-pb/agosto-lilas-mpf-promove-palestras-em-municipios-da-paraiba-para-fortalecer-o-combate-a-violencia-contra-a-mulher
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/jaicos/veja-a-classificacao-da-ii-copa-amvi-apos-a-rodada-do-fim-de-semana/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/francisco-macedo/caminhao-quebra-em-francisco-macedo-e-populacao-mobiliza-campanha-para-ajudar-motorista/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/jaicos/em-alusao-ao-agosto-lilas-saude-e-social-de-jaicos-vaio-promover-acao-para-profissionais-da-rede-atendimento/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/monsenhor-monsenhor-hipolito-veja-os-locais-de-votacao-na-eleicao-do-conselho-tutelar/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/picos/corpo-de-bombeiros-alerta-para-o-risco-de-incendio-durante-o-b-r-o-bro-no-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/massape-do-piaui/palestra-sobre-violencia-domestica-e-familiar-e-realizada-em-massape-do-pi/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/caminhao-cacamba-roubado-em-araripina-e-encontrado-em-urucui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/massape-do-piaui/veja-a-pauta-da-sessao-da-camara-de-massape-do-piaui-desta-terca-22/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/massape-do-piaui/massape-escola-joao-manoel-da-costa-promove-palestra-para-pais-e-responsaveis-de-alunos/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/belem-do-piaui/belem-quatro-projetos-sao-apresentados-e-dois-vaio-tramitar-com-urgencia-camara-entrega-carteira-funcional/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/massape-do-piaui/camara-de-massape-aprova-materia-que-abre

			-credito-no-orcamento-referente-ao-recurso-da-lei-paulo-gustavo/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/alagoinha/opiaui/alagoinha-liderancas-da-situacao-unem-forcas-em-reuniao-e-reafirmam-apoio-as-pre-candidaturas-de-dr-clodoaldo-e-luisao/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/sao-jose-do-piaui/sao-jose-fica-entre-os-15-melhores-do-piaui-no-indice-de-qualidade-educacao/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/pio-ix/em-pio-ix-programa-saude-na-hora-chega-a-vila-bastiao-e-fortalece-servicos-de-saude/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/jaicos/operacao-bloqueios-intensifica-barreiras-policiais-em-jaicos/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/geral/maior-hospital-de-urgencia-do-piaui-tem-recorde-de-atendimentos-de-acidentados-em-6-anos/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/jaicos/pm-flagra-dupla-com-droga-e-moto-sem-documentacao-em-jaicos/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/ubs-sao-joao-em-santana-do-maranhao-realiza-acao-em-alusao-ao-agosto-dourado/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/jaicos/veja-os-locais-de-votacao-na-eleicao-do-conselho-tutelar-em-jaicos-13-mil-eleitores-podem-votar/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/picos/picoes-sao-destaque-em-campeonato-de-crossfit-em-petrolina/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/santana-do-maranhao/programa-crianca-feliz-promovera-evento-em-alusao-ao-agosto-verde-em-santana-do-maranhao/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/simoes/escuta-publica-discute-utilizacao-do-recurso-da-lei-paulo-gustavo-em-simoes/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/jaicos/jaicos-coepp-parabeniza-alunos-pelo-excelente-desempenho-na-olimpiada-de-matematica-das-cooperativas-educacionais-do-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/picos/sejus-realiza-casamento-comunitario-em-penitenciaria-de-picos/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/picos/secretario-de-desenvolvimento-economico-de-picos-se-reu

			ne-com-representantes-do-sesc-em-busca-de-parcerias-para-o-municipio/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/fronteras/prefeito-eudes-e-secretaria-de-assistencia-social-se-reunem-com-comissao-do-programa-minha-casa-minha-vida/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/picos/em-picos-secretaria-de-planejamento-realiza-audiencia-publica-para-elaboracao-da-loa-2024/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/simoes/simoes-comemora-o-dia-do-evangelico-com-culto-e-show-gospel/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/fronteras/prefeito-eudes-recebe-gerente-do-sebrae-e-discute-eixos-de-trabalho-do-programa-cidade-emprededora/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/pio-ix/em-pio-ix-programa-saude-na-hora-chega-a-vila-bastiao-e-fortalece-servicos-de-saude/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/bandidos-rendem-motorista-e-roubam-caminhao-cacamba-em-araripina-na-fuga-foi-visto-passando-em-padre-marcos/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/bandidos-rendem-motorista-e-roubam-caminhao-cacamba-em-araripina-na-fuga-foi-visto-passando-em-padre-marcos/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/entretenimento/fabio-porchat-conhece-o-parque-da-serra-da-capivara-berco-do-homem-americano-tem-no-pais-e-a-gente-nao-sabe/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/page/12319/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/entretenimento/sao-luis-tera-show-de-ney-matogrosso-e-despedida-do-titas-este-ano/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/sete-municipios-do-piaui-registram-as-maiores-temperaturas-do-pais-confira/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/sem-categoria/prefeito-paga-6-parcelas-do-garantia-safra-e-garante-beneficio-para-1129-agricultores-em-monsenhor-hipolito/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/municipios/santana-do-piaui/prefeita-maria-jose-cumpre-agenda-em-teresina-em-busca-de-melhorias-para-santana-do-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/entretenimento/bruna-marquezine-visita-teatro-e-se-recusa-a-comentar-besouro-azul/

	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/entretenimento/fabio-porchat-se-encanta-com-beleza-da-serra-da-capivara-impressionante/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/entretenimento/carlos-alberto-de-nobrega-recebe-alta-apos-internacao-por-covid-19/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/entretenimento/horoscopo-2023-confira-a-previsao-de-hoje-23-08-para-seu-signo/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/coordenador-de-vigilancia-da-sesapi-volta-a-recomendar-uso-de-mascaras/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/policia/mais-de-dois-minutos-de-disparos-diz-delegado-sobre-carro-atingido-com-130-tiros-que-resultou-em-duas-mortes-no-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/prefeito-erculano-carvalho-anuncia-pablo-do-arrocha-para-a-festa-da-independencia-em-geminiano/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/defesa-civil-e-exercito-discutem-atuacao-conjunta-no-periodo-de-seca-no-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/ji-copa-de-futsal-infantil-e-aberta-em-francisco-santos-e-prefeito-destaca-investimentos-no-esporte/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/concurso-unificado-de-cameras-municipais-do-piaui-oferece-vagas-com-salarios-de-ate-r-28-mil/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/em-julgamento-primos-sao-condenados-por-tentativa-de-homicidio-em-pio-ix/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/homem-e-assassinado-na-propria-casa-em-fortaleza-e-familia-de-pio-ix-pede-ajuda-para-trazer-corpo-ao-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/entretenimento/danielle-winitz-e-andre-goncalves-anunciam-fim-do-casamento/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/entretenimento/besouro-azul-tem-pior-estreia-da-dc-no-ano-mas-ultrapassa-barbie-nos-eua/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/projeto-quer-proibir-contratacao-de-condenados-por-injuria-racial-ou-racismo-no-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/entretenimento/horoscopo-2023-confira-a-previsao-de-hoje-22-08-para-seu-signo/

	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/page/12322/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/page/12321/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/page/12324/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/em-julgamento-primos-sao-condenados-por-tentativa-de-homicidio-em-pio-ix/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/page/12320/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/policia/suspeito-de-esfaguear-desafeto-e-presos-durante-operacao-em-inhumal/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/page/12323/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/esportes/picoense-luis-carlos-cardoso-garante-vaga-na-final-do-mundial-de-paracanoagem/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/geral/incendio-atinge-vegetacao-em-fazenda-ha-10-dias-no-sul-do-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/policia/homem-e-presos-por-porte-ilegal-de-arma-de-fogo-no-ma/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/piaui-cria-canal-para-denuncias-de-incendios-florestais-e-queimadas-ilegais/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/policia/suspeito-e-presos-vendendo-drogas-com-garrafa-amarrada-a-fio-em-sao-luis/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/esportes/campo-grand-e-sedia-a-iv-copa-de-karate-e-recebe-competidores-de-picos-e-oeiras/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/geral/caixa-define-prazo-para-proposta-de-alocacao-de-recursos-do-fgts/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/esportes/em-busca-da-classificacao-antecipada-picos-enfrenta-o-river-pi-nesta-terca-feira-22-pelo-piauiense-sub-20/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/policia/jovem-e-presos-com-carga-de-maconha-avaliada-em-r-80-mil-no-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/policia/homem-e-morto-durante-operacao-policial-na-zona-rural-de-santana-do-piaui/

	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/esportes/sep-vence-o-river-pi-e-avanca-para-a-semifinal-do-campeonato-piauiense-sub-20/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/policia/pf-realiza-operacao-de-combate-ao-trafico-de-drogas-no-maranhao/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/destaque-3/municipios-devem-aumentar-os-testes-de-covid-para-barrar-a-suavariante-eg-5-diz-sesapi/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/policia/mulher-e-presa-suspeita-de-assassinar-o-proprio-companheiro-no-piaui/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/geral/altamente-atipico-meteorologista-explica-causas-e-duracao-da-onda-de-calor-que-ganha-forca-no-brasil/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/geral/populacao-deve-ficar-atenta-ao-aparecimento-de-escorpiones/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/geral/seduc-intensifica-preparacao-de-estudantes-para-2a-fase-da-obmep-2023/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/geral/banco-central-comunica-o-vazamento-de-dados-de-238-chaves-pix/
	Não relacionado		https://cidadesnanet.com/news/geral/casos-de-rinovirus-continuam-em-alta-entre-criancas-diz-fiocruz/
	Não relacionado		https://www.trt1.com.br/ios-news/vagas-de-emprego-m-boi-mirim-7xbitl1zv

Fonte: Elaborado pelo autor com base em pesquisa no google com os termos: rompimento, barragem, Lagoa da Conceição (2023).

APÊNDICE 4

QUADRO DE DISSERTAÇÕES E TESES LIDAS PARA REVISÃO DE LITERATURA

Nº	Referência	Base
50	SILVA, Lara Ramos Monteiro. Conflitos da [e na] governança do saneamento básico : o caso dos territórios tradicionais do Brasil no debate sobre a universalização. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2021.	IBICT
51	BERTOCCELLI, Rodrigo de Pinho. Modelos de prestação regionalizada no setor de saneamento básico : experiências concretas. 2022. Tese de Doutorado.	IBICT
52	NEIVA, Saulo Soares. Quantificação da carga de poluição difusa e pontual como ferramenta para planejamento no alto curso da bacia hidrográfica do rio Manhuaçu . 2021.	IBICT
53	MARTINS, Domingos Sávio. A habilitação dos comitês de bacia para atuarem na regulação do saneamento de água e esgoto . 2021.	IBICT
54	SILVA, Kauana Rosa. O enquadramento dos corpos hídricos, a metagovernança e a produção de natureza barata na bacia hidrográfica do rio Tibagi-PR . 2022.	IBICT
55	MERIDA, Carolina. Governança global da água nas cidades : a atuação dos governos locais na concretização do direito humano à água no atual contexto de mudanças climáticas. 2022.	IBICT
56	RAMAGEM, Ricardo Dias. Arranjos institucionais e a construção de capacidades relacionais do estado para produção de políticas públicas intersetoriais : o caso do programa Água Para Todos. 2020.	IBICT
57	SILVA, Helânia Pereira da. Serviços ecossistêmicos e segurança hídrica na Serra de Martins , oeste do RN. 2020.	IBICT
58	TERRA, Ana Luiza Santos. Formas de articulação para implementação de decisões em situação de crise : o caso do rompimento de barragem em Brumadinho, Minas Gerais. 2021.	IBICT
59	ESPINDOLA, Isabela Battistello. Hidropolítica e governança hídrica transfronteiriça : uma análise do papel do Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (CIC). 2021. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.	IBICT

60	CASTRO, Francielly Podanoschi. A construção do complice ambiental por um viés ético no Brasil . Dissertação de mestrado. Universidade de Londrina. Londrina, 2021.	IBICT
61	LUZ, Maria Ivaneide. Desenho institucional, participação social e percepção ambiental na gestão do Parque Nacional de Sete Cidades–Piauí–Brasil . 2021.	IBICT
62	BERTOLINI, Olívia Trevisani. A microgovernança de redes público-privadas e a geração de ganhos relacionais : estudos de casos em comitês de bacias hidrográficas. 2020.	IBICT
63	MARQUES, Alexandre Rodolfo. Governança adaptativa dos recursos hídricos do Vale do Paraíba Paulista : rede de atores e estratégias políticas de adaptação às mudanças climáticas. CEP, v. 12, p. 010.	IBICT
64	MIRANDA, Rodrigo Augusto Moura. Governança da água na região metropolitana de Campina Grande-PB : entre a Lei e a realidade. 2020.	IBICT
65	LOPES, Carlos Eduardo Rigolo; LEMOS, Simone Mourão; ANDREIS, André de Paula. Programa Novo Rio Pinheiros como janela de oportunidade : uma proposta de governança a partir dos casos da Inglaterra e Alemanha. 2021. Tese de Doutorado.	IBICT
66	TORRES, Cássia Juliana Fernandes. Bases metodológicas para a inserção do conceito nexus água–energia–agricultura em modelos intersetoriais de planejamento e gestão . 2020.	IBICT
67	SANTOS, Izabela Penha de Oliveira; FRACALANZA, Ana Paula. Crise hídrica : desastre socialmente construído e injustiça ambiental no bairro Novo Recreio (Guarulhos, SP). 2021.	IBICT
68	ROCHA, Brenda Thais Galdino da. Índice e classificação da insegurança hídrica domiciliar no município de Apodi–RN . 2019.	IBICT
69	RAMOS, Paula Daniella Prado. Validação de indicadores agroambientais para políticas destinadas aos beneficiários da reforma agrária no Brasil . 2019.	IBICT
70	FERREIRA, L. D. A liquidez da água : um estudo de caso sobre o Fundo Municipal de Saneamento Ambiental e Infraestrutura de São Paulo. 2020. Tese de Doutorado. Dissertação de mestrado. São Bernardo do Campo, Universidade Federal do ABC.	IBICT
71	BEZERRA, Aline Pessoa. Governança de água para distintos níveis de planejamento no semiárido da Paraíba : análise para o período 2012-2018. 2019.	IBICT

72	ATANAZIO, Renato. Pagamento por serviços ambientais como política pública de segurança hídrica e desenvolvimento regional : análise de estratégias de comitês de bacias hidrográficas. 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.	IBICT
73	CASTILHO, Jefferson Henrique Moraes. A governança da água no comitê da bacia hidrográfica do rio Paranaíba . 2019.	IBICT
74	MORAES, Ana Paula de. Desafios da pesca artesanal em reservatórios para a segurança alimentar e nutricional . 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.	IBICT
75	GONÇALVES, Maria de Lourdes Almeida. Governança das águas na bacia hidrográfica do rio Pajeú, Pernambuco, Brasil : percepção dos atores e desempenho dos colegiados. 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.	IBICT
76	VIRTUOSO, José Carlos. As dinâmicas de poder na apropriação dos recursos comuns com recorte no uso da água na Bacia do Rio Urussanga, sob o enfoque dos princípios de ecodesenvolvimento . 2019.	IBICT
77	BRANDÃO, Joyce. Arranjo institucional para o combate ao desmatamento no município de Querência/MT . 2020. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.	IBICT
78	BARBOSA, Nicole Miranda. Comércio internacional e meio ambiente marinho : a tutela jurídica dos oceanos e a defesa do multilateralismo comercial. 2019.	IBICT
79	ARAÚJO, Fernanda Costa de Matos. Retratos de Governanças das Águas no Brasil : Um estudo sobre o perfil dos representantes membros de Comitês de Bacia Hidrográficas. 2020.	IBICT
80	GOUVEIA, Renata Laranjeiras. Governança ambiental na revitalização de riachos urbanos na cidade do Recife-PE . 2019.	IBICT
81	SANTOS, Ivanna Pequeno dos. A ressignificação do direito à água como bem comum e a governança participativa a partir do caso do comitê da sub-bacia hidrográfica do rio Salgado-Ceará/Brasil . 2020.	IBICT
82	KLUNK, Luzia. Formação de Educadores Ambientais (FEA) no Programa Cultivando Água Boa da Bacia Hidrográfica Paraná III : o processo de construção e as interações como potências para a governança ambiental comunitária. 2019.	IBICT
83	CORRÊA, Elenis Maria Bazácas. Gestão do Fundo de Investimento em Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande	IBICT

	do Sul. 2019.	
84	ALMEIDA, Moisés da Silva. A construção dos espaços participativos em comitês de bacias hidrográficas por meio dos projetos de educação ambiental e na perspectiva da geoética. 2019. Tese de Doutorado. [sn].	IBICT
85	ALMEIDA, Amanda de Oliveira. Objetivos de desenvolvimento sustentável e saneamento básico: uma análise da política pública de financiamento condicionado para o Programa Minha Casa, Minha Vida. 2019.	IBICT
86	ATANAZIO, Renato. Pagamento por serviços ambientais como política pública de segurança hídrica e desenvolvimento regional: análise de estratégias de comitês de bacias hidrográficas. 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.	IBICT
87	INCAU, Bruno Hernandez. A atuação municipal na governança dos recursos hídricos: um estudo de caso sobre Santo André. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do ABC. Santo André - SP, 2019.	IBICT
88	CUNHA, Camylla Rebeca Melo da. Governança da água na perspectiva de organismos colegiados: o caso do Comitê da Bacia do rio Capibaribe, Pernambuco, Brasil. 2018. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.	IBICT
89	MONTEIRO, Pedro Benjamin Carreiro Lima. Proposta metodológica para a gestão das águas subterrâneas no estado do Piauí. 2018. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.	IBICT
90	CARVALHO, Kleverton Melo de. Governança de riscos hidro-climáticos na Amazônia Sul-Ocidental: em busca de um modelo sistêmico alternativo. 2020.	IBICT
91	LIMA, Rodrigo Santos de. Percepção das águas e do lugar na sub-bacia do rio das Lajes/Sergipe. 2019.	IBICT
92	BILAR, Alexsandro Bezerra Correia. Ação da comunidade na preservação e utilização sustentável da vegetação de caatinga. 2018.	IBICT
93	ZANETTI, Natália. A governança dos recursos hídricos no Estado de São Paulo: o papel dos atores na gestão e articulação política das unidades territoriais. 2019. Tese de Doutorado. [sn].	IBICT
94	CARVALHO, Bruno Eustáquio Ferreira Castro de. Regulatory impact assessment (RIA): improving governance on the water and sanitation agenda. 2018.	IBICT

95	GUTIERREZ GONGORA, Catalina Maria. Derecho al agua y políticas públicas : análisis de la normatividad y políticas públicas sobre el abastecimiento de agua en Brasil y Colombia. 2018.	IBICT
96	LIMA, Diego Sampaio Vasconcelos Ramalho. Governança e gestão dos recursos hídricos no contexto das mudanças climáticas : um estudo com empresas do setor de alimentos no Canadá e seus stakeholders. 2018.	IBICT
97	ZAMIGNAN, Gabriela. Gestão integrada de recursos hídricos : desenvolvendo capacidades para a construção de visão sistêmica sobre gestão das águas. 2019.	IBICT
98	CÁCERES, Patrícia Silva. Modelo de governança de água não potável pelo aproveitamento da água pluvial e reúso de água cinza em edificações residenciais do Distrito Federal . 2018.	IBICT
99	SILVA, Everton Nogueira. Projeto de integração do Rio São Francisco : avaliação da governança e do capital social como instrumentos para a promoção de uma gestão pública sustentável. 2018.	IBICT
100	SOUZA, Miguel Fontes de. Governança das Águas no Estado do Rio de Janeiro : Contribuição para a Formulação de um Índice de Transparência. 2018.	IBICT
101	CASARIN, Fátima de Lourdes. Proposta de um guia para o processo de mobilização social no planejamento participativo de recursos hídricos o caso da bacia do Guandu RJ . 2018.	IBICT
102	LEITE, Douglas de Albuquerque. Gerenciamento de discursos hídricos: a comunicação da crise de abastecimento de água na Região Metropolitana de São Paulo (2014-2015) . 2018. Tese de Doutorado. [sn].	IBICT
103	LIMA, Angelo José Rodrigues. As percepções de diferentes atores da gestão de recursos hídricos na proposta de construção de um sistema de monitoramento da governança das águas . 2018. Tese de Doutorado. [sn].	IBICT
104	KHOURY, Luciana Espinheira da Costa. A governança das águas na bacia do Rio São Francisco, em território baiano, sob a perspectiva da justiça ambiental . 2018.	IBICT
105	JUNIOR, José Henrique Pastorelli. Estudo da sustentabilidade e resiliência urbana no contexto da redução de risco de desastres . 2018. Tese de Doutorado. [sn].	IBICT
106	PUGA, Bruno Peregrina. Governança dos recursos hídricos e eventos climáticos extremos : a crise hídrica de São Paulo. 2018.	IBICT

	Tese de Doutorado. [sn].	
107	RAMOS, C. A. Avaliação da governança da água subterrânea nos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais . 2017. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental)–Centro de Ciências Tecnológicas, Fundação Universidade Regional de Blumenau, Brasil, 2017, 193.	IBICT
108	GOUVEIA, Enildo Luiz. Governança das águas em Suape : por entre território, crescimento e poder local. Tese de Doutorado. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2017.	IBICT
109	COBALCHINI, Magda Susana Ranzi. Zoneamento ambiental e planejamento de bacias hidrográficas : estudo de caso-do local (Arroio Barracão, no município de Bento Gonçalves/RS) ao regional (região metropolitana da Serra Gaúcha). 2017.	IBICT
110	MELLO FILHO, Francisco Silveira. Restrições às outorgas de direitos de uso dos recursos hídricos em situações de escassez : participação, descentralização e seu uso na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá entre os anos de 2014 e 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.	IBICT
111	PONTES, Nadia Costa. A transposição do Rio São Francisco como potencial medida de adaptação às mudanças climáticas . 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.	IBICT
112	FIGUEIREDO, Ellen Silvia Amaral. A cogestão como estratégia de governança da pesca artesanal em rios amazônicos barrados por hidrelétricas . 2018.	IBICT
113	DUTRA, Maria Tereza Duarte. Desenvolvimento de um índice de sustentabilidade hidroambiental em bacia hidrográfica : o caso da bacia do rio Capibaribe, Pernambuco. 2017.	IBICT
114	MARTONE, Gabriel Braga. Fundos de água como estratégia de sustentabilidade na gestão dos recursos hídricos : os casos de Quito e São Paulo. Universidade Federal de São Carlos. Sustentabilidade na Gestão Ambiental. Sorocaba, 2017.	IBICT
115	ZATTAR, Marianna. Prática informacional em redes no domínio da Governança da água : um estudo sobre o processo de produção do conhecimento. 2017.	IBICT
116	ALVES, Estela Macedo. Trajetórias das decisões sobre políticas públicas de esgotamento sanitário e as influências das coalizões de defesa : estudo de caso de Ubatuba-SP. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.	IBICT

117	ALBARRACÍN, Astrid Guerrero. Proposta metodológica para avaliar governança da água em nível de bacias hidrográficas na Colômbia : estudo de caso da bacia hidrográfica do Rio Tillavá-departamento do Meta. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Ceará. Programa de Pós-graduação em desenvolvimento e meio ambiente. Fortaleza, 2017.	IBICT
118	LUZ, Josiane Paula da. A governança dos recursos hídricos no Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas . Tese de Doutorado. Univates. Programa de PósGraduação em Ambiente e Desenvolvimento. Lajeado, 2018.	IBICT
119	BAPTISTA, Ana Claudia Sanches. A governança da água na região metropolitana de São Paulo : percepções e propostas dos gestores e militantes da água em um contexto de crise hídrica. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2017.	IBICT
120	MORTARA, Anna Funaro. Construção de capacidades estatais : um estudo do Programa Cisternas. Tese de Doutorado. Fundação Getúlio Vargas. Administração Pública e Governo. São Paulo, 2017.	IBICT
121	SANTOS NETO, Mario Joaquim dos. Desenvolvimento e hidro-hegemonia : a economia política da governança global da água e o caso do Rio Uruguai. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais. Salvador, 2021.	IBICT
122	PALMA, Eduardo Gabriel Alves. Governança das águas no Brasil : a aplicação da Política Nacional de Recursos Hídricos e seus impactos no território da bacia do rio São Francisco. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Sergipe. Programa de Pós-graduação em Geografia. São Cristóvão, 2017.	IBICT
123	CERQUEIRA, Lucas Santos. Governança das águas na Bahia : uma análise da política estadual de recursos hídricos à luz da descentralização, da participação social e da cobrança. Tese de Doutorado. Universidade Salvador. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano. Salvador, 2017.	IBICT
124	RICHTER, Renato Mauro. Mobilização, sociedade civil e governança : a escassez e a crise hídrica na macrometrópole de São Paulo. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Programa de Pós-graduação em ciência ambiental. São Paulo, 2017.	IBICT
125	COSTA, Maíla Machado. Efetividade do plano do Marajó : uma análise do eixo infraestrutura para o desenvolvimento. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará. Mestrado	IBICT

	profissional em Gestão Pública. Breves, 2016.	
126	DINIZ, Matheus Frazão Arruda. Governança da água: uma avaliação dos serviços brasileiros de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos anos de 2002, 2007 e 2012. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2016.	IBICT
127	MENDONÇA, Isabele Sena. Projeto produtor de água Pipiripau - percepção dos atores. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental. Curitiba, 2016.	IBICT
128	CÂMARA, Renata Godeiro Carlos. Governança dos recursos hídricos: caso da bacia do rio Pitimbu. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Sanitária. Natal, 2016.	IBICT
129	RIBEIRO, Natália Barbosa. Governança sistêmica das águas: proposição de um modelo analítico e sua aplicação na Bacia Lagos São João, RJ. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Programa de Pós-graduação multidisciplinar em Meio Ambiente. Rio de Janeiro, 2016.	IBICT
130	TRINDADE, Larissa de Lima. Gestão Integrada de Recursos Hídricos: papel, potencialidades e limitações dos comitês de bacias hidrográficas. 269 f. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Ciências Humanas). Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina. Florianópolis, 2016.	IBICT
131	GOETTEN, William Jucelio. Avaliação da governança da água subterrânea nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado. Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Blumenau, 2015.	IBICT
132	ROLEDO, Cely. Governança da água: um estudo sobre a gestão e a qualidade da água da sub-bacia hidrográfica do rio Una (São Paulo). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016.	IBICT
133	D'ASSUNÇÃO, Márcio Leite. Desafios da regulação dentro do governo': uma análise do saneamento básico no estado do Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro, 2016.	IBICT
134	ANDRADE, Clarissa Perce de. Metamorfoses na tecnocracia da água: um estudo sobre o campo burocrático ambiental. Universidade Federal de São Carlos. Programa de pós-graduação	IBICT

	em Sociologia. São Carlos, 2015.	
135	SAKAGUTI JUNIOR, Mario Masaru. Gestão, governança e uso das águas no Brasil e em Singapura : um estudo dos casos da ilha principal de Singapura e das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, SP/MG. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2016.	IBICT
136	NUNES, Paulo Roberto de Carvalho. Práticas de governança, fatores institucionais e empresariais e o desempenho na prestação de serviços públicos no setor de saneamento básico . Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Administração de Empresas)–Universidade de Fortaleza, Fortaleza, Brasil, 2016.	IBICT
137	CAVALCANTI, Edneida Rabêlo. Vulnerabilidade de comunidades rurais diante da variabilidade climática no semiárido pernambucano : perspectiva de governança adaptativa dos recursos hídricos. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil. Recife, 2015.	IBICT
138	DALLA CORTE, Thaís. A (re) definição do direito à água no século XXI : perspective sob os enfoques da justiça e da governança ambiental. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.	IBICT
139	FANTIN, Adriana Aghinoni; ZANONI, Luciana Ortiz Tavares Costa; SANTOS, Marcus Vinicius Monteiro dos. Governança democrática dos recursos hídricos na região metropolitana de São Paulo : propostas a partir da experiência da região metropolitana de Buenos Aires. Dissertação de Mestrado. Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2015.	IBICT
140	DE CASTRO, Juliana Ferreira. A governança no conselho gestor da Área de Proteção Ambiental Bororé-Colônia, no extremo sul do município de São Paulo . Dissertação de Mestrado. Escola de ciências, artes e humanidades da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015.	IBICT
141	PAZ, Mariana Gutierrez Arteiro da. Integração das políticas públicas de recursos hídricos e saneamento : a bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental. São Paulo, 2015.	IBICT

142	SANCHES, Rosely Alvim. Campanha'Y Ikatu Xingu: governança ambiental da região das nascentes do Xingu (Mato Grosso, Brasil) . Tese de Doutorado. [sn]. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Campinas, 2015.	IBICT
143	SOUZA, Alexandre do Nascimento. Laços e entrelaços: o novo dos comitês de bacia no Estado de São Paulo. Uma análise da governança no SIGRH São Paulo . Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015.	IBICT
144	KLOSS, Viviane Damato Otto. A governança dos recursos hídricos no Brasil colocada à prova em situação de escassez: um estudo de caso . Dissertação de Mestrado. Escola de Direito do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015.	IBICT
145	MATTA, Aline Machado da. A governança global é uma realidade possível para a atual arquitetura institucional dos recursos hídricos no processo de cooperação na bacia amazônica? Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional. Brasília, 2013.	IBICT
146	KRUTER FLORES, R. Dos Antagonismos na apropriação capitalista da água a sua concepção como bem comum . Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Administração, Porto Alegre, 2013.	IBICT
147	FIGUEIRÓ, Fabiana. Recursos hídricos transfronteiriços e tutela ambiental: uma análise dos desafios brasileiros no gerenciamento do Aquífero Guarani . Dissertação de Mestrado. Programa de PósGraduação em DireitoCaxias do Sul, 2014.	IBICT
148	LÉO, Eduardo Cuoco. Os planos de recursos hídricos e suas influências sobre as práticas de gestão nos comitês de bacias: um estudo de caso nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí . Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2014.	IBICT
149	MACHADO, Micheli Kowalczyk. Águas do Cantareira: Governança e diálogo de saberes . Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2014.	IBICT
150	CORREIA, Rafaella Iliana Alves Arcila. Gestão de recursos hídricos: governança e gerenciamento de conflitos pelo uso da água em região do Semiárido Nordeste . Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Natal, 2014.	IBICT

151	RODRIGUES, Rosely. O sistema de governança do comitê de bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá: discutindo sua governança em um cenário de escassez de recursos hídricos. Dissertação de Mestrado. Programa de Mestrado Profissional em Gestão ambiental e sustentabilidade. São Paulo, 2014.	IBICT
152	VIEIRA, Andréia Costa. O diálogo sustentável entre o direito do comércio internacional e o direito à água. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.	IBICT
153	DA COSTA, Adriana Lustosa. Participação, redes e capital social para a governança da água no Brasil: um olhar sobre o conselho nacional de recursos hídricos. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília, 2012.	IBICT
154	AGUSTINHO, Denise Paiva. Complexidade na governança da água no DF: desafios para o Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Paranoá. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável)–Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.	IBICT
155	CYSNE, A. P. Modelo de Governança Adaptativa para os Recursos Hídricos Utilizando Cenários Climáticos. 2012. 159 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil: Recursos Hídricos)-Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012. Disponível em< http://repositorio..ufc.br/handle/riufc/3878 >.	IBICT
156	SANT'ANNA, Fernanda Mello. Governança multiescalar dos recursos hídricos transfronteiriços na Amazônia. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Geografia humana. São Paulo, 2013.	IBICT
157	LIMA, Márcio Junior Teixeira de. Municipalidades na governança das águas: hierarquias e interdependências. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Sociologia. São Carlos, 2012.	IBICT
158	HENNING, Luciano Augusto. Uma abordagem crítica do Projeto Rede Guarani/Serra Geral (RGSG), no Estado de Santa Catarina: espaços de dependência e espaços de compromisso. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Geografia. Florianópolis, 2013.	IBICT
159	SOUZA, Diego Carlos Batista. Amazônia Sustentável: uma abordagem transdisciplinar da institucionalidade da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica para a governança participativa. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais. Florianópolis, 2013.	IBICT

160	MACHADO, J. B. Análise da governança das águas da bacia hidrográfica da Lagoa Mirim, extremo sul do Brasil. 2012, 205f. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento Costeiro), Universidade Federal do Rio Grande do Sul-FURG, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. 2012.	IBICT
161	FERNANDES, Cláudio Tadeu Cardoso. Impactos Socioambientais de Grandes Barragens e Desenvolvimento: a percepção dos atores locais sobre a Usina Hidrelétrica de Serra da Mesa. Tese de Doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Brasília, 2010.	IBICT
162	VIEIRA, A. Processos de governança em Áreas de Proteção Ambiental Análise a partir do Conselho Gestor da APA Itupararanga-SP. 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia física)-Faculdade de Filosofia e Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2011.	IBICT
163	CÂMARA, João Batista Drummond. Governabilidade, governança ambiental e estado do meio ambiente no Distrito Federal. Tese de Doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2011.	IBICT
164	SANTOS, Janaina Sant'Ana Maia. Governança da água e tecnologias de sensoriamento remoto e geoprocessamento para a construção de cenários ambientais na bacia hidrográfica do Rio Tijucas, Santa Catarina, Brasil. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental. Florianópolis, 2009.	IBICT
165	SILVA, Júlia Santos. Instrumentos de governança da água nas bacias hidrográficas do município de Urubici, SC, no contexto das tecnologias sociais. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental. Florianópolis, 2010.	IBICT
166	FERNANDES NETO, José Antonio Silvestre. Modelo Urubici de governança da água e do território: uma tecnologia social a serviço do desenvolvimento sustentável local. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental. Florianópolis, 2010.	IBICT
167	WAMBAR, Francisco Gomes. Potencialidades e obstáculos à promoção da governabilidade de sistemas de pesca costeira em Santa Catarina: Estudo de caso na região do Baixo Vale do Itajaí no período de 2003 a 2010. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Sociologia Política. Florianópolis, 2012	IBICT

168	SOUZA, Eliel Pereira de. Canal do Valo Grande: Governança das águas estuarinas na perspectiva da aprendizagem social. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.	IBICT
169	MANCINI, Rodrigo Furgieri. As governanças territoriais nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí: processos, desenvolvimento e limites de cooperação. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Rio Claro, 2012.	IBICT
170	BROCH, Synara Aparecida Olendzki. Gestão Transfronteiriça de águas: o caso da bacia do Apa. Tese de Doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2008.	IBICT
171	DE OLIVEIRA HERNANDEZ, Arthur. A governança da água em bacias hidrográficas: um estudo dos modelos de gestão adotados no Brasil e no Quebec: um estudo dos modelos de gestão adotados no Brasil e no Quebec. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Florianópolis, 2008.	IBICT
172	GALINDO, Evania Freires. Cidades e suas águas: a interface gestão urbana/gestão de recursos hídricos para a sustentabilidade ambiental. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento urbano. Recife, 2009.	IBICT
173	BORBA, Maria Lucia Guilherme. Gestão Compartilhada da Água Urbana: O monitoramento por moradores em seu domicílio e arredores para maximizar os benefícios da solução técnica-RMSP. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Programa de Pós-graduação em ciência ambiental. São Paulo, 2009.	IBICT
174	SANTOS, Rosilene Aparecida Nunes dos. Governança da água e aprendizagem social no subcomitê da bacia hidrográfica Cotia-Guarapiranga-Região Metropolitana de São Paulo. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.	IBICT
175	FUINI, Lucas Labigalini. Manifestações da governança territorial no Brasil: uma análise do circuito das águas paulista e do circuito das malhas do sul de Minas Gerais'. Tese de	IBICT

	Doutorado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, 2010.	
176	SOARES, Samira Iasbeck de Oliveira. A mediação de conflitos na gestão de recursos hídricos no Brasil . Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.	IBICT
177	GRANJA, Sandra Inês Baraglio. Negociação na governança da água : inovações na construção de consensos em comitês de bacia hidrográfica-Water Governance Game para o Comitê do Alto Tietê. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.	IBICT

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

ANEXO 1 - PAUTAS EXIGIDAS PELOS MORADORES

Fonte: Dalcin, 2021

PAUTAS EMERGENCIAIS

- 1.1. Que a CASAN revogue imediatamente o edital de credenciamento lançado e construa outro processo de cadastramento a ser formulado por meio de uma Comissão Mista formada, obrigatoriamente, pelos atingidos, por membros de equipe técnica/jurídica independente indicada pelos atingidos, pelo Ministério Público Federal e pela CASAN;
- 1.2. Que a CASAN reconheça a Comissão de Atingidos eleita em assembleia dos moradores como interlocutora junto à empresa e realize a negociação de forma transparente e coletiva;
- 1.3. Que a CASAN faça o devido alojamento, com a máxima urgência, de todas as famílias que estão com suas residências comprometidas, em casas independentes e escolhidas pelas vítimas, com aluguel custeado pela empresa;
- 1.4. Que a CASAN se responsabilize por contratar uma equipe independente a ser indicada pelos moradores (fora dos quadros da própria empresa) para realizar perícia técnica em todas as casas atingidas com o objetivo de atestar a segurança, fornecendo laudo técnico e orientando as reformas a serem executadas;
- 1.5. Que a CASAN faça a limpeza total das áreas atingidas bem como a recuperação dos terrenos e das casas que seguem sujas com lama;
- 1.6. Que a CASAN contrate uma equipe de profissionais independentes (fora dos quadros da própria empresa) para:
 - a) Prestar cuidados médicos e garantir a saúde física dos atingidos por um período mínimo de um ano;
 - b) Dar auxílio e amparo psicológico para as famílias atingidas pelo período em que o protocolo de tratamento estipulado pelo profissional psicólogo/psiquiatra exija;
 - c) prestar atendimento e tratamento veterinário para todos os animais atingidos;
- 1.7. Que a CASAN custeie a testagem de Covid-19 para todas as pessoas atingidas, considerando o risco aumentado de contágio pelo convívio em meio ao trabalho de inúmeras equipes na rua e em suas casas e, ainda, pela perda de EPIs durante os trabalhos de limpeza e recuperação das áreas atingidas;
- 1.8. Que a CASAN se responsabilize por solucionar e reabilitar as instalações elétricas danificadas que estão colocando as famílias atingidas em risco de choques e princípios de incêndio;
- 1.9. Que a CASAN apresente estudo epidemiológico sobre os casos de feridas e doenças bacteriológicas que estão aparecendo nas pessoas que tiveram contato com a água e lama do rompimento, custeando todo amparo médico necessário;
- 1.10. Que a CASAN custeie o trabalho de um vigilante em período integral para fazer a segurança da rua, haja vista que diversas casas tiveram suas portas, muros e estruturas destruídas, tornando os imóveis mais vulneráveis a furtos e roubos.

1.11. Que a CASAN se responsabilize por custear uma entidade e/ou equipe técnica de profissionais, a serem escolhidos pelos atingidos, para elaborar um laudo pericial da totalidade dos danos sofridos a partir da visão dos atingidos, permitindo assim o direito ao contraditório e o direito a uma assessoria jurídica e técnica independente, como já reconhecido em outros casos de rompimento de barragens;

1.12. Que a CASAN reconheça o cadastro emergencial a ser elaborado pela Comissão Mista e efetive o pagamento mensal de verba de manutenção emergencial para todas as famílias atingidas pelo rompimento da lagoa de evapoinfiltração nas seguintes condições: R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) por adulto, R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos) por adolescente e R\$ 1.250,00 (Hum mil duzentos e cinquenta reais) por criança, valores calculados pela média de rendimento mensal dos atingidos.

1.13. Que o pagamento referente ao ponto 1.12 seja iniciado imediatamente como verba de caráter alimentar, ou seja, não será descontado da indenização final. E que seja pago mensalmente até o cálculo e o pagamento das indenizações finais.

PRAZO PARA MANIFESTAÇÃO DA PAUTA EMERGENCIAL PELA CASAN:

03/02/2021

2. PAUTAS SOBRE O EDITAL DE CREDENCIAMENTO E OS CRITÉRIOS A SEREM ADOTADOS:

2.1. Que a CASAN reconheça a centralidade da dor da vítima, princípio orientador dos processos de reparação, e de nenhuma forma assedie ou constranja as vítimas, abalando ainda mais o estado emocional e psicológico das pessoas atingidas;

2.2. Que a CASAN reconheça que o ônus probatório não é das famílias atingidas, mas do próprio causador do dano, excluindo-se a possibilidade de exigir documentação consumida pela lama ou notas fiscais referentes à compra de produtos de limpeza, como mencionado no edital;

2.3. Que a CASAN reconheça critérios de autodeclaração dos bens patrimoniais por parte dos atingidos, diminuindo-se a carga probatória no que tange ao nexo de causalidade ante a verossimilhança do direito alegado e a notoriedade do crime socioambiental;

2.4. Que a CASAN retire imediatamente a possibilidade de assinatura de cláusula de quitação geral e/ou parcial e que torne sem efeito caso algum atingido tenha assinado esta cláusula, sem que os mesmos tenham acesso à assessoria técnica e jurídica independente de sua confiança para realizar a devida orientação sobre o processo indenizatório e reparatório, valor este custeado pela CASAN;

2.5. Que a CASAN reconheça que os danos causados são materiais, imateriais, de saúde, morais, culturais, sociais, ambientais, não apenas patrimoniais, como estabelecido no edital;

2.6. Que a CASAN reconheça o direito dos atingidos de não repetição do dano, criando mecanismos eficazes de segurança das estruturas rompidas bem como plano efetivo de contingenciamento, instalação de sirenes e alarmes de aviso e capacitação da população da rua atingida para terem conhecimento de como agir em caso de enchentes e alagamentos.

2.7. Que a CASAN se comprometa com a retirada da lagoa de evapoinfiltração e seus dejetos remanescentes do Parque Ambiental das Dunas.

2.8. Que a CASAN reconheça a desvalorização dos imóveis devido ao dano causado pelo rompimento da lagoa de evapoinfiltração, arcando com possíveis prejuízos.

ANEXO 2 - FORMULÁRIO PARA OBSERVAÇÃO DE INICIATIVAS DE INOVAÇÃO SOCIAL DO EIS

Versão novembro/2020

1) Cadastro

- a. Nome
- b. Sigla
- c. E-mail
- d. Contato (pessoa com quem se possa entrar em contato)
- e. Site
- f. Telefone
- g. Ano de início
- h. Endereço
- i. Bairro

2) Tipo de iniciativa (uma descrição de cada um dos tipos encontra-se no manual de inserção de dados da plataforma)

- a) Associação
- b) Coletivo informal
- c) Cooperativa
- d) Empreendedor pessoa física
- e) Empresa com missão social e ambiental
- f) Fundação
- g) Movimento social
- h) Plataforma ou aplicativo
- i) Programa de empresa ou RSC
- j) Programa Governamental
- k) Programa OSC
- l) Programa Universitário
- m) Rede
- n) Outros (descrever)

3) Principais promotores da iniciativa (pessoas, grupos ou instituições que fundaram/criaram a iniciativa, além de como e quando ela surgiu)

Lembre-se: Não se trata de quem dirige atualmente a organização, mas de quem a fundou e de como e quando surgiu

4) Causa que atua, aponte 1, 2 e 3 as três causas principais da iniciativa que se relacionam com o problema público e público-alvo, da mais (1) a menos importante (3). (uma descrição breve sobre cada causa encontra-se no glossário das causas, na pasta comum do drive do OBISF)

- a. Agricultura urbana
- b. Assistência social
- c. Ativismo, mobilização política e voluntariado
- d. Conservação e preservação ambiental
- e. Consumo Consciente
- f. Cultura e arte
- g. Desenvolvimento comunitário
- h. Desenvolvimento urbano
- i. Direitos da pessoa com deficiência
- j. Direitos da pessoa idosa
- k. Direitos das crianças e adolescentes
- l. Direitos dos animais
- m. Direitos dos imigrantes e refugiados
- n. Educação
- o. Esporte e recreação
- p. Gênero
- q. Gestão de águas e saneamento
- r. Gestão de resíduos e reciclagem
- s. Igualdade racial
- t. População em situação de rua
- u. Saúde
- v. Segurança alimentar e nutricional
- w. Segurança Pública
- x. Trabalho e renda
- y. Transporte e mobilidade urbana
- z. Uso de tecnologia para mudança social
- aa. outra (descrever)

5) Público-alvo (pessoas, coletivos ou organismos beneficiados pelas atividades da iniciativa), aponte as três principais por ordem de importância, marcando 1 para a principal

- a. Adultos
- b. Animais domésticos
- c. Associações
- d. Coletivos informais
- e. Comunidades
- f. Cooperativas
- g. Crianças e adolescentes
- h. Empreendedor pessoa física
- i. Empresa com missão social
- j. Empresa privada
- k. Famílias

- l. Fauna
- m. Flora
- n. Fundações
- o. Governo
- p. Idosos
- q. Jovens
- r. Movimentos Sociais
- s. Mulheres
- t. Pessoas com deficiência
- u. Redes
- v. Outros (descrever)

6) Públicos mobilizados (indivíduos e coletivos, além do público-alvo e dos funcionários da iniciativa, caso haja, que se mobilizam, engajam em torno da iniciativa que está sendo observada quando realiza as suas atividades visando responder às situações problemáticas).

Podem ser: voluntários, escolas, famílias, governo etc., todos os públicos mobilizados para além do público-alvo e dos colaboradores da iniciativa*

7) Principais Problemas Públicos que visam responder (os problemas públicos devem ser detalhados, indicando a área específica ou “situação problemática” que a iniciativa pretende responder ou enfrentar. Poderão ser apontados os públicos – quantidade – que sofrem com os problemas e a localidade).

Lembre-se: Este espaço é destinado para a descrição dos **problemas**, não das respostas, descritas mais adiante. É preciso cuidado para não inserir aqui a resposta/solução para a problemática.

8) Problemas Públicos (problema que engloba a situação problemática)

Além de descritos no item acima, os problemas públicos devem ser marcados numa lista pré-formatada presente na plataforma. Esses devem corresponder às causas marcadas no item 4, de acordo com o estabelecido no manual de inserção de dados da plataforma.

9) Respostas ou soluções colocadas em prática para responder ao problema público (descrever as atividades concretas que a iniciativa coloca em prática para responder à “situação problemática” que visa responder. Podem ser listados projetos, ações ou atividades desenvolvidas pela iniciativa, bem como públicos atendidos – número de pessoas, coletivos, famílias ou outros – e periodicidade)

10) Mensuração dos resultados

A iniciativa possui dados sobre os resultados do ano anterior? () sim () não

Se sim, descrever de acordo com as instruções abaixo.

- a. ação (ex.: serviço de atendimento no contraturno escolar, acolhimento, creche, serviço de convivência e fortalecimento de vínculos):
- b. número (ex.: quantidade de crianças, adolescentes, jovens contemplados):
- c. medida (ex.: unidade, m3):
- d. tipo (ex.: criança 0-5, criança 6-12, adolescente 13-16, adolescente 17-19, jovem 20-24, idoso 60 em diante, pessoa com deficiência, resíduos, animais domésticos)
- e. bairro
- f. ano:

Ação	Nº	Medida	Tipo	Bairro	Ano

11) Utiliza tecnologias específicas? (tecnologia que é utilizada com frequência pela iniciativa para execução de suas atividades, como aplicativos, software ou mídias sociais por ex.) ()

() Sim () Não

Se sim, quais?

12) Utiliza metodologias específicas? (métodos particulares que são utilizados com frequência nas atividades, exemplos: metodologia psicopedagógica, metodologia de mutirões, design *thinking*, tecnologia social ou outras) () Sim () Não

Se sim, quais?

13) Possui incidência na esfera pública? (incidência na ação pública seja na comunidade, no governo, nas políticas ou programas públicos, por meio de campanhas, ação na comunidade, junto ao governo, políticas ou programas públicos, conselhos de política, fazendo advocacy – defesa de direitos, manifestações, petições virtuais)

() Sim () Não

Se sim, descreva **como se dá essa incidência** na prática (como ocorreu, qual a periodicidade, em qual espaço e quais os públicos envolvidos)

14) Financiadores. Quem financia a iniciativa (investidores públicos e\ou privados que dão dinheiro ou produtos\serviços para a iniciativa)

15) Suportes. (outros atores de suporte que dão apoio técnico, formação ou outras atividades de suporte)

16) Parceiras. Quais iniciativas de inovação social já são suas parceiras?